



Propuesta Arquitectónica de Ecoalbergue Turístico 'Manetz'olojya', San José Chacayá, Sololá



Tesis de Grado presentada a
la Junta Directiva por:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

Al conferírsele el título de:
ARQUITECTA



Guatemala, Noviembre de 2009



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

DECANO: ARO. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
VOCAL I: ARO. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ
VOCAL II: ARO. EFRAÍN DE JESÚS AMAYA CARAVANTES
VOCAL III: ARO. CARLOS MARTINI HERRERA
VOCAL IV: BR. CARLOS ALBERTO MANCILLA ESTRADA
VOCAL V: BR. LILIAM ROSANA SANTIZO ALVA
SECRETARIO: ARO. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR:

DECANO: ARO. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
SECRETARIO: ARO. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR: ARO. ISRAEL LÓPEZ MOTA
EXAMINADOR: ARO. HERMAN ARNOLDO BUCARO MÉNDEZ
EXAMINADOR: ARO. EDGAR ARMANDO LOPEZ PAZOS

SUSTENTANTE: ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ
ASESOR: ARO. ISRAEL LÓPEZ MOTA

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS: Corazón del Cielo y de la Tierra, por darme la oportunidad de venir al mundo, y por ponerme en el camino a personas maravillosas, que me han enseñado a comprender el significado de la vida.

A MI PAPÁS: Por el don de la vida.

Especialmente a mi mamá, porque detrás de éste éxito hay una gran mujer, gracias mamá; por todo el amor y apoyo total e incondicional, por el ejemplo y esfuerzo, pero sobretodo por su paciencia.

A MIS HERMANAS: Mariola, Patty y Heidi, por su comprensión, consejos, alegría, sabiduría, apoyo incondicional; por saber estar en todo momento. Gracias por hacerme comprender el sentido de la vida. Las quiero mucho.

A MIS ABUELOS: Porque aunque ya no estén en materia, siempre me acompañan y protegen a donde vaya. A Papá y a Mamá, por ser un gran ejemplo a seguir.

A MI FAMILIA EN GENERAL: Portadores de grandes dotes y virtudes. Por acompañarme en momentos como éstos.

A MI ASESOR Y CONSULTORES: Arq. Israel López, Arq. Herman Búcaro y Arq. Edgar López por su valiosa orientación, por entregarme parte de su tiempo y conocimiento durante este proceso. Muchas gracias.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: Alicia, Ernesto, Isabel, Johana, Karyn, Nicky, Nidya, Olguíta y Pedro por su apoyo permanente e incondicional en todo momento. Quienes con su alegría, comprensión y sabiduría han sabido acompañarme durante éstos años.

AL MUNICIPIO DE SOLOLÁ Y PANAJACHEL: Porque durante seis meses fueron mi hogar. Gracias por ésta valiosa experiencia.

Especialmente al equipo de la mancomunidad Manctz'oljya', Berta, Gerardo, Martín, Walter y Julio por su hospitalidad brindada durante el EPS.

"Concédeme doscientos sesenta días, doscientos sesenta noches para ir a decir adios a la paz de mis montañas, a la paz de mis valles"

Rabinal Achi

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1	1.1.9 Agroturismo y Agroecoturismo	15-16
GENERALIDADES	2	1.1.10 Tipos de alojamientos	17
I. Antecedentes	3	1.1.10.1 Eco-Lodge	17
II. Planteamiento del problema	4	1.1.10.2 Posadas mayas	17
III. Justificación	5	1.1.10.3 Ecocampamentos	18
IV. Objetivos	6	1.1.11 Hidroponía	19
V. Delimitación del tema	7	1.1.11.1 Ventajas de los cultivos hidropónicos	19
VI. Requerimientos Institucionales	8	1.1.11.2 Localización e Instalación	20
VII. Metodología	9	1.1.11.3 Materiales utilizados para la producción de hortalizas en hidroponía	21
		1.1.11.4 Cultivo Hidropónico en Invernáculo o Invernadero	24
		1.1.12 Invernadero	23
		1.1.13 Requerimientos para el diseño de un “proyecto ecoturístico”	23
		1.1.13.1 Energía Solar	
		1.1.13.2 Captación y Utilización de Agua Pluvial	24
		1.1.13.3 Tratamiento y Reciclaje	24
		1.1.13.4 Tratamiento Sanitario de Aguas Negras y Grises	24
		1.1.13.5 Producción de Alimentos	25
		1.1.13.6 Ecotécnicas Diversas	25
		1.1.14 Planeación física del conjunto	
		1.1.14.1 Aspectos Generales	25
		1.1.14.2 Diseño Arquitectónico y Construcción	26
		1.1.14.3 Aspectos de las Instalaciones y Fuentes de Energía	27
		1.1.14.4 Tratamiento de Desechos	27
CAPÍTULO I			
MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL			
1.1 Conceptualización	10		
1.1.1 Impacto Ambiental	10		
1.1.1.1 Recursos	10		
1.1.2 Biodiversidad	10		
1.1.3 Ecosistema	10		
1.1.4 Ecología	10		
1.1.5 Desarrollo Sostenible	11		
1.1.6 Turismo	11		
1.1.7 Turismo rural	12		
1.1.8 Ecoturismo	12		
1.1.8.1 Características Generales del Ecoturismo a Diferentes Niveles de Planificación	14		
1.1.8.2 Clasificación de los ecoturistas	14		

1.1.15	Recursos Naturales y su Turístico	Posición dentro del Marco		1.2.6.5	Ley de Áreas Protegidas	42
			28	1.2.6.6	Ley de Turismo (Inguat)	42
1.1.15.1	Arquitectura del Paisaje		29	1.2.6.7	Plan Maestro 2000-2004, Área Protegida de Usos Múltiples Cuenca del Lago de Atitlán (Borrador) Componente Consideraciones de Manejo Objetivos Primarios del Área Protegida	43 43
1.1.15.2	Arquitectura Bioclimática		29	1.2.6.8	Consideraciones Generales	44
1.1.15.3	Bioconstrucción		30			
1.1.16	Arquitectura Vernácula	Realidad Concreta	30	1.3	Casos Análogos	45
1.2	Conceptos Aplicados a la Realidad		31	1.3.1	Inkaterra, Machu Picchu Pueblo Hotel, Perú	45
1.2.1	Actividad Turística en Guatemala		32	1.3.2	Ecoalbergue Candelaria, Bolivia	46
1.2.2	Sistema Producto		33	1.3.3	Ecoalbergue Lapa Ríos, Costa Rica	47-48
1.2.2.1	El "Altiplano Indígena Vivo"		34	1.3.4	Parque Ecológico Corazón del Bosque, Guatemala	49
1.2.2.2	Atractivos Turísticos en los Municipios del Departamento de Solol		35	1.3.5	Análisis de Casos Análogos	50
1.2.3	El ecoturismo en Guatemala		36			
1.2.3.1	Ecoturismo en Sololá y sus Alrededores		37			
1.2.4.	Agroturismo Sostenible en Guatemala		37			
1.2.5	Criterios para cumplir una actividad de ecoturismo en Guatemala		38			
1.2.6	Legislación Ambiental	En el Ámbito Internacional	39			
1.2.6.1	Normativa Internacional		39	2.1	Contexto Geográfico	52
	Cumbre de Río		39	2.1.1	Aspectos Generales	52
1.2.6.2	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)		40	2.2	Contexto Departamental	53
		En el Ámbito Nacional		2.2.1	Datos del Departamento De Sololá	53
1.2.6.3	Referencia Nacional Constitución Política de la República de Guatemala		41	2.2.2	División Político Administrativa	53
1.2.6.4	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente		41	2.2.3	Geografía	53
				2.2.3.1	Accidentes geográficos	54
				2.2.3.2	Topografía	54
				2.2.4	Demografía	55

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1	Contexto Geográfico	52
2.1.1	Aspectos Generales	52
2.2	Contexto Departamental	53
2.2.1	Datos del Departamento De Sololá	53
2.2.2	División Político Administrativa	53
2.2.3	Geografía	53
2.2.3.1	Accidentes geográficos	54
2.2.3.2	Topografía	54
2.2.4	Demografía	55

2.2.4.1	Población	55		2.5.1.2	Accesibilidad Municipal	68
2.2.4.2	Economía	55		2.5.1.3	Mapas de Accesibilidad Municipal y Departamental	69
2.3	Contexto Municipal	56		2.5.2	Análisis del Entorno Inmediato	70
2.3.1	Aspectos Generales	57		2.5.3	Localización	71
2.3.2	Aspectos Históricos	57		2.5.4	Ubicación	72
2.3.3	Aspectos Socioculturales	58		2.5.5	Topografía	73
2.3.3.1	Artesanías	58		2.5.6	Análisis Fotográfico	74
2.3.4	Demografía	58		2.5.7	Análisis del Entorno Ambiental	75
2.3.4.1	Población	58		2.5.8	Análisis de Impacto Ambiental	76
2.3.4.2	División política-administrativa	59		2.5.9	Análisis del Impacto Provocado por el Desarrollo del Proyecto	77
2.3.4.3	Presencia Institucional	59		2.5.10	Análisis y Evaluación de Riesgos	78-79
2.3.5	Geografía			2.6.-	Instrumento Metodológico	80
2.3.5.1	Accidentes Geográficos	60		2.6.1.	Encuesta	81
2.3.5.2	Recursos Naturales	60		2.6.2	Tabulación de Encuesta	82
2.3.5.3	Suelos	61-62		CAPÍTULO III		
2.3.5.4	Análisis Climático	63		PROCESO DE DISEÑO		
2.3.6	Sitios de Interés	64		3.1	Enfoque	85
2.3.7	Monumentos Y Edificios De Interés Cultural	64		3.2	Definición del Proyecto	85
2.3.8	Infraestructura Básica	65		3.3	Criterios de Diseño	86
2.4	Análisis Urbano Del Municipio	65		3.3.1	Análisis Arquitectónico del Municipio	86
2.4.1	Caracterización vivienda	66		3.3.1.1	La Arquitectura Vernácula o Popular	87
2.4.2	Infraestructura Básica Vivienda	66		3.3.1.2	Arquitectura Vernácula en la Cuenca del Lago de Atitlán	87-89
2.4.3	Mapas de la Infraestructura Básica del Municipio	67		3.3.1.3	Tendencias Arquitectónicas a emplear	90
2.5	Análisis del Terreno	68		3.4	Agentes y Usuarios	
2.5.1	Accesibilidad	68				
2.5.1.1	Accesibilidad Departamental	68				

3.4.1	Usuarios	90
3.4.2	Agentes	90
3.5	Capacidad de Carga Turística para el Eco albergue	90
3.5.1	Capacidad de Carga Física	91
3.5.2	Capacidad de Carga Real	91-93
3.5.3	Capacidad de Carga Efectiva	93
3.6	Premisas de Diseño	94
3.6.1.	Premisas Ambientales	94-96
3.6.2	Premisas Funcionales	97
3.6.3	Premisas Morfológicas	98
3.6.4	Premisas Tecnológicas	99-101
3.7	Programa Arquitectónico	102
3.7.1	Matriz de Diagnóstico	103-105
3.7.2	Diagrama de Relaciones y Bloques	106-10
3.8	Anteproyecto e Idea de Diseño	110-111
3.9	Propuesta Arquitectónica	112-135
3.10	Estimación de Costo	146-148
3.11	Cronograma de Ejecución	149-150
	Conclusiones	152
	Recomendaciones	153
	Fuentes Bibliográficas	154-156

ANEXOS

Glosario de Términos Técnicos	158-160
Reloj Solar	161-162
Propuesta de Manejo Social Cultural y Turístico	163
Modelo de Encuesta	164

INTRODUCCIÓN

El estudio de la Propuesta Arquitectónica del Ecoalbergue Manctz'oloyá', surge de la experiencia de la convivencia con la comunidad durante el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de la Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo 2008-1, realizado en la Mancomunidad Manctz'oloyá', conformada por Sololá, San José Chacayá, y Santa Lucía Utatlán.

El presente estudio consiste en el anteproyecto de las instalaciones básicas de ecoturismo y desarrollo sostenible, requeridas para el municipio de San José Chacayá, como parte de un megaproyecto de un corredor turístico planteada por los Municipios Mancomunados, de la Manctz'oloyá', (*Sololá, San José Chacayá, y Santa Lucía Utatlán*).

El propósito principal de la propuesta arquitectónica es de carácter ecoturístico, al crear espacios básicos necesarios para realizar las diferentes actividades como tener un contacto directo con la naturaleza y población, ya que estos presentan una riqueza natural de flora, fauna y grandes cerros con un gran escenario paisajístico impactante.

Con estos recursos, sumándole la necesidad de atraer turismo nacional y extranjero, surge el planteamiento de una tesis de grado, la cual pretende tomar como base los valores culturales y naturales de la población, así como la apropiación de

técnicas agrícolas para el desarrollo sostenible del mismo, tomando como punto de partida el aprovechamiento del potencial ecoturístico de la región.

El estudio se desarrolla en cuatro capítulos, pero previo al desarrollo se hace la presentación del proyecto donde se indican generalidades del problema a resolver a modo de crear una visión general de l surgimiento de la propuesta.

El **Capítulo I** consiste en el análisis teórico de diferentes conceptos relacionados con el ecoturismo, además de conocer los aspectos legales que rigen el sistema cultural del país.

El **Capítulo II** presenta el Marco Referencial, el cual contiene los datos geográficos y estadísticos de la región ahondando en el tema de ecoturismo. De la misma forma se ha realizado el análisis del sitio y se ha establecido el programa arquitectónico, el cual nos permite pasar al:

Capítulo III en cual se ha realizado el análisis de prefiguración hasta aterrizar en la propuesta arquitectónica, la cual queda a nivel de anteproyecto, conjuntamente se encuentra el ante presupuesto y cronograma de ejecución.

Al final se plantea las conclusiones y recomendaciones.

GENERALIDADES

I. ANTECEDENTES

En un contexto amplio la Cuenca del Lago de Atitlán, se estima que es uno de los sitios más importantes con que cuenta Guatemala, desde los puntos de vista, natural, cultural y económico. Entre otros destaca que la región de Atitlán se ha considerado reiteradamente como un área prioritaria para el desarrollo de nuevos destinos y rutas turísticas, especialmente aquellos enfocados al ecoturismo.

En este sentido, para el área de Atitlán, de acuerdo a diversos estudios de mercado elaborados para el fomento de “espacios naturales” como destinos eco turísticos, se ha evidenciado que existe una oferta insuficiente de servicios de recreación a los visitantes extranjeros y nacionales, así como un demanda insatisfecha, ya que los visitantes desean estar y/o conocer sitios alternativos a los ya consolidados destinos como Panajachel, Santiago Atitlán y San Pedro La Laguna. Dejando en segundo orden los municipios de San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán, e incluso la cabecera departamental.

Por lo que la Mancomunidad Tz'oljya', presentó una propuesta sobre el desarrollo de la ruta eco-turística en dichos municipios. De donde surge éste como complemento al circuito turístico en estudio.

Desde el punto de vista socio-ambiental, el diagnóstico Ecológico-Social y Plan Preliminar de Conservación del Área de Atitlán (UVG, 2002), Plan Maestro del Área Protegida de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán, indican que los municipios de Sololá, San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán presentan bosques con una alta biodiversidad y endemismo biológico, óptimo para crear espacios o destinos turísticos. Además estos ecosistemas forestales juegan un papel crítico en la regulación del ciclo hidrológico local y en el abastecimiento de agua de los municipios del norte y occidente de la Cuenca del Lago Atitlán.

La capacidad de uso en la mayor parte de los ecosistemas es forestal de protección y/o forestal de producción. Esto implica que al perder la cobertura forestal se perdería la capacidad productiva del suelo, aumentaría drásticamente los aportes de sedimentos, en las cuencas del río Nahualate y del Lago de Atitlán.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los municipios que conforman la Mancomunidad de Tz'olujya', es decir Sololá, Santa Lucía Utatlán y San José Chacayá no cuentan con infraestructura necesaria para el desarrollo sostenible de su población, que permitan explotar el potencial turístico y eco turístico de la región, basado en sus excepcionales valores escénicos, naturales y culturales, vestigios arqueológicos y la riqueza cultural manifiesta en la presencia de dos etnias diferentes e importantes en Guatemala, y sus tradiciones ancestrales.

En los últimos años el nivel de turismo nacional y extranjero ha aumentado, no obstante la falta de infraestructura, promoción y habilitación de nuevas áreas de interés dificultan su desarrollo. Sin embargo los recursos naturales y culturales podrían ser el elemento básico para el fortalecimiento de la imagen turística, paisajista y escénica que dicho lugar merece.

Ante la necesidad de destacar este entorno natural, la arquitectura debe cumplir con los requerimientos y espíritu del tiempo presente, teniendo en cuenta la economía habitual de los recursos y los materiales convenientes, debiendo incluir aspectos como conciencia ecológica, respeto para el paisaje, el ambiente y la población; cuya motivación principal es el interés de conocer aspectos específicos del entorno natural, costumbres, historia y cultura maya viviente.

III. JUSTIFICACIÓN

La población de San José Chacayá posee un porcentaje de pobreza del 75%, lo cual denota las precarias condiciones económicas en las que vive la mayor parte de la población.

Las fuentes de trabajo son escasas y la creciente población demanda la satisfacción de sus necesidades mínimas. Éste tiene un potencial que, por falta de políticas de desarrollo o por falta de visión a largo plazo, no ha sido utilizado; su patrimonio natural y, más aún, su patrimonio cultural son valores que merecen ser rescatados en dicha comunidad que con el fomento del ecoturismo pueden ser mejor aprovechados.

Es evidente una rápida y clara intervención de la propuesta planteada, debido a que el desarrollo turístico de los municipios de la Mancomunidad T'zolojya', vienen a exponer falta de espacios adecuados para las actividades recreativas, turísticas, ambientales y comerciales, para satisfacer una demanda de turistas nacionales y extranjeros, ya que permitirían así aumentar el crecimiento económico, social y turístico de esta región.

Cabe mencionar que la hidroponía popular es una técnica agrícola que complementara al proyecto, tomando como punto de partida el desarrollo sostenible de dichas comunidades. Ya se ha demostrado ser una opción casi única en su enfoque, a través del cual se puede hacer productivo el tiempo disponible de mujeres y niños de los sectores populares, permitiendo a éstos acceder a formas de organización y de gestión (microempresas) que

generan procesos culturales de promoción personal y de superación de la pobreza.

Ante la problemática planteada anteriormente, se hace necesaria una propuesta arquitectónica que contrarreste dicho problema, basado en análisis y estudio de las variables que condicionan el mismo.

La creación del Ecoalbergue viene a integrar el valor de la riqueza natural y cultural de la comunidad, como la apropiación de tecnología agrícola, plasmando en ésta la concepción de vida de los habitantes de la región, dando así una nueva experiencia espacial por medio de un intercambio cultural...

El proyecto brindará infraestructura necesaria para albergar turistas tanto nacionales, como internacionales, estudiantes u otros interesados en el ecoturismo, así como instalaciones necesarias para la promoción y capacitación de productos agrícolas, brindándole desarrollo sostenible al proyecto, así como una forma de intercambio cultural.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

- ✓ Presentar una propuesta a nivel anteproyecto arquitectónico para un Ecoalbergue Turístico en San José Chacayá, que integre las funciones humanas de desarrollo sostenible.

ESPECÍFICOS:

- ✓ Conocer la tecnología y materiales del lugar, para proponer un diseño arquitectónico que se integre a la arquitectura vernácula de la región.
- ✓ Establecer lineamientos técnicos para que las autoridades y comunidad planifiquen la participación conjunta en proyectos de desarrollo sostenible.
- ✓ Proponer nuevas alternativas para la captación de divisas a través del turismo, aprovechando los recursos naturales de nuestro país

V. DELIMITACIÓN DEL TEMA

DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El estudio de investigación del anteproyecto a desarrollarse se ubica en el ámbito del tema de Ecoturismo; pretende responder a las necesidades de los visitantes, así como a las condicionantes ambientales, físicas, económicas, sociales y culturales del lugar, de manera que satisfaga la demanda turística proyectada al futuro, promoviendo su desarrollo sustentable.

DELIMITACIÓN TERRITORIAL

Se pretende dar una cobertura a nivel local, regional y nacional, para satisfacer la demanda turística-recreativa nacional y extranjera.

DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN

El grupo objetivo al que beneficia el proyecto es el de los pobladores de los municipios de Sololá, San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán; así como de turistas nacionales y extranjeros.

DELIMITACIÓN DEL TRABAJO

El alcance que tendrá el desarrollo de la "Propuesta Arquitectónica del Ecoalbergue Turístico Manctz'olójya', Sololá", será a nivel de anteproyecto.

VI. REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES

Se brindará apoyo institucional a la Mancomunidad Tz'olujya' con la creación del proyecto turístico, el cual dentro de su plan estratégico, pretende fortalecer el componente de fomento económico, en el área de turismo y el componente de gestión ambiental.

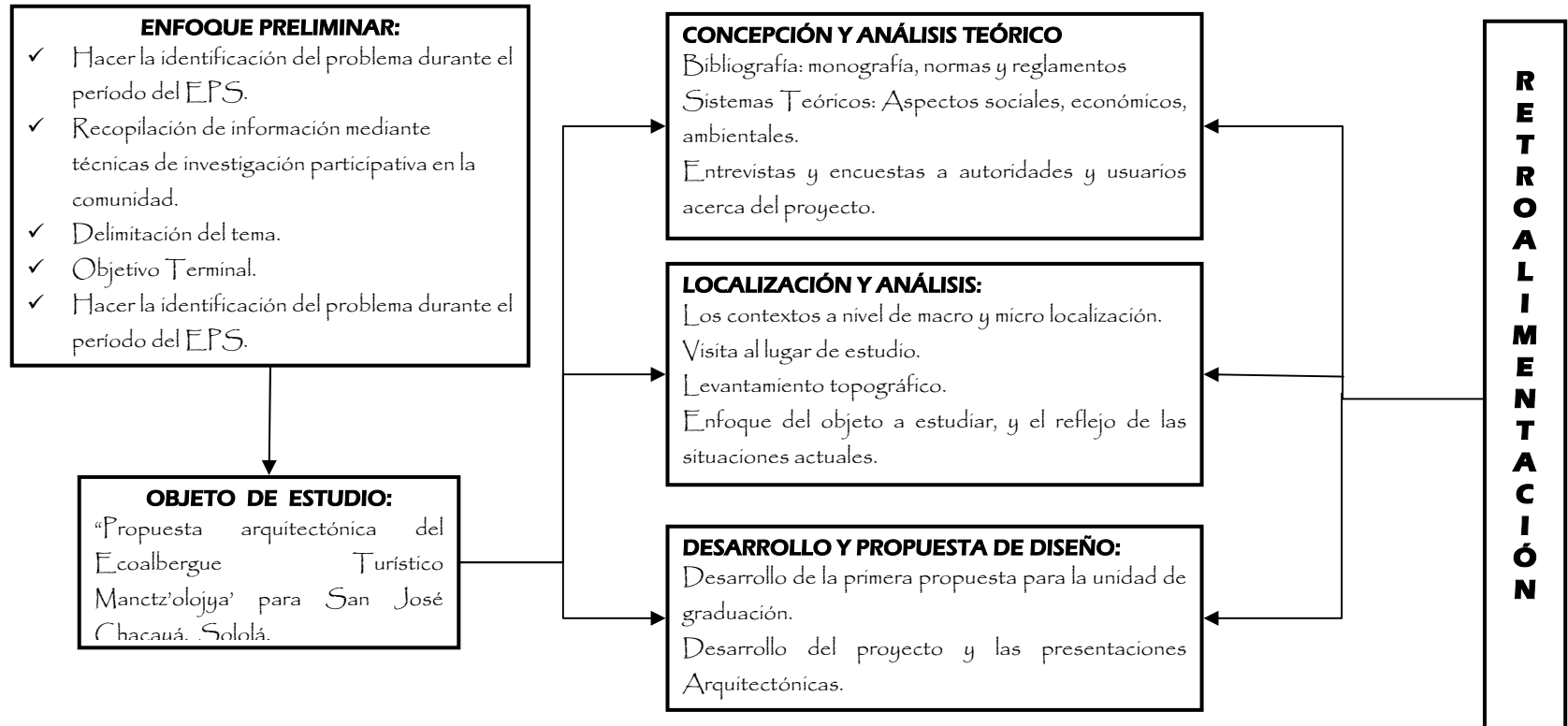
La actividad recreativa dentro de los municipios mancomunados requiere de un espacio físico adecuado, que sea de carácter municipal. Por tal motivo los representantes de la comunidad en el Consejo Comunitario de Desarrollo-COCODE- y Especialista en Desarrollo Económico Local plantearon esta necesidad a la comuna del municipio de San José Chacayá, quien a su vez traslada este problema a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, para que por medio del Proyecto de Graduación -Tesis- se pudiera proporcionar una solución arquitectónica a esta necesidad.

Evocando las formas y estilos de vida rústicos de los pobladores de la región rural, integrando el respeto al entorno natural que lo rodea. Asimismo requiere que los viajeros reciban una mínima concientización de la fragilidad de los ecosistemas que se visitarán. Requiere demostrar que el impacto del viajero sea positivo. Debe haber esfuerzos para usar tecnología apropiada, reducir el consumo de energía, reciclar, establecer agricultura orgánica, fomentar métodos sustentables de aprovechamiento, y establecer

una contribución personal para restaurar ecosistemas degradados.

VII. METODOLOGÍA

Para poder lograr los objetivos planteados en éste proyecto se propone el siguiente proceso metodológico:



GRÁFICA No. 1. Proceso Metodológico.
Fuente: Elaboración Propia



CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

"Saber que no se sabe, es humildad. Pensar que uno sabe lo que no sabe, es enfermedad".
Lao-tsé

1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En el presente capítulo se encuentran las definiciones, conceptos y teorías sobre el turismo, ecoturismo, y/o desarrollo sostenible, entre otros. El marco teórico conceptual proyecta y muestra una aclaración de cómo y por qué se manejan estos términos y teorías respecto al tema, para poder proyectar un objeto arquitectónico destinado al aprendizaje, promoción, difusión y conservación cultural. Asimismo dar a conocer la importancia de estos, para la socioeconomía. Además se conocerán las regulaciones o leyes que rigen el sistema turístico en Guatemala para posteriormente hacer una síntesis de casos análogos sobre este tema.

1.1 CONCEPTUALIZACIÓN

Para llegar a la conceptualización del desarrollo de un proyecto ecoturístico, es necesario conocer los conceptos, definiciones y teorías respecto a éste género, así como la noción de términos agrícolas que servirán de complemento para el desarrollo sostenible al que este enfocado dicho proyecto.

1.1.1 IMPACTO AMBIENTAL:

De acuerdo con un modelo simple, “la degradación ambiental total se debe a tres factores: el número de personas, el número promedio de unidades de los recursos que cada persona emplea y el grado de gradación asimismo contaminación ambiental generadas, cuando se produce y usa cada unidad de recursos” (Miller, 1994:21).

1.1.1.1 RECURSOS

Un recurso “es cualquier cosa que obtenemos del ambiente vivo y del no vivo para satisfacer nuestras necesidades y deseos. Algunos recursos materiales están disponibles directamente para su uso” (Miller, 1994:8).

1.1.2 BIODIVERSIDAD

“Se le conoce también como diversidad biológica, la conformación de las especies y la extinción de otras que podrían no adaptarse a las condicionantes ambientales cambiantes; tal entidad está formada por tres conceptos relacionados” (Miller, 1994:12).

- Diversidad Genética
- Diversidad de Especie
- Diversidad Ecológica

1.1.3 ECOSISTEMA

“Es una comunidad de especies diferentes que interactúan entre sí, y con los factores químicos y físicos que constituyen su ambiente no vivo” (Miller, 1994:95).

1.1.4 ECOLOGÍA

“Es la ciencia que intenta responder acerca de cómo funciona la naturaleza. En 1869, el biólogo alemán Ernst Haeckel acuñó el término ecología a partir de dos palabras griegas: **oikos** = casa o lugar para vivir y **logos** = estudio de= es el estudio de cómo interactúan los organismos entre sí y con su ambiente no vivo de energía y materia” (Miller, 1994:87).

1.1.5 DESARROLLO SOSTENIBLE

Según la definición acordada por la ALIDES "es un proceso de cambio progresivo en localidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras".

Aguilar y Sánchez, (1994: 8) definen el desarrollo sostenible como el proceso de desarrollo que puede mantenerse por sí mismo. Este proceso implica el respeto a la diversidad regional, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana en convivencia y armonía con la naturaleza, garantizando la calidad de vida de generaciones futuras. De modo que las necesidades deben ser satisfechas, el desarrollo debe limitarse tomando en cuenta su impacto sobre los recursos y la capacidad sobre la biosfera de absorber los efectos sobre los recursos y la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades del ser humano.

1.1.6 TURISMO

Según la Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de

su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos.

De La Torre Padilla (1984:11) menciona que "el turismo es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupos de personas que, fundamentalmente, por motivos de recreación, descanso, cultura y salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro en el que no ejercen ninguna actividad lucrativa ni remunerada, generando múltiples interrelaciones de suma importancia económica y cultural"

El turismo es interpretado por cada quien dependiendo de su cultura, vivencias, deseos, motivos y gustos. Para hacer posible el turismo y las relaciones que surgen de éste, cada nación cuenta con un conjunto de bienes, servicios y organización que determinan el gusto de una persona por visitar un lugar para satisfacer sus necesidades de descanso, esparcimiento, recreación y cultura.

1.1.7 TURISMO RURAL

Según Díaz (2003:13), "Es cualquier actividad que se desarrolla en el medio rural y áreas naturales, compatible con el desarrollo sostenible, esto implica permanencia y aprovechamiento óptimo de los recursos, integración de la población local, preservación y mejora del entorno natural, en contraposición al concepto de la máxima rentabilidad."

La base de este tipo de turismo es el medio rural que en un sentido amplio posee un interesante patrimonio natural, histórico-cultural y arquitectónico que despierta el interés de las personas que habitualmente viven en el medio urbano y que están dispuestas

a invertir parte de su tiempo libre y recursos en reencontrarse en muchos casos con sus orígenes o simplemente comas o lugares par ir de vacaciones que se encuentren más allá de su lugar de vida habitual.

El turismo rural genera un conjunto de relaciones humanas resultantes de la visita de turistas a comunidades campesinas; aprovechando y disfrutando el ambiente, los valores naturales, culturales y socio-productivos. La incorporación de la actividad turística al sector rural ha despertado gran interés porque atiende una demanda en crecimiento, ocupa factores ociosos (mano de obra y capital), y evita el éxodo del campo incorporando a la mujer y a los jóvenes como protagonistas.

Así pues para simplificar todo lo anterior como precisión terminológica y teórica, se considera el turismo rural como toda aquella actividad turística que tiene como escenario el espacio rural y cuyo desarrollo es respetuoso con el medio ambiente y garantiza la sostenibilidad de los recursos naturales (Pérez y Carrillo, 2000:561).

Díaz (2003:13) clasifica el turismo rural en: Ecoturismo, agroturismo, turismo deportivo, de aventura y cultural.

Las principales motivaciones que tiene el turista cuando escoge el área rural o natural para pasar sus vacaciones son:

- ✓ Un cambio de ambiente, un tipo de vida diferente que le permita la recuperación de las energías perdidas.

- ✓ Un contacto más próximo con la naturaleza, en la alimentación del mito del eterno regreso o retorno.
- ✓ Una vivencia con personas cuyos modos de vida son simple en oposición a los patrones de comportamiento urbanos considerados fríos y despersonalizados.
- ✓ Un lugar no masificado, diferente, campestre, tranquilo, sin ruidos
- ✓ Algo considerado autentico y natural.

Para éste caso en específico, se hará énfasis en el ecoturismo y agroturismo, por lo que lo que se describen a continuación.

1.1.8 ECOTURISMO

Según Caso (2000:91) el ecoturismo ha nacido como producto de la nueva concepción de turismo, que consiste no sólo en ocupar lugares como paisaje único por su belleza natural, sino en interactuar con la naturaleza. La arquitectura juega un papel fundamental en el ecoturismo verdadero que exige que la construcción sea un elemento más, pero no el predominante. Es así como esta disciplina obliga a interactuar al ambiente - aspectos, biológicos terrestres y marinos - con la arquitectura...

Según la Fundación Defensores de la Naturaleza (2000) "es una modalidad del turismo selectivo que busca apreciar, conocer y valorar el patrimonio natural y cultural, así como promover la conservación y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Mendoza, (1989:88) define el ecoturismo como "una actividad recreativa-educativa dirigida al público interesado en la naturaleza, cuyo objetivo es la interpretación de la misma y se practica en áreas silvestres, protegidas o no, y en sitios donde se revela la acción positiva o negativa del hombre sobre el ambiente; el ecoturismo da importancia a los rasgos étnicos, geográficos, históricos y culturales de las poblaciones humanas locales, su principal instrumento es la interpretación y para desarrollarse requiere de la voluntad política de conservar la naturaleza y la realidad cultural circundante, y de recursos humanos capacitados en medio ambiente.

"EL ECOTURISMO, entonces confiere importancia a los rasgos étnicos, geográficos, históricos y culturales de las poblaciones humanas locales (Pivaral 2000:1-2).

Como se puede observar la definición de ecoturismo depende mucho de los siguientes factores:

- a.) **Económico:** es un negocio significativo.
- b.) **Ecológico:** es un instrumento para defender la naturaleza en áreas silvestres que en caso contrario no recibirían una adecuada protección.
- c.) **Social:** permite mejor que otros tipos de turismo tengan un acercamiento cultural a los pueblos visitados.

En conclusión es una explotación económica no destructiva y conservacionista de la naturaleza realizada en ciertas áreas protegidas", donde los beneficiados serán siempre los locales.

En un estudio realizado por el Sistema de Áreas Protegidas (SIGAP) menciona los principios básicos del ecoturismo:

1. Promueve la conservación de los recursos naturales.
2. Propicia el involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico para las poblaciones locales, (desarrollo).
3. Viajar a áreas naturales y/o culturales con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos (educación).

Según el Boletín de Flora, Fauna y Áreas Silvestres, el ecoturismo cumple con los siguientes objetivos:

- "Generar ingresos que permitan en forma directa la conservación del medio ambiente en las áreas protegidas donde se desarrolla.
- Fomentar un sistema de desarrollo sostenible, ecológicamente balanceado, de las áreas protegidas.
- Crear conciencia entre los turistas, operadores turísticos, guías y la población en general sobre la importancia y necesidad de la conservación de la naturaleza.
- Concientizar a gerentes, políticos y todas aquellas personas vinculadas en la toma de decisiones, los beneficios directos e indirectos derivados de las áreas protegidas y su importancia a nivel global para la conservación de la biodiversidad.

1.1.8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ECOTURISMO A DIFERENTES NIVELES DE PLANIFICACIÓN (Aquino2002:39)

1. Nivel Regional

A nivel regional el ecoturismo es atractivo para conservar los recursos naturales especialmente los forestales. Por lo general el ecoturismo es un destino de regiones remotas o poco desarrolladas, donde los efectos económicos de la visita turística tienden a ser más relevantes de lo que serían en regiones más desarrolladas.

2. Nivel Local

A nivel local el ecoturismo puede ser una fuente de empleo local representando por la demanda de personal especializado y su efecto distribuido: guías, intérpretes, oportunidades para la investigación, abastecimiento de alimentos y productos locales, servicios de transporte especiales (canoas, bestias, etc.), desarrollo de artesanías, alojamiento para viajeros. También es necesaria la participación de las organizaciones comunitarias, poblaciones, instituciones y ONGs, para que su impacto ambiental sea local, esto mediante la realización de proyectos cooperativos para la prestación de servicios especializados.

3. Nivel Operativo

El ecoturismo requiere de diferentes condiciones para alcanzar exitosamente sus objetivos tanto en el plano socioambiental, sociocultural como socioeconómico. Entre estas condiciones se tienen:

Mantener una dependencia absoluta de la capacidad soporte de sitio o capacidad de carga. Precisa de la evaluación de los recursos y sus interrelaciones con el fin de conocer su vulnerabilidad y limitaciones.

- a) Elaboración de planes de manejo que indiquen como mínimo los accesos, centros de interpretación, hoteles, restaurantes, servicios y facilidades factibles.
- b) Atraer e los visitantes y transportarlos a los sitios de visita a un costo, comodidad y calidad razonables en el servicio y sus componentes para que tengan una experiencia agradable (información, alimentación, alojamiento, esfuerzo físico, etc.).
- c) Tener un componente educativo contenido en el proceso de la interpretación que se hace del recurso o sitio visitado. Este componente se realiza en pleno contacto con el objeto de estudio de forma más extensa que la simple identificación. Este componente otorga al ecoturismo una gran flexibilidad y su principal diferencia respecto a otros tipos de turismo.

1.1.8.2 CLASIFICACIÓN DE LOS ECOTURISTAS (Lanuza, 1996:8)

Es posible distinguir entre dos grandes grupos:

- a. **Convencional:** sólo va a descansar sin darle importancia al paisaje-ambiente, y su conservación. Lo más importante para ellos es la infraestructura hotelera.
- b. **Ecoturista con inquietudes ecológicas:** Abarca todas aquellas actividades útiles y de apoyo a la conservación del

entorno de educación y entretenimiento con la naturaleza. De este grupo se puede distinguir varias clases que obedecen a su grado de interés y sensibilidad hacia la naturaleza:

b.1 Ecoturistas científicos: son investigadores, grupos de personas que forman asociaciones para la defensa de algún grupo biológico o de un lugar. En general, sus visitas forman parte de un trabajo preconcebido para ayudar a la conservación, y al manejo de recursos que no causan alteraciones apreciables en las condiciones ecológicas del sitio, cuidando su repercusión en aspectos estéticos y físicos, como la flora, la fauna, las cualidades paisajísticas, el acceso a ciertas áreas y limitaciones de uso.

b.2 Ecoturistas especializados: personas que visitan áreas específicas, protegidas o no, pero que ponen especial interés en los aspectos biológicos, culturales e históricos de la zona.

b.3 Ecoturistas casuales: viajeros que llegan, incidental y brevemente, al entorno natural como parte de un viaje más largo.

c) Ecoturismo Educativo: comprende todas aquellas actividades de aprendizaje dirigidas a un grupo de estudiantes, cuyo objetivo primordial radica en el estudio de los entornos naturales, llevando implícito su buen uso y manejo, desarrollando una metodología, una disciplina y una orientación que favorezca la formación de hábitos para el desarrollo de una conducta social elevada.

1.1.9 AGROTURISMO Y AGROECOTURISMO

Según Martínez citado por Díaz (2003:15), el agroturismo es: “Un segmento turístico asociado a la prestación del alojamiento, servicios de gastronomía local y/o actividades relacionadas con la actividad agropecuaria donde el turista puede participar activamente”.

Constituye una alternativa económica que puede servir de complemento a las actividades agropecuarias que tradicionalmente se desarrollan en el medio rural y puede llegar a transformarse en el mejor de los casos en la actividad agrícola principal de la explotación. Es una vía natural para el progreso de las zonas rurales más pobres y marginales, permitiendo el uso de las actividades agrícolas tradicionales, desarrollo de nuevos servicios profesionales, mejoras en la infraestructura y servicios de apoyo de las localidades rurales y mayor valorización de las producciones campesinas.

Según Troncoso citado por Diemeck (2007: 40). “La finalidad del agroturismo es mostrar y explicar al ecoturista todo el proceso de producción de las fincas agropecuarias y las agroindustrias”. Una característica es el acondicionamiento de las mismas para que haya comodidad y confort, lo mismo que ofertar, como parte del paquete, la degustación de los productos finales a los visitantes.

El “Agroturismo” tiene por objetivo la observación de prácticas de ecodesarrollo o tecnologías agropecuarias para el desarrollo sostenible, e incluye visitas al campo, a instituciones de educación superior y a centros de excelencia en investigación relacionados con estas actividades. Del término de agroturismo

surge el agroecoturismo, que es la forma de ecoturismo en la que no solo importa el espacio rural y la biodiversidad sino también la acción del hombre interactuando armoniosamente con la naturaleza como medio de subsistencia, se puede definir como “el conjunto de relaciones humanas resultantes de la visita de turistas a comunidades campesinas, y su interacción con el ambiente que las rodea, para el aprovechamiento y disfrute de sus valores naturales, culturales y socioproductivos” (Convenio IDA-ICT.1994).

Para desarrollar el Agroturismo el territorio nacional y en este caso el Altiplano Occidental se cuenta con un importante número de recursos naturales y socioculturales los que permiten desarrollar diversos tipos de actividades como:

- ✓ **Actividades Culturales:** Permite el reencuentro con la naturaleza y las costumbres de los pobladores locales y el adquirir conocimientos prácticos sobre la vida de las plantas y animales, El espacio rural en general, un centro de formación (en el conocimiento de la naturaleza, del patrimonio sociocultural, arquitectónico, artístico, entre otros.
- ✓ **Actividades Agrícolas:** En el espacio rural se desarrollan actividades agrícolas orientadas a la producción de alimentos, verduras, legumbres, frutas, café tabaco, algodón, etc. Existen pequeños productores agrícolas de productos lácteos, jales, mermeladas, etc. que presentan un atractivo para el turista interesado en participar activamente en los procesos productivos.

- ✓ **Paseos a pie:** Senderos peatonales, caminos forestales, etc. Esta actividad esta directamente relacionada con la observación.

Según Troncoso citado por Diemeck (2,007:41), en Agroecoturismo se dan un conjunto de relaciones sociales resultantes de la visita de los ecoturistas a comunidades campesinas con proyectos de reforma agraria, para el aprovechamiento y disfrute de su ambiente, su patrimonio natural, y sus valores culturales y socio productivos”. Se caracteriza porque el visitante se aloja en una habitación anexada a la vivienda, construida con los materiales de la misma, pero con estándares turísticos, consume los alimentos de la familia, también cumpliendo los requisitos para turistas, convive con la familia y participa de las labores agrícolas, a cambio del pago que realiza.



Foto: 1.1.6 (F1) El agroecoturismo en comunidades locales. Este tipo de turismo permite realizar actividades en la que todos los miembros de la familia pueden participar, en la imagen varios integrantes colaborando en labores agrícolas, permitiendo también la convivencia con la comunidad local. Fuente: www.ccfb.ucr.ar.cr/images/foto-ecundarias/f.agroecoturismo.jpg

1.1.10 TIPOS DE ALOJAMIENTOS

En los años 1970 y 1980 se desarrollaron en diversos países dos modelos de alojamientos siguiendo la filosofía del turismo “alternativo” y el ecoturismo: Casas de huéspedes, “Eco-Lodge”.

Hace algunos años, cuando comenzó a ser reconocido el ecoturismo, se detectó una falta de alojamientos adecuados para el uso turístico en ciertas zonas de Guatemala, en especial, en zonas que tradicionalmente no habían sido visitadas, pero que contaban con recursos naturales y culturales de alto potencial turístico. El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), inició a promover alojamientos que fueran afines con la cultura y medio ambiente del país, siendo los siguientes: Posadas Mayas y Eco campamentos.

1.1.10.1 Eco-Lodge

Situados en zonas naturales y aisladas que ofrecen alojamiento y comidas, generalmente a un precio todo incluido, así como, visitas y actividades en los alrededores.

Surgieron a partir de estaciones biológicas de investigación que empezaron a ofrecer servicios a los turistas como una forma de conseguir fondos. Se caracterizan por:

- ✓ Localización estratégica en lugares remotos y de gran belleza escénica.
- ✓ Confort básico pero con los mínimos exigidos por el turismo internacional.
- ✓ Utilización de tecnologías de bajo impacto.
- ✓ Arquitectura vernácula, en algunos casos.

- ✓ Son de propiedad independiente.
- ✓ El número de plazas es limitado, entre 24 y 100 camas, aunque hay excepciones.



Foto: 1.1.10.1 (F2) Nitun Ecolodges, ubicado a las orillas del Lago Petén Itzá, proporciona un espacio para viajeros y exploradores. Cuenta con instalaciones construidas en piedra, arena, madera y hojas de palma; brindando un confort básico, utilizando tecnología de bajo impacto. Fuente: www.nitun.com

1.1.10.2 Posadas mayas

La idea consiste en apoyar y promover el desarrollo de un tipo de alojamiento construido, siguiendo el estilo de la arquitectura vernácula, y administrado preferentemente por empresarios locales.

Las condiciones que debe tener son las siguientes:

- ✓ Establecimiento de tamaño; adecuado a la capacidad de carga de su ubicación, que ofrece alojamiento turístico y servicio de alimentación a los huéspedes.
- ✓ Ubicación en zonas de interés turístico, sean áreas rurales o urbanas.

- ✓ Las construcciones responden, a las características de la arquitectura vernácula, utilizando materiales y técnicas propias, debiendo aplicar las tecnologías apropiadas en instalaciones y servicios para garantizar el
- ✓ mínimo impacto sobre el medio ambiente. Su decoración también, está inspirada en la cultura tradicional.



Foto: 1.1.10.2 (F3). Posada maya Schumann, Es un tipo de posada maya, localizada a un kilómetro de Santiago Atitlán, con bungalows de piedra tallada cómodas, un bar y restaurante, piscina, sauna y jacuzzi, ofrece una magnífica vista hacia el Lago Atitlán, por lo que es considerada apropiada para experimentar la belleza natural de Guatemala y colorido de culturas. Fuente: <http://www.posadaschumann.com/>

Debe contar como mínimo con: Habitaciones con baño privado, comedor, cocina, área común para recepción, información y venta de artesanías., abastecimiento de agua corriente y agua caliente para las regaderas., instalación para el adecuado manejo de aguas negras incluyendo, si es necesario, una fosa séptica, campo y pozo de absorción.

1.1.10.3 Eco campamentos

Están ubicados en áreas naturales, o cercanas a sitios arqueológicos, en las que se desarrollan actividades turísticas de bajo impacto ecológico. Debe ofrecer al turista una experiencia educativa y participativa, y debe ser planeado, desarrollado y administrado en una forma ambientalmente amigable. Es importante enfatizar que "lo más importante de un ecoalojamiento es que *el ecoalojamiento* no es lo más importante" (Ceballos-Lascuráin, 1997), es decir, que la calidad del ambiente que lo rodea es lo que más cuenta, dándole más importancia a las vivencias del disfrute y conservación de la naturaleza que al confort de la instalación.

Ofrecen ambientes techados, abiertos o semiabiertos, para la instalación de tiendas de campaña, sacos de dormir o hamacas y en su versión más sofisticada, pueden brindar alojamiento en estructuras cerradas tipo bungalow. Las construcciones también, responden a las características de la arquitectura vernácula, utilizando materiales y técnicas constructivas propias, aplicando tecnologías apropiadas en instalaciones y servicios. El número de plazas depende, de la capacidad de carga de cada sitio; además debe ofrecer venta de alimentos preparados según sus posibilidades y contar, como mínimo, con los siguientes ambientes construidos: Área de camping, techada y con la superficie del piso elevado sobre el nivel del suelo natural. Área de preparación de alimentos, módulo de baños con inodoros o letrinas, lavamanos y duchas, entre otros.



Foto: 1.1.10. 3 (F4) Eco campamento El Huaragango, Ubicado en medio del desierto de Santiago, Chile Cuenta con los servicios de- Hospedaje - Carpas equipadas - Baños - Área de comedor al aire libre- Hamacas- Leña - Agua para beber - Carbón - Servicio de snack para los tours Fuente: www.ecocampamentoelhuarango.com

1.1.11 HIDROPONÍA

El término "hidroponía" tiene su origen en las palabras griegas "hidro" que significa *agua* y "ponos" que significa *trabajo*. O sea "trabajo en agua".

Según Castañeda, (1997: 4), la hidroponía popular o cultivos sin tierra, es una forma sencilla, limpia y de bajo costo, para producir vegetales de rápido crecimiento y generalmente ricos en elementos nutritivos que no forman parte de la alimentación diaria (maíz y frijol) de la población guatemalteca de escasos recursos. Con esta técnica de agricultura a pequeña escala se utilizan los recursos que las personas tienen a la mano, como materiales de desecho, espacios sin utilizar, tiempo libre. Los huertos hidropónicos populares (HHP), han sido usados en otros países de América Latina, como Chile, Colombia, Costa Rica y

Nicaragua, en sectores muy pobres en los que existen altos niveles de desempleo y subempleo, bajo nivel de escolaridad y falta de servicios básicos. Estos HHP han sido implementados, en su mayoría, por amas de casa, aunque también han participado hijos, esposos y amigos; permitiendo acceder a formas de organización y de gestión (microempresas) que generan procesos culturales de promoción personal y de superación de la pobreza.

Según Izquierdo (2003:16) el cultivo hidropónico está orientado a la producción en espacios reducidos, para fortalecer la agricultura urbana sostenible en límites de lo urbano y rural en poblaciones con altos índices de pobreza y desnutrición.

1.1.11.1 Ventajas de los cultivos hidropónicos

Son cultivos sanos pues se riegan con agua potable y se siembran en sustratos limpios y libres de contaminación.

- Existe mayor eficiencia en el uso del agua.
- Son apropiados para ocupar los espacios pequeños, techos, paredes, terrazas.
- Se obtiene mayor cantidad de plantas por superficie. (Por ejemplo: en 1 m² de suelo se siembran 9 lechugas, en 1 m² en hidroponía se obtienen 25 lechugas.)
- Es una técnica fácil de aprender y de bajo costo.



Foto: 1.1.11.1 (F5) Cultivo Hidropónico en Vivienda. La hidroponía es una técnica agrícola apropiada para espacios pequeños, ya que se soluciona mediante la utilización de los espacios verticales, permitiendo a mujeres y niños, realizarlo en techos, paredes, terrazas.

1.1.11.2 Localización e Instalación, Izquierdo (2003:17)

- El criterio más importante es ubicar la huerta en un lugar donde reciba como mínimo **seis (6) horas de luz solar**. Para esto es recomendable utilizar espacios con buena iluminación, y cuyo eje longitudinal mayor esté orientado hacia el norte.
- Si ubica su huerta cerca de una fuente de agua, ahorrará tiempo y energía. Pues no se agotará al acarrear agua.
- Las legumbres y hortalizas en su mayoría necesitan luz directa. Sin embargo, conviene protegerlas para evitar los excesos de calor y de frío., por lo que se deberán proteger de la lluvia, el granizo, las heladas y los excesos de sol.
- Protegido de animales domésticos.
- Lejos de la sombra de los árboles.
- Proteger los cultivos con una cubierta que permita el paso de la luz.

1.1.11.3 Materiales utilizados para la producción de hortalizas en hidroponía

Policarpo Espínosa, investigador del Departamento de Fitotecnia de la Universidad Autónoma Chapingo (Uach), estableció un sistema para producir hortalizas hidropónicas reciclando materiales de desecho como las botellas de PET y los empaques tetrapack, en la búsqueda constante por reducir los costos de producción que se incrementan cada día.

Según Barbado, (2007:16) para cultivar hortalizas y plantas medicinales naturales en el sistema hidropónico simplificado se pueden utilizar varios tipos de recipientes; depende del espacio que haya disponible, de la capacidad económica y de las necesidades del progreso y desarrollo.

En la Uach se diseñó un sistema para producir hortalizas hidropónicas reciclando botellas de PET y empaques tetrapack, que permiten ahorros significativos en la producción agrícola. Este sistema emplea las botellas de refresco, agua y leche que pueda encontrar en cualquier parte como recipientes para producir plántulas y desarrollar cultivos bajo la técnica hidropónica; sustituyendo las bolsas, charolas o germinadoras, que se emplean comúnmente en este tipo de producción. Las botellas plásticas son contenedores apropiados con espacio suficiente para cultivar verduras limpias y nutritivas.

El investigador destaca que emplear materiales reciclados en la agricultura reduce considerablemente los costos de producción, pues se eliminan gastos como el de las germinadoras, que tienen un precio desde 22 hasta 45 quetzales por pieza en el

mercado; así como el de las bolsas de polietileno negro que después de un año tienen que remplazarse.

De acuerdo con Espinosa Robles, a través de este sistema se pueden obtener producciones al nivel de las que usan técnicas sofisticadas, pues la planta crece y se desarrolla de igual forma en una botella de PET (Polietileno Tereftalato) que en una cama de 1.20 metros de ancho; alcanzando una altura de dos metros y produciendo hasta cinco racimos según la variedad que se cultive.

En las botellas de plástico puede producirse hortalizas como las espínacas, jitomates, pepínos, chiles de agua, lechugas, así como plantas de pequeño y mediano porte; mientras que los contenedores donde se empañan galletas o pasteles son útiles para producir forraje verde hidropónico que consume el ganado.

La técnica empleada en éste sistema, es conocida como cultivo sin suelo, por lo que éste se sustituye con arena de tezontle, lana de roca, perlita o una solución nutritiva. Pero como dichos insumos también han incrementado su precio, “el metro cúbico de tezontle a pie de mina cuesta 13 quetzales, pero sí se contrata cuesta alrededor de 189 quetzales”, el especialista asegura que se puede triturar las botellas de plástico para crear un sustrato inocuo.

“Las botellas se pueden triturar y utilizar como sustrato ya que es un material poroso que permite el aireado de las raíces. Además se puede mezclar el plástico molido con el tezontle (50 y 50) para abaratar los costos de producción”, indica Espinosa Robles.

En la ciudad de México se emplea este sistema en las azoteas, de tal forma que “en una superficie de 1.20 de ancho por dos metros de largo se han producido hasta 127 kilos de jitomate en un periodo de 90 hasta 120 días”, asegura el investigador.

Lo único que se necesita es recolectar y desinfectar las botellas antes de usarse, cortarlas por la mitad, utilizando la base para mantener la solución nutritiva o el agua de riego y emplear la parte superior de la botella para sostener el sustrato y las plantas. Volviendo productivo algo que en su momento fue considerado parte de la basura.

Usar materiales reciclado en la agricultura representa una opción para resolver problemas en el medio rural y la ciudad, además de que coadyuva en la reducción de la contaminación ambiental ocasionada por el desecho de las botellas y recipientes plásticos.



Foto 1.1.11.3 (F6) **Mangas Verticales.** Éstas son utilizadas para la producción de hortalizas de hoja y para la producción de frutillas y lechugas. Además producen abundantes hortalizas frescas en cortos periodos de tiempo.



Foto No. 1.1.11.3 (F7) Mangas verticales. Son un excelente material reciclado utilizado en ésta técnica agrícola, convirtiéndose en contenedores muy adecuados para cultivar pepinos, tomates, cebollas, pimientos y otras hortalizas, con bajo costo y sin exigir grandes espacios, (patios, terrazas entre otros).

1.1.11.4 Cultivo Hidropónico en Invernáculo o Invernadero

Los frutos y flores logrados resultan mejor que los del aire. Pueden mantenerse en contraestación durante todo el año.

Muchas especies tropicales, flores, frutos y legumbres son fácilmente cultivables dentro de un invernáculo en todo tiempo. Para ello es importante dotarlo de temperatura y humedad en ambientes adecuados

1.1.12 INVERNADERO

Según Caso, (1994: 218) “Es un método que se caracteriza por producir alimentos vegetales y plantas diversas que se comercializan al público en general, y es eficaz cuando se coordinan planes con las plantas de compost.”. Se caracteriza por producir alimentos vegetales y plantas diversas que se

comercializan al público en general, y es eficaz cuando se coordinan planes con las plantas de compost.

Las instalaciones y construcción de un invernadero dentro del conjunto recreativo, tiene por objeto:

- Generar recursos para el mantenimiento y conservación del parque ecológico.
- Producir árboles para la continua reforestación del parque a las zonas donde el hombre las ha intervenido.
- Producir diferentes especies vegetales que podrán ser observadas por los visitantes.
- Organizar cursos de alimentación, cultivo vertical, hidroponía, y visitas a sus instalaciones, especialmente para niños, seminarios didácticos recreativos.
- Producir y comercializar las especies vegetales que se cultiven en el invernadero.
- Organizar y llevar a cabo programas educativos de reforestación.
- Utilizar el **compost** que produzca la planta del parque ecológico.
- Producir y publicar material didáctico aplicable al cultivo y conservación de los espacios verdes.
- Organizar y difundir mediante cuentos, exposiciones y demostraciones, lo relativo a cultivo- comida y nutrientes. El invernadero puede ser administrado directamente por la municipalidad o concesionado a particulares o instituciones que garanticen adecuado uso, conforme a los objetivos y condiciones que se fijen en los términos de contratación.

1.1.13 REQUERIMIENTOS PARA EL DISEÑO DE UN "PROYECTO ECOTURÍSTICO"

Debido a que los proyectos ecoturísticos usualmente se localizan en o muy cerca de áreas naturales protegidas y que frecuentemente tienen acceso difícil, un relativo aislamiento; y que, desde luego, se caracterizan por un equilibrio ecológico muy delicado y vulnerable, es necesario que toda construcción de edificios, caminos y equipamiento diverso deberá diseñarse de manera de no afectar negativamente el ambiente y de lograr un cierto nivel de autosuficiencia funcional.

Habrán de ser aplicadas lo que de manera genérica podemos denominar '*ecotécnicas*' en el planeamiento físico y la construcción.

Estas *ecotécnicas* incluyen el uso de *energía solar, captación y reutilización de agua pluvial* (y donde esté disponible, de agua fluvial y lacustre), *reciclaje de todo tipo de desechos y basuras, ventilación natural* cruzada en lugar de aire acondicionado, *un alto nivel de auto suficiencia alimentaria* (a través de acuacultura, huertos, 'granjas ecológicas', etc.), *el uso de materiales de construcción locales y técnicas autóctonas* (pero donde haga falta, modernizadas, a fin de lograr una mayor eficiencia), *la adaptación de las formas arquitectónicas al entorno natural* "los edificios no deben dominar al paisaje y la vegetación circundantes sino, al revés, supeditarse a ellos, ya que éstos constituyen el atractivo principal, junto con la fauna silvestre y, cuando se presenta el caso, *el entorno cultural autóctono*" (Ceballos-Lascuráin, 2,006).

Los alojamientos para ecoturistas deben ser modestos pero confortables, limpios e higiénicos pero no ostentosos. Esto le puede conferir una ventaja adicional al ecoturismo sobre el turismo tradicional de esparcimiento, ya que el costo de construcción de un centro de ecoturismo puede llegar a ser tres o cuatro veces menor por cuarto y sin embargo, muchos ecoturistas extranjeros están dispuestos a pagar tarifas comparables a las de un hotel de lujo ciudadano o de playa. La experiencia que el viajero ecológico busca al llegar a un área natural (y 'exótica' para él) es la oportunidad de comunión con la naturaleza y las culturas autóctonas (si es que las hay), de escapar de la jungla de concreto y de los lujos y comodidades de la vida urbana moderna (Ceballos-Lascuráin, 2,006).

Entre las *ecotécnicas* más interesantes señalamos las siguientes:

1.1.13.1 ENERGÍA SOLAR

La ubicación geográfica del nuestro país hace totalmente factible el uso generalizado de un recurso energético abundante y económico: la energía del sol. Entre las formas más prácticas de utilización de la energía solar destacan las siguientes: **La Calefacción de agua mediante colectores solares planos**



Foto 1.1.13.1 (F 8) Calefacción de agua mediante colectores solares planos
 Utilizada en diferentes partes del mundo ya que usa dicha tecnología, con bastante éxito, la cual consiste en calefacción de agua mediante colectores solares planos (a base de serpentines de cobre enmarcados en aluminio y con cubierta de cristal laminado) y termotanques para almacenamiento del agua calentada por el sol; celdillas fotovoltaicas para conversión de energía solar en energía eléctrica de 12 voltios. Fuente: www.solarcraft.com

1.1.13.2 CAPTACIÓN Y UTILIZACIÓN DE AGUA PLUVIAL

De manera muy sencilla se puede captar el agua de lluvia en los techos de los edificios o mediante embudos que conduzcan el líquido a cisternas. En sitios con suficiente precipitación pluvial, esta opción es más económica (y obviamente menos dependiente) que el traer agua potable embotellada de las ciudades (la práctica actual más usual).

1.1.13.3 TRATAMIENTO Y RECICLAJE

La primera norma importante es aplicar la separación de la basura orgánica de la inorgánica, pudiendo fácilmente convertirse la primera en composta (abono orgánico), para utilizarse en las granjas o huertos ecológicos. El proyecto arquitectónico debe

contemplar la provisión de espacios e instalaciones para la recolección y separación de la basura y la provisión de cámaras generadoras de composta. En relación a los desechos inorgánicos de mayor envergadura, producido por la operación de los alojamientos para turistas, en el caso de que éstos tengan una ubicación aislada, se deberá exigir a los operadores que dichos desechos sean sacados del área protegida, ya sea mediante camiones, autobuses o lanchas de motor (según sea el caso, inclusive utilizando los vehículos destinados a los turistas) para ser tirados cerca de los asentamientos humanos que están fuera del área natural en basureros apropiados (utilizándose procesos de incineración o al menos de relleno sanitario).

1.1.13.4 TRATAMIENTO SANITARIO DE AGUAS NEGRAS Y GRISES

En aquellos sitios donde no se dispone de redes públicas para el desalojo de aguas negras y grises, se pueden usar letrinas, las cuales son dispositivos para la eliminación de desechos fisiológicos humanos que no requieren de agua para su acarreamiento (utilizando trampas de insectos para evitar proliferación de moscas y chimenea para eliminar los malos olores) o fosas sépticas.

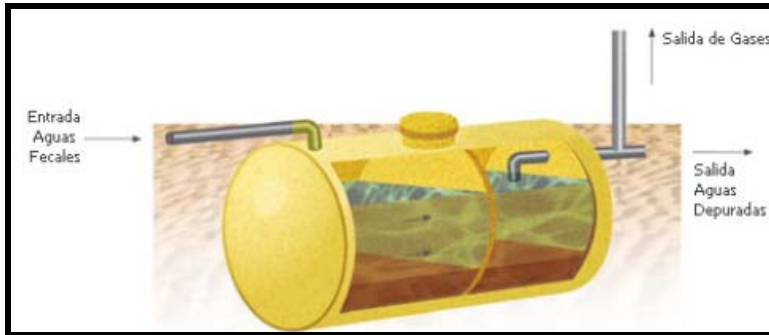


Foto 1.1.10.4 (F9) Fosa séptica prefabricada. Tipo biodigestor anaeróbico la cual está conectada a pozos de absorción para no contaminar la capa freática y/o los ríos. En la imagen se observa el su proceso, indicando primero la entrada de aguas fecales, para posteriormente dirigirlo a salida de las aguas depuradas y salida de gases. Fuente: www.remosa.net

1.1.13.5 PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

En las áreas próximas a las comunidades locales (incluyendo las indígenas), cabañas turísticas y otros asentamientos humanos es importante *establecer huertos para generar frutos y otros alimentos de uso para los turistas y las poblaciones locales*. Ello dará opciones de ingreso económico adicional a los residentes del lugar. En lugar de traer muchos alimentos y bebidas de la ciudad, se podrían utilizar *cultivos locales como cítricos y frutos diversos*. Asimismo, deberán fomentarse las granjas para crianza de especies silvestres nativas, que podrían ser para consumo de los grupos locales, además de los turistas (con lo cual además se ayudaría a la *conservación de ciertas especies silvestres de fauna* en la actualidad seriamente amenazadas).

1.1.13.6 ECOTÉCNICAS DIVERSAS

Existen las siguientes:

- ✓ Criterios bioclimáticos de diseño arquitectónico, que consideren los aspectos de *orientación, vientos dominantes, insolación natural y otros, utilizando estos criterios para la generación de celosías, aleros, fresqueras naturales, invernaderos, movimientos conectivos de aire dentro de las edificaciones, muros "Trombe", etc.* (Ceballos- Lascuráin, 2,006).
- ✓ Utilización de la vegetación y de accidentes topográficos como elementos de regulación climática y de arquitectura del paisaje.
- ✓ Utilización de materiales y procedimientos de construcción locales, a fin de *minimizar los costos energéticos (modernizando ciertos aspectos, cuando ello proceda, en áreas de mayor eficiencia)*. Se deberá prohibir y vigilar la extracción de árboles grandes dentro de las áreas protegidas para aplicarlos a construcciones turísticas (Ceballos-Lascuráin, 2,006).

1.1.14 PLANEACIÓN FÍSICA DEL CONJUNTO ((Ceballos-Lascuráin, 2,006).

1.1.14.1 ASPECTOS GENERALES:

- ✓ Ubicar edificios y demás estructuras de manera de evitar el corte de árboles significativos y minimizar la modificación de otros rasgos naturales. Los senderos deberán siempre respetar los patrones de movimiento y los hábitats de la fauna silvestre.

- ✓ Deberán proporcionarse controles de la erosión para todos los edificios y senderos.
- ✓ Desviar el flujo del agua fuera de caminos y senderos antes de que tome demasiada intensidad y velocidad y genere problemas de erosión.
- ✓ Minimizar los cruces de senderos y caminos con ríos y arroyos.
- ✓ Mantener áreas de vegetación adyacentes a lagunas, ríos y arroyos continuos o intermitentes como elementos de filtro para minimizar escurrimiento de sedimentos y desechos.
- ✓ Los edificios deberán estar suficientemente espaciados para permitir el crecimiento natural de la vegetación y el movimiento de la fauna.
- ✓ El uso de automóviles y otros vehículos deberá ser estrictamente limitado.
- ✓ Diseñar y construir una red adecuada de senderos de la naturaleza con señalización adecuada (tanto con información ecológica, como con recomendaciones de comportamiento).
- ✓ Señalizar adecuadamente caminos y senderos (sobre todo al inicio de éstos), para fomentar la apreciación del entorno natural y establecer normas de conducta apropiadas (proveer reglas adicionales en folletos colocados en las habitaciones de los turistas).
- ✓ Colocar etiquetas discretas en los árboles y arbustos que estén más próximos a los alojamientos de los turistas, de manera de ir familiarizándolos con las especies que encontrarán en los senderos naturales.
- ✓ Diseñar y construir un número apropiado de miradores y torres de observación de fauna silvestre (tipo “escondite”, es decir, camuflados), sobre todo a la orilla de senderos de la naturaleza.
- ✓ Utilizar técnicas y procedimientos de bajo impacto en todos los casos, prefiriendo, por ejemplo, tablados a superficies y caminos o senderos pavimentados.
- ✓ Evitar fuentes de sonidos u olores desagradables cerca de las instalaciones turísticas.
- ✓ El diseño arquitectónico y de conjunto deberá tomar en cuenta las variaciones estacionales (lluvias, ángulo solar, etc.).
- ✓ La iluminación artificial del conjunto deberá ser estrictamente limitada y controlada, a fin de evitar modificar los ciclos vitales nocturnos de plantas y animales.
- ✓ Evitar la construcción de edificios altos para alojamiento (máximo dos niveles)

1.1.14.2 DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCIÓN

- ✓ El diseño de los edificios deberá utilizar técnicas y formas constructivas locales y emplear imágenes culturales autóctonas, en la medida de lo posible.
- ✓ Emplear formas arquitectónicas en armonía con el paisaje natural, diseñando con criterios ambientales a largo plazo y evitando lo superfluo y las comodidades y lujos excesivos. El mantener al ecosistema natural lo menos perturbado será más importante que el logro de expresiones arquitectónicas dramáticas o impresionantes.

- ✓ Crear una arquitectura que siempre sea consistente con una filosofía ambiental y propósitos científicos, evitando contradicciones e indefiniciones en el diseño.
- ✓ Evitar soluciones a base de tecnologías sofisticadas o criterios de la sociedad de consumo.
- ✓ Exhibir en lugares visibles códigos de conducta ambiental para turistas y personal empleado.
- ✓ El equipamiento y amueblado interior deberán ser a base de recursos locales, excepto donde se requieren ciertos equipos y accesorios no disponibles localmente.



Foto 1.1.14.2 (F10) Equipamiento y Mobiliario Urbano para Proyectos Ecoturísticos. El equipamiento y mobiliario urbano de edificios destinados al ecoturismo deberá utilizar técnicas y formas constructivas locales y emplear imágenes culturales autóctonas, en la imagen un mirador integrado a la naturaleza, y construido de madera rolliza. Fuente: www.ecoport.net (2,006)

- ✓ La construcción y el decorado deberán siempre aprovechar los materiales y la mano de obra locales (incluyendo artistas y artesanos del lugar).

- ✓ Ofrecer a los ecoturistas un espacio que pueda alojar amplio material de consulta (libros, publicaciones periódicas, listas de especies, mapas), mobiliario cómodo para lectura y consulta, así como un libro para anotaciones de observaciones de fauna y flora importantes y quejas y sugerencias
- ✓ En la medida de lo posible, deberán proporcionarse oportunidades para visitantes minusválidos (andadores para sillas de ruedas, rampas en lugar de escaleras, servicios sanitarios de diseño especial, etc.).
- ✓ Las especificaciones de construcción deberán reflejar los intereses ambientales y de conservación respecto a los productos maderables y otros materiales de construcción.
- ✓ Tratar de incluir siempre en el diseño del conjunto ecoturístico, un centro de interpretación para visitantes, aunque sea pequeño y modesto, pero atractivo y didáctico, que incluya maquetas, diagramas, exposición de fotos de la fauna y flora silvestres, muestras de artesanías, etc. (Ceballos-Lascuráin, 2,006).

1.1.14.3 ASPECTOS DE LAS INSTALACIONES Y FUENTES DE ENERGÍA

- ✓ Los elementos paisajísticos deberán ubicarse de manera de facilitar la ventilación natural de los edificios y evitar el consumo innecesario de energía en general. Considerar el uso de fuentes activas o pasivas de energía solar (ya sea para calentar agua o, en sitios de difícil acceso, para generar electricidad) y energía eólica (si procede), (Ceballos-Lascuráin, 2,006).

1.1.14.4 TRATAMIENTO DE DESECHOS

- ✓ Suministrar instalaciones sanitarias y de recolección de basura en sitios estratégicos para uso de turistas y otras personas que no lo sean, y proveer métodos ambientalmente adecuados para remover basura (de preferencia, inducir a los visitantes a no tirar basura).
- ✓ Utilizar tecnologías apropiadas para el tratamiento de desechos orgánicos tales como tanques sépticos, de composta y de biogás.
- ✓ Emplear métodos para reciclar el agua de desecho para usos no potables y tratar aguas contaminadas o sucias antes de retornarlas al medio ambiente (Ceballos-Lascuráin, 2,006).
- ✓ La protección de los recursos naturales deberá acentuarse como la base principal del desarrollo de las actividades dentro de un centro ecoturístico. Y la satisfacción de las necesidades del visitante, tales como confort climático, facilidades de alojamiento y distracción, deberá efectuarse causando el mínimo impacto dentro de las áreas protegidas.

1.1.15 RECURSOS NATURALES Y SU POSICIÓN DENTRO DEL MARCO TURÍSTICO

Flores (2005:44) menciona que son el conjunto de elementos que constituyen la riqueza o la potencia de una nación. Todos los elementos naturales con que cuenta un país para el desarrollo de varias actividades, en este caso para el desarrollo del turismo ecológico.

Entre ellas se encuentra la diversidad de montañas, volcanes, lagos, ríos, lagunas, termas, al mismo tiempo de la infinidad de variedades de flora y fauna que se encuentran en dichos lugares, los cuales pueden llenar las expectativas de las personas que gustan de conocer y tener contacto con la naturaleza.

Su finalidad es: satisfacer necesidades básicas o biológicas del hombre, como la energía solar, aire, agua, minerales, suelo, etc.

✓ Recursos Naturales Turísticos

Son todos los elementos de la naturaleza con determinada atracción que motivan al sujeto a dejar su lugar de origen por un determinado tiempo.



Foto: 1.1.15 (F11) Panorama del Lago de Atitlán. El lago de Atitlán es catalogado como el lago más bello del mundo y es una de las maravillas naturales que el departamento de Sololá posee. En la imagen el lago rodeado de sus hermosas montañas y volcanes, ofreciendo un solemne paisaje. Se puede apreciar el poblado de Panajachel en la planicie izquierda de la imagen a orillas del lago, siendo este el más frecuentado por la afluencia turística de la región.

1.1.15.1 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Según Michael Laurie (1983:2), el paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo, ecología y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que sea compatible a la naturaleza.

La vegetación y los elementos naturales crean ambientes idóneos para el ser humano, ya que eliminan la contaminación auditiva, visual y ambiental. También contribuye al embellecimiento de la arquitectura como un elemento agregado a las formas y a las texturas.

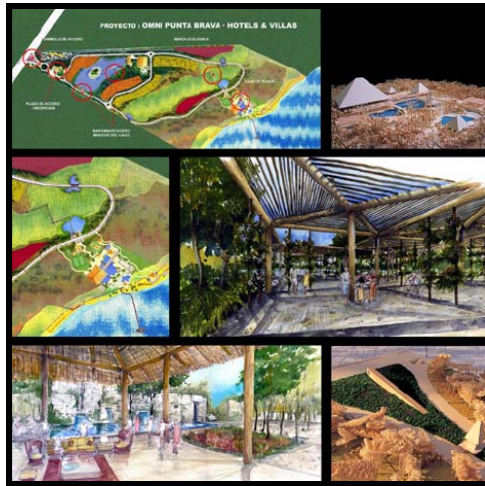


Foto 1.1.15.1 (F 12) Hotel Punta Brava, México. Ofrece Fuente: www.gdu.com.mx

La arquitectura del paisaje abarca tres campos específicos (Laurie 1983:2):

- Planteamiento del paisaje: se deben de ver las cualidades y potencialidades del uso de la tierra, de esta manera zonificar el área de acuerdo al uso que se le quiera dar.
- Planeación del sitio: análisis urbano-ambiental del lugar para que el diseño arquitectónico responda a las condiciones del entorno.
- Diseño del paisaje: comprende la elección de los componentes, *materiales, vegetación, y combinaciones de éstos*, planteados como una solución para responder a las necesidades

1.1.15.2 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA (Naturaleza, Cultura Y Tecnología)

Es aquella arquitectura que diseña para aprovechar el clima y las condiciones del entorno con el fin de conseguir una situación de confort térmico en su interior. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos complejos, aunque ello no implica que no se pueda utilizar los dos sistemas juntos. (Muñoz 2007:8).

La experiencia bioclimática, como definición en sí misma excluye toda forma de modelo universal. La concepción bioclimática es ante todo, un compromiso entre el clima, el paisaje, la cultura, los materiales tradicionales de la zona y el propio programa arquitectónico, y cuya síntesis es la "envoltura habitable", siempre individualizada. La naturaleza nos proporciona unas condiciones climáticas (variación de la temperatura del aire, radiación solar incidente, régimen de los vientos, dirección y velocidad y la humedad del aire), se puede aprovechar por vías pasivas con mecanismos puramente arquitectónicos. El principio esencial del

bioclimatismo es "construir con el clima. Su estudio particularizado se iniciará en el diseño arquitectónico.

1.1.15.3 BIOCONSTRUCCIÓN

Es el arte de realizar una construcción, teniendo en cuenta el lugar donde se va a situar la vivienda, y sobre todo la salud de los usuarios de la misma; intentando su integración dentro del entorno y buscando la creación de un sistema auto sostenible, con materiales autóctonos no contaminantes y previniendo su futura recuperación y reciclaje. (Muñoz 2007:9).

La utilización de técnicas y materiales autóctonos se sostiene por varias razones. Si se utilizan materiales de la zona, será más sencilla la integración estética de la vivienda en el entorno, parte de que se reducirán los movimientos y transportes de material y que éstos siempre serán de origen natural. Por otra parte, el uso y disposiciones constructivas de estos materiales, es un proceso cultural de varios milenios, fruto de una rica, cultura mediterránea en lo que respecta a sistemas constructivos.

1.1.16 ARQUITECTURA VERNÁCULA

En el concepto de desarrollo sostenible, especialmente cuando se trata de la intervención de áreas rurales, está o debe estar intrínsecamente relacionada la práctica de la arquitectura vernácula, este tema trata de la respuesta del hombre común para solucionar su albergue.

Según Alejose y Flores, (1992: 25), se considera arquitectura vernácula aquella que se construye con materiales, técnicas, procedimientos y funciones propias de una región con

identidad propia. Dicha arquitectura se convierte no solamente en satisfactoria de las necesidades humanas básicas sino en una expresión cultural única y en armonía con su medio ambiente. Es una arquitectura integrada y en armonía con el medio ambiente, su población y los recursos disponibles, caracteres que la diferencian de la arquitectura llamada profesional.

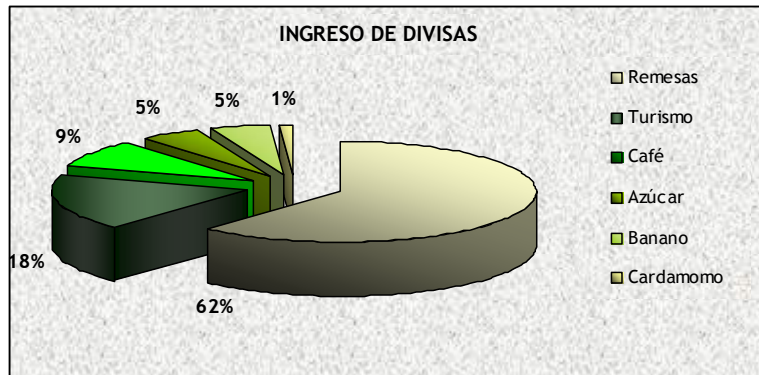
En conclusión, se puede definir a la construcción vernácula, como aquella que responde a las necesidades y características propias del lugar, donde las formas, materiales y sistemas constructivos son respuesta a su entorno.

REALIDAD CONCRETA

1.2 CONCEPTOS APLICADOS A LA REALIDAD

1.2.1 ACTIVIDAD TURÍSTICA EN GUATEMALA

El turismo en Guatemala es una actividad económica importante, según el Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT, se incrementa el flujo de turismo como generadora de divisas al punto de ser de las actividades generadoras de divisas más importantes, (ver la gráfica No. 1).



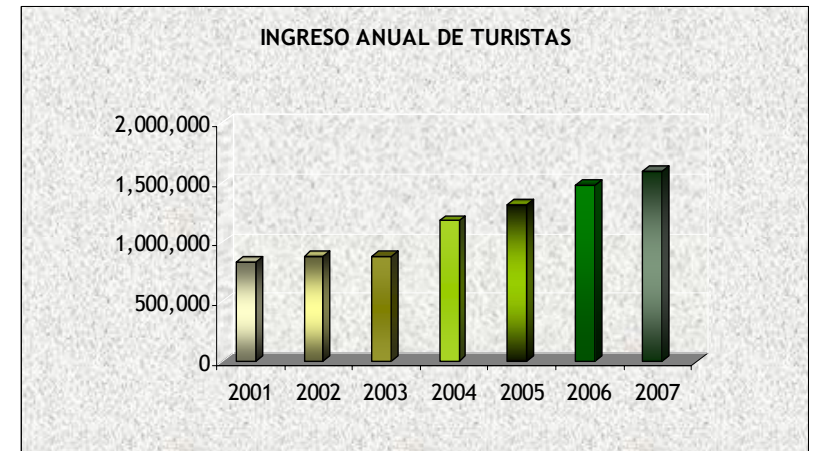
GRÁFICA NO. 1

Divisas de Turismo Ingresadas al país c comparada con otras actividades. Fuente: Banco de Guatemala. Elaboración propia

La afluencia de turistas al país, se ha incrementado, según estadísticas del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), ya que, hasta noviembre de 2008, ingresaron más de un millón de visitantes. Tan solo en noviembre, visitaron Guatemala, más de 139,308 personas, lo que representa un aumento al respecto del año (2007).

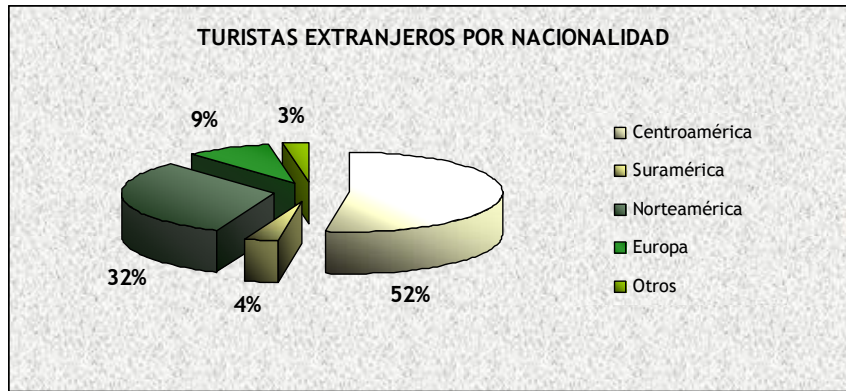
La mayoría de visitantes provinieron de El Salvador (591,741), seguidos de los estadounidenses (345,841). Lo anterior comprueba de nuevo, que el mayor mercado en cuanto turismo, para Guatemala, es Centroamérica, con más de medio millón de visitantes, seguido del norteamericano y finalmente el europeo. Además, cerca de 55,395 sudamericanos y 21,694 personas del lejano oriente (China, Corea, Japón), que también visitaron nuestro país.

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.



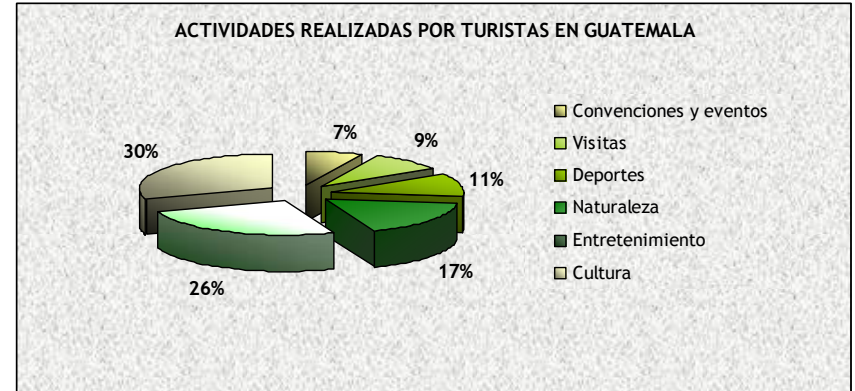
GRÁFICA NO. 2

Ingreso Anual de Turistas por año. (2001-2007)



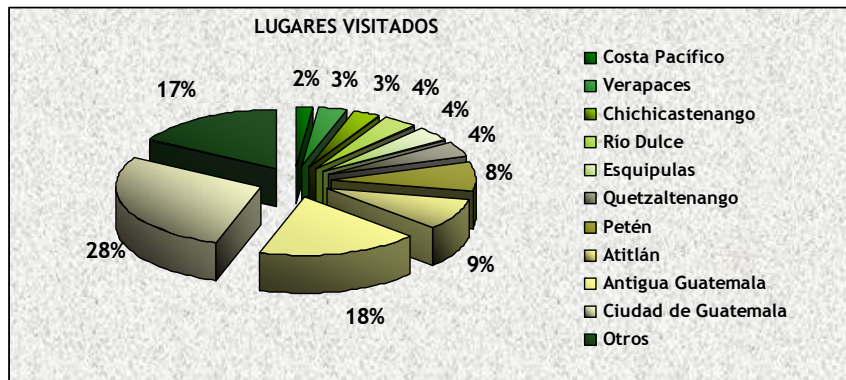
GRÁFICA NO. 3

Visitantes Nacionales e Internacionales ingresados al país. En el ecoturismo se puede observar una mayor participación de turistas nacionales (85%), seguido por los de diversas nacionalidades (7%).



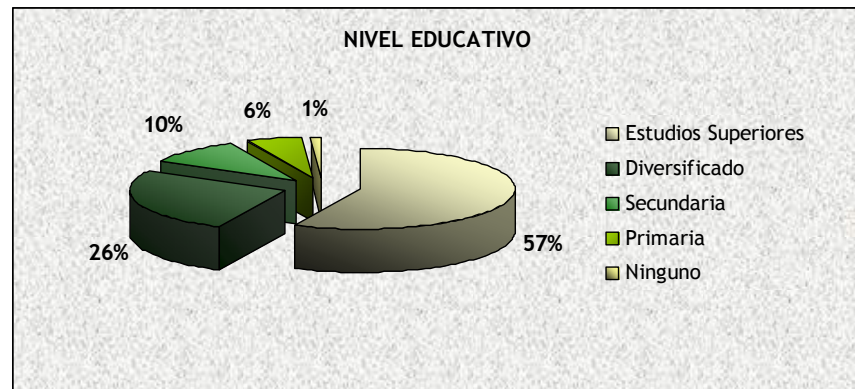
GRÁFICA No. 5

Las actividades preferidas del turista son las relacionadas con cultura (30%), el entretenimiento (26%) y la naturaleza (17%).



GRÁFICA No. 4

Los lugares visitados predominantes son la ciudad de Guatemala (28%) y la Antigua Guatemala (18%) y Atitlán (9%).



GRÁFICA No. 6

Las personas que más hacen uso de este tipo de turismo oscilan entre los 25 y 44 años, y poseen estudios a nivel superior (57%).

Fuente: Banco de Guatemala.
Elaboración propia

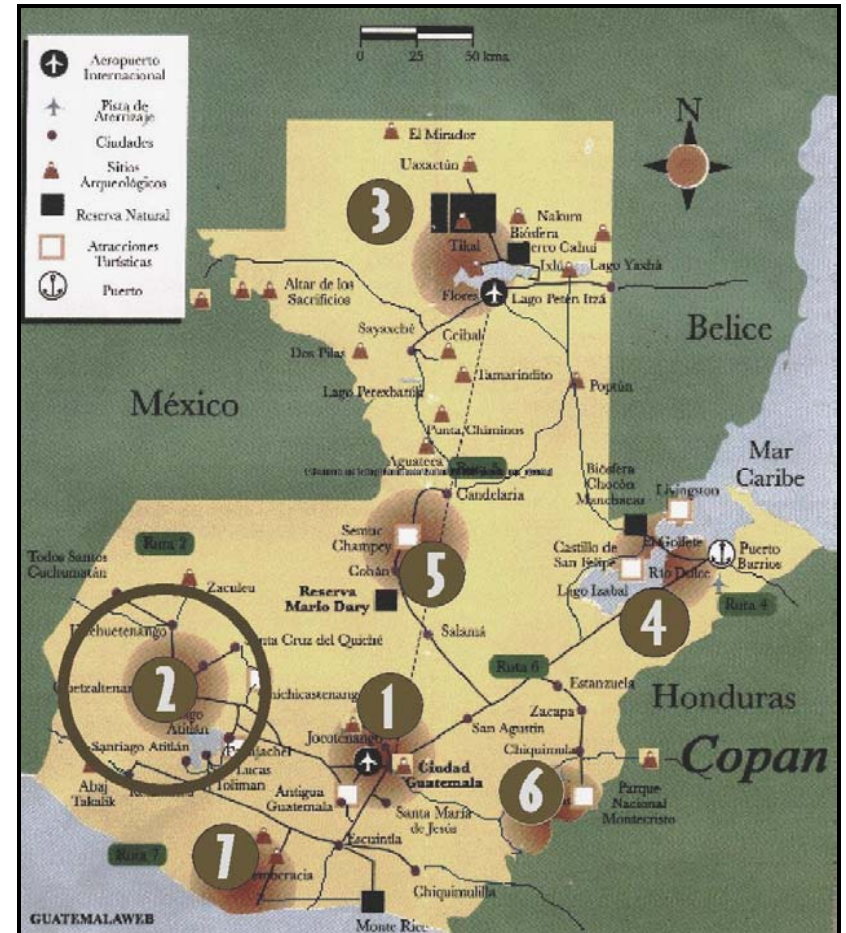
1.2.2 SISTEMA PRODUCTO

El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) por medio de la planificación del espacio turístico ha diseñado siete sistemas de atractivos turísticos basándose en los intereses, necesidades y motivaciones de las comunidades, con el objeto de aprovechar racionalmente los recursos turísticos de nuestro país, fomentando así el ordenamiento y planificación sustentable de los productos turísticos.

Estos siete sistemas son:

REGIÓN TURÍSTICA	DEPARTAMENTOS
1. Guatemala Moderna Y Colonial	Sacatepéquez, Guatemala, Chimaltenango
2. ALTIPLANO INDÍGENA VIVO:	Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Huehuetenango, El Quiché, San Marcos
3. Aventura En El Mundo Maya:	Petén
4. Un Caribe Diferente:	Izabal
5. Paraíso Natural	Alta Verapaz, Baja Verapaz
6. Guatemala Por Descubrir:	El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa.
7. Costa Pacifico:	Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Santa Rosa, Jutiapa

Tabla No. 1: Sistema Producto Región Turística
Fuente: INGUAT



Mapa No 1: Sistema de Productos Turísticos
Fuente INGUAT

REGIONES TURÍSTICAS DE GUATEMALA	%	PROYECCIÓN DE TURISTAS	TOTAL DE TURISTAS POR REGIÓN
Guatemala moderna y colonial	38.20	1,088,833.00	415.934
ALTIPLANO INDÍGENA VIVO	36.15	1,088,833.00	393.613
Aventura en el mundo maya	12.90	1,088,833.00	140.459
Caribe Diferente	4.50	1,088,833.00	48.997
Paraíso Natural	2.90	1,088,833.00	31.578
Guatemala por descubrir	2.55	1,088,833.00	27.765
Costa Pacifico	2.80	1,088,833.00	30.487

Tabla No. 2: Proyección de Turistas por Región Turística

Fuente: INGUAT

1.2.2.1 EL “ALTIPLANO INDÍGENA VIVO”

Situado al nor occidente de Guatemala. Rico en historia tradiciones y además muy colorido. Es la región de más alta concentración de indígenas, zona de encuentro con la naturaleza el hombre y el tiempo.

Las diferentes manifestaciones culturales indígenas de Guatemala de hoy, representan el sincretismo entre milenarias tradiciones mayas e influencia de la religión católica.

Una de las atracciones más importantes del altiplano guatemalteco es el Lago De Atitlán, considerado como uno de los lagos más bellos de Latinoamérica, donde doce poblados con el nombre de los apóstoles le rodean. Sobre el lago se puede

apreciar el reflejo de 3 imponentes volcanes, Atitlán, Tolimán y San Pedro.

En conclusión, el altiplano representa la cultura tradicional guatemalteca en su máximo esplendor.

Ofrece al turista los siguientes atractivos turísticos:

1. Contacto con las comunidades locales
2. Expresiones culturales de la tradición popular, como: mercados al aire libre, danzas, ritos procesiones, ferias, etc.
3. Naturaleza y paisaje: los cultivos y los bosques del país.
4. Historia: Prehispánica y colonial
5. Compras: Artesanías, escuelas de español, aguas termales, volcanes, Montañas.



Mapa No. 2: Corredor Turístico del Altiplano

Fuente Revista INGUAT, 2000

1.2.2.2 ATRACTIVOS TURÍSTICOS EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



Foto: 1.1.2.1 (F13)
Parque Central de Sololá y Torre Centroamericana



Foto: 1.2.2.1 (F14)
Vista panorámica hacia el Lago desde Santa Catarina Palopó



Foto: 1.1.2.1 (F15)
Vista panorámica del Lago y el pueblo de Santiago Atitlán



Foto: 1.1.2.1 (F16)
Vista panorámica desde el Parque Chuirixamoló, Santa Clara, La Laguna.



Foto: 1.1.2.1 (F17)
Municipalidad de Santa Lucía Utatlán.



Foto: 1.1.2.1 (F18)
Casa Palopó en San Antonio Palopó



Foto: 1.1.2.1 (F19)
Cima del Volcán San Pedro La Laguna



Foto: 1.1.2.1 (F20)
Mural en el Parque Central de San Juan la Laguna

1.2.3 EL ECOTURISMO EN GUATEMALA

Antecedentes Históricos

EL Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT, desarrolló una política de turismo sustentable para el año 2005, donde la estrategia del ecoturismo es el diagnóstico potencial de los recursos basándose en las características biofísicas, las cuales seleccionan sitios adecuados para la implementación y desarrollo de proyectos específicos; con el objetivo de ofrecer opciones congruentes con las nuevas tendencias del mercado turístico internacional; estableciendo un plan para el desarrollo del ecoturismo. Este plan está compuesto básicamente de proyectos, como el Circuito Nacional de Eco-campamentos.

Los actores del ecoturismo en Guatemala a nivel gubernamental son:

- ✓ Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).
- ✓ Consejo de Turismo en Áreas Protegidas (COTURAP)
- ✓ Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)

Aunque la deforestación y depredación animal, es en algunos casos alarmantes, los ingresos de este tipo de viajeros, pueden ayudar a regenerar zonas que aún mantienen riquezas naturales autóctonas.

Existen varias limitaciones que han impedido el desarrollo eficiente del ecoturismo en Guatemala, entre ellas se encuentran las siguientes:

- ✓ La falta de un esquema de integración que permita la planeación y el desarrollo adecuado del Ecoturismo
- ✓ No concederle una alta prioridad en los planes nacionales de gobierno.
- ✓ La falta de mecanismos adecuados para la protección de ecosistemas naturales importantes; (Petén es un claro ejemplo de esta situación).
- ✓ La industria minera o petrolera, sin las debidas consideraciones ecológicas y un turismo masivo sin control.
- ✓ La insuficiente información estadística sobre esta actividad.
- ✓ La falta de una adecuada infraestructura física eco turística en el país, que sea de bajo impacto ambiental y que armonice con el entorno ecológico.

El ecoturismo en Guatemala, recae fundamentalmente en el sector privado y casi nunca se involucra a las comunidades locales en el desarrollo de los proyectos existentes. El país posee todo el potencial para ser uno de los centros mundiales de esta modalidad turística.

1.2.3.1 ECOTURISMO EN SOLOLÁ Y SUS ALREDEDORES

Sin duda Sololá es un de los departamentos de Guatemala que cuenta con grandes atractivos turísticos, como por

ejemplo, el Lago de Atitlán, considerado por el novelista Aldous Huxley como el lago más bello del mundo.

Tres espectaculares volcanes, Tolimán, Atitlán y San Pedro forman el marco natural del lago, situado a 1562 metros sobre el nivel del mar y tiene 18 Km. de largo por 13 de ancho con profundidades de hasta 341 metros y con una superficie total de 130 km².

Las montañas que circundan el lago se han convertido en el trampolín natural de los aficionados al vuelo libre. Otro de los atractivos del lago lo constituye su fauna, la cual está formada por especímenes de gran belleza, como el pato zambullidor común y varios patos migratorios. Entre los peces se encuentra la lobina negra, la carpa y el pez de aleta azul.

El lago no sólo ofrece su inigualable belleza, son también sus pintorescos poblados que lo rodean y el poder disfrutar de deportes acuáticos y toda clase de diversiones.

1.2.4. AGROTURISMO SOSTENIBLE EN GUATEMALA

Económicamente hablando, Guatemala es un país agrícola que desde la colonia ha exportado productos de la tierra. Es importante mencionar que 1871 Guatemala produce excelente café de exportación, siendo desde esa fecha el principal generador de divisas para el país. Según Arreaga, citado por Díaz (2003:17), en los últimos años se ha vivido un interesante fenómeno: el café ha desplazado de esta posición por el turismo. La unión de los dos principales sectores generadores de divisas puede constituir una alianza estratégica importante para el desarrollo de Guatemala (Pinelo, citado por Díaz, 2003:17).

En Guatemala, el agroturismo sostenible involucra muchos aspectos a tomar en cuenta, ya que las fincas, las granjas o las casas rurales y las actividades que en ellas se han realizado, forman parte importante del patrimonio histórico, cultural y económico del país. Como se mencionó anteriormente, dentro de los espacios rurales existen atractivos agrícolas, culturales, arqueológicos y naturales que pueden sustentar el desarrollo turístico.

La historia social política y económica de Guatemala está íntimamente ligada a su historia agropecuaria. Según Martínez, citado por Díaz (2003:18) el agroturismo sostenible beneficia sociedades agrarias como la de Guatemala en los siguientes aspectos:

- ✓ Complementa y diversifica las actividades productivas al captar recursos del sector turismo para el desarrollo del sector agropecuario.
- ✓ Disminuye la estacionalidad de los ingresos de las actividades agropecuarias al complementarlas con los ingresos del turismo
- ✓ Favorece a los pequeños productores agropecuarios al permitirles diversificar sus actividades y por ende sus ingresos.
- ✓ Permite un aprovechamiento y manejo integral de los recursos y patrimonios de una región.
- ✓ Fomenta la conservación de los recursos naturales, al adoptar las fincas procesos productivos limpios.

- ✓ Genera nuevas alternativas de empleo para las familias rurales, reduciendo la dependencia hacia el sector agrícola y disminuye las migraciones estacionarias.
- ✓ Fortalece aspectos culturales y costumbristas, ya que a través de las visitas de extranjeros se aprende a valorar y preservar la cultura local.
- ✓ Representa un mercado para la producción elaborada o semielaborada de las familias rurales de la finca (artesanías, gastronomía, etc. que de otra forma tendría pocas posibilidades de comercialización.
- ✓ Constituye una forma de promoción de los productos elaborados en la finca visitada.

1.2.5 CRITERIOS PARA CUMPLIR UNA ACTIVIDAD DE ECOTURISMO EN GUATEMALA

Para que una actividad sea considerada como ecoturismo en Guatemala debe cumplir como mínimo los siguientes criterios, según la *Estrategia Nacional de Turismo, (INGUAT, 2000)*:

- a) Ser una opción económica rentable, tanto para la conservación de áreas naturales, como para la comunidad local, el empresario y para el país en general, sin detrimento de los patrimonios natural y cultural.
- b) Propiciar una experiencia segura, satisfactoria y de aprendizaje de calidad a los visitantes al entrar en contacto directo con la naturaleza e interacciones culturales que visita, asegurando el menor grado de impactos negativos posibles e implementando medidas de mitigación pertinentes.

c) Aplicar arquitectura vernácula, tecnologías limpias y procesos productivos ambientalmente amigables en todas las etapas del proyecto y en cada fase de la prestación del servicio, desde el uso de materias primas hasta la disposición final de los desechos.

d) Integrar en la planificación de la actividad controles ambientales y socio-culturales periódicos para mitigación de impactos.

e) Contar con asesoramiento profesional y técnico en los diferentes campos del desarrollo del producto y mercadeo.

f) Crear y promover empleos y actividades económicas alternativas y fortalecer las estrategias de conservación, con altos grados de capacitación técnica y profesional, dando prioridad a las poblaciones locales.

g) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área ligada al recurso y/o atractivo ecoturístico, ya sea natural o cultural, especialmente aquellos del área rural, formando gestores, administradores y protectores del ambiente y del recurso turístico:

- Si el proyecto es de iniciativa comunitaria, debe involucrar a todos los sectores sociales, a través de sus representantes, en la gestión, manejo y evaluación del proyecto para la adecuada distribución de los beneficios económicos.

- Si el proyecto es de iniciativa privada, debe involucrar a la población local en los beneficios del ecoturismo, coadyuvando al mejoramiento de su calidad de vida, directa e indirectamente.

- h) Promover la ética ambiental, a través de la *educación, capacitación y sensibilización de visitantes y locales, realizando actividades responsables de educación e interpretación del patrimonio natural y cultural que fomenten el aprovechamiento sostenible*
- i) Apoyar la investigación y manejo de los espacios naturales en los que se realiza la actividad, así como del conocimiento cultural asociado a los mismos.
- j) Promover la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural a través de fomentar ingresos económicos por donación o prestación de bienes y servicios en los sitios o áreas donde se desarrolle la actividad.
- k) Fortalecer la identidad cultural de los habitantes locales (Política Nacional de Ecoturismo Formulada en el Marco de la Estrategia Nacional de Turismo, INGUAT).

1.2.5 LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Con la promulgación de la nueva constitución política en 1985, se inicia una nueva etapa en el marco jurídico del país. En el año 1986 se aprueba la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente por medio del Decreto Legislativo 68-86, que crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente –CONAMA– y que dio la base para la creación de otras leyes para el mejoramiento y protección del medio ambiente. En este inciso se integran las leyes de las instituciones encargadas de cuidar y velar para que se cumplan, y así mantener y proteger el medio ambiente que nos rodea. Se hace énfasis en artículos relacionados con la preservación del área protegida, la flora y fauna, medio ambiente y la recreación.

EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

1.2.6.1 NORMATIVA INTERNACIONAL 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 genético.

1.2.6.2 PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)

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.
- Los asentamientos humanos.
- El desarrollo sostenible.
- Las leyes medioambientales.

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.

Sus recursos se utilizan para poner en marcha programas, que a su vez consiguen fondos procedentes de otras fuentes, como gobiernos y agencias medioambientales. Trabaja en estrecha colaboración con otros organismos de la ONU, en especial con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), y coopera con más de 6.000 organizaciones no gubernamentales que se ocupan del medio ambiente. Su consejo de gobierno, formado por representantes de 58 estados miembros, se reúne cada dos años, y el Comité Administrativo para la Coordinación realiza una labor de enlace con otras agencias de la ONU y programas relacionados. La sede de la organización se halla en Nairobi (Kenia).

1.2.6.3

EN EL ÁMBITO NACIONAL REFERENCIA NACIONAL CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

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, así mismo el facilitar las vías de acceso.

1.2.6.4

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

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 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.

Artículo No. 12. Expone los objetivos de la ley, siendo de especial interés los incisos a y e.

1.2.6.5 LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS

Artículo No. 1. Establece que la vida silvestre es parte integrante del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su restauración, conservación y manejo en áreas debidamente planificadas.

Artículo No. 3. Considera que para cumplir con los objetivos de esta ley de educación ambiental, es necesaria la participación activa de los habitantes del país, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

Artículo No.11. Declara el estudio de Áreas Protegidas; estando a cargo de la Unidad de Estudios y Planeamiento de la Secretaría Ejecutiva que se establece en esta misma ley. Este estudio lo puede elaborar una entidad privada pero sujeta a evaluación por dicha unidad.

Artículo No.15. Declara con urgencia y necesidad nacional la recuperación de las áreas protegidas existentes ya declaradas legalmente.

Artículo No. 58. Contempla que 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 la actividad turística, deben coordinarse estrechamente a través de sus respectivas direcciones el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

Artículo No. 59. Se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la presidencia de la República, cuya denominación abreviada en esta ley es CONAP.

1.2.6.6 LEY DE TURISMO (INGUAT)

Artículo No.1. 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 conservación de estos fines.

Artículo No. 3. Expone que todos los centros de interés turístico nacional, serán declarados como tales por el INGUAT.

Artículo No. 4. El INGUAT tiene la obligación de desarrollar funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo entre las cuales se destacan los incisos c, e, f, w.

c. La elaboración de un plan de turismo interno, que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembros de la comunidad

nacional, y éste a la vez brinde la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes.

e. La habilitación de playas, jardines, parques, fuentes de agua medicinales y centros de recreación con sus fondos propios; y colaborar con la municipalidad respectivas; en la dotación de servicios esenciales y el embellecimiento y ornamentación de los mismos, cuando las diferentes zonas estén bajo su custodia.

f. Construir hoteles y albergues teniendo la responsabilidad que toda construcción llene las expectativas del turismo en cuanto a su funcionalidad y belleza, tomando en cuenta que la arquitectura debe de involucrarse con el ambiente, uso y tradiciones del lugar. Cualquier construcción que sea realizada por cuenta propia debe ser entregada para su explotación a personas idóneas, en el sentido que se considere conveniente para los intereses de la nación y para el incremento del turismo.

w. Fomentar por todos los medios a su alcance, el turismo interior y receptivo

1.2.6.7 PLAN MAESTRO 2000-2004, ÁREA PROTEGIDA DE USOS MÚLTIPLES CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN (Borrador) COMPONENTE CONSIDERACIONES DE MANEJO OBJETIVOS PRIMARIOS DEL ÁREA PROTEGIDA

La categoría asignada a la Cuenca del Lago de Atitlán, como Área Protegida de Usos Múltiples, define los objetivos de la misma. Los objetivos primarios para la conservación y manejo del área y sus recursos naturales y culturales deben ser:

- Conservar ecosistemas en estado natural
- Mantener la diversidad ecológica y regulación ambiental
- Proteger sitios y objetos del patrimonio cultural, histórico y arqueológico
- Suministrar servicios de recreación y turismo controlado y de bajo impacto
- Proteger la belleza escénica
- Promover la investigación científica y aplicada sobre el medio natural y cultural.

Decreto Número 133-96

“Ley de Creación de la autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno”

Artículo 1. Se declara de interés y urgencia nacional la conservación, preservación y resguardo del Lago de Atitlán y su entorno natural.

Artículo 2. Se crea la autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno, la cual podrá dominarse AMSCLAE, con el específico de planificar, coordinar y ejecutar las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para conservar y resguardar el ecosistema del Lago de Atitlán y sus áreas circunvecinas.

Artículo 5. La autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno queda facultada para planificar, coordinar y ejecutar en coordinación con las instituciones que corresponda, los trabajos que permitan conservar, preservar y resguardar los ecosistemas de la cuenca del

Lago de Atitlán generando los mecanismos necesarios para lograr sus objetivos.

Artículo 6. Para el cumplimiento de sus fines y propósitos, la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno, contará con una partida presupuestaria que le será asignada en el presupuesto general de ingresos de la Nación, el cual deberá contener los recursos necesarios para su funcionamiento e inversión.

1.2.6.8 CONSIDERACIONES GENERALES

- Los artículos, las leyes y reglamentos, tienen como factor común el proteger, cuidar y evitar el deterioro de la flora, fauna y por consiguiente, el medio ambiente.
- La promulgación y divulgación es la parte importante de la entidad encargada, para estimular al turista nacional e internacional y lograr un incremento en el turismo.
- Se tomará en cuenta los artículos de estas leyes y reglamentos para crear una base y hacer sustentable el planteamiento del proyecto.
- Para lograr el fortalecimiento de la flora, fauna y el medio ambiente, es importante la concientización de la población, por medio de la educación e interpretación ambiental.
- Según la Ley Orgánica del INGUAT, las áreas de albergue para el turista (hoteles), deben integrarse a la naturaleza, tradiciones y tipología del lugar.

- La restauración y construcción de los sitios turísticos, deben de afectar lo menos posible los recursos naturales, ecosistemas y la ecología del lugar.

1.3 CASOS ANÁLOGOS

1.3.1 INKATERRA, MACHU PICCHU PUEBLO HOTEL, PERÚ

En un refugio privado al borde de una montaña, dentro de un cautivador bosque de nubes en el corazón del Santuario Histórico de Machu Picchu yace la intimidad que el Inkaterra Machu Picchu Pueblo Hotel puede ofrecer.



Foto: 1.3.1 (F21) Vistas de las Instalaciones del Hotel Inkaterra, Machu Picchu, Perú. En la imagen se puede apreciar la integración del proyecto dentro de la naturaleza, lo cual permite una completa convivencia dentro de este cautivador bosque en el corazón del Machu Picchu. Fuente: <http://www.inkaterra.com>

Este hotel boutique de 85 habitaciones fue construido por trabajadores locales con piedra, adobe, yeso y vigas de eucalipto, que dieron como resultado un encantador hotel a modo de pueblito andino. Los huéspedes llegan a sus habitaciones, de uno o dos pisos, a través de senderos de piedra. Entre sus principales ambientes se encuentran la recepción, el comedor, el bar y la boutique, todos decorados con piezas y telares andinos.

Los jardines del hotel incluyen miles de senderos ecológicos, varios puntos de observación y contemplación de flora y fauna, en donde existen 372 especies de orquídeas, 172 especies de aves y 111 especies de mariposas en medio de una gran diversidad de maravillas naturales.



Foto 1.3.1 (F22- F23) En la imagen superior **Puente peatonal**, que conecta cabañas con área social, en la imagen inferior **Canopy y puente colgante**. En ambas imágenes se aprecia el uso de la tecnología apropiada de la región plasmada en la infraestructura y mobiliario urbano que ofrece el proyecto. Fuente: <http://www.inkaterra.com>

Ofrece los siguientes servicios:

Comedor Principal. El restaurante y las terrazas contiguas fueron construidos a manera de amplios invernaderos, con una excepcional vista al río Urubamba y a las montañas.

Café Inkaterra. Un concepto culinario innovador basado en la combinación de una gastronomía andina hecha arte con una sorprendente arquitectura contemporánea.

Sauna Andino: Inspirado en diferentes tipos de saunas, el hotel ha creado un sauna andino completamente auténtico, con piedras calientes generan vapor dentro de un iglú hecho de ramas de eucalipto.

Masaje Tradicional. Incluye las más conocidas técnicas de masajes como reflexología, digitopuntura, estiramientos y terapia integral para el cuerpo, las cuales son combinadas con una amplia selección de fragancias, aceites, cremas y exfoliantes.



Foto: 1.3.1 (F24) Café Inkaterra, Machu Picchu. En la imagen se observa como el edificio se integra al entorno, tanto en conceptos morfológicos, como en la aplicación de la tecnología apropiada de la región, lo que lo hace perfectamente adaptarse a la naturaleza. Fuente: <http://www.inkaterra.com>

1.3.2 ECOALBERGUE CANDELARIA, BOLIVIA

Se encuentra en la Comunidad Candelaria del Municipio de Buena Vista en Santa Cruz, Bolivia. Sus características arquitectónicas y paisajísticas lo convierten en un lugar único. Es administrado por los pobladores locales, quienes se han propuesto brindarle una estadía inolvidable.

Es apoyado por la Mancomunidad Sara-Ichilo, mediante el emprendimiento de turismo comunitario, para ampliar su relacionamiento con operadores locales, nacionales, así como también como otros emprendimientos del país.



Foto: 1.3.2 (F 25) El Eco Albergue Candelaria cuenta con cinco cabañas para cuatro personas cada una, y todas las comodidades necesarias: baños, sábanas, cubrecamas, toallas, ventilador, luz eléctrica y agua potable; parqueo, mirador, restaurante y muchas áreas verdes que le harán disfrutar al máximo de la naturaleza.

Cuenta con un restaurante, un centro de visitas, así como actividades al aire libre. Además utiliza **artesanías** elaboradas por las hábiles manos de los artesanos de Jipi Japa y Tacuara, lo que le permite aplicar las nuevas técnicas constructivas, así como realización de muebles, y pequeños objetos artesanales que mantienen un manejo ecológico de la materia prima utilizada.



Foto: 1.3.2 (F 26) **Restaurante.** Brinda servicios de alimentación tanto para los huéspedes del Eco Albergue, como para los visitantes que lo soliciten con anticipación



Foto: 1.3.2 (F 27-28) **Eco Senderos.** Los comunitarios de Candelaria tienen actividades que lo compenetrarán con el entorno local observando las aves, plantas y cultivos de la región al realizar un paseo guiado, que atraviesan cafetales, bosques y ríos.

1.3.3 **ECOALBERGUE LAPA RÍOS, COSTA RICA**

Forma parte de una reserva natural de más de 400 hectáreas (1000 acres) en la Península de Osa de Costa Rica; el hogar de uno de los últimos bosques lluviosos de tierras bajas de Centroamérica. Lapa Ríos ofrece 16 bungalows coronados por una cresta de bosque, que brindan una amplia vista del Océano Pacífico. Además de contar con un restaurante y una pequeña escuela de dos aulas, que incluye un comedor, sanitarios, y una casa para el maestro. Lapa Ríos cuenta con el Certificado para la Sostenibilidad Turística (CST), en Costa Rica, sólo emplea personas de la comunidad local, utiliza métodos y materiales de construcción sostenibles, demuestra que es posible la conservación de agua y energía, y reduce, reusa, o recicla desechos, utilizando su desecho orgánico para hacer biogás y abono orgánico...



Foto: 1.3.3 (F 29) **Vista Aérea.** Cuenta con un restaurante, 16 bungalows, y ofrece actividades como: cabalgatas, ecología, naturaleza, vida silvestre, educación, investigación, voluntariado, exploración del dosel (canopy), giras, tours, observación de aves, paseos, caminatas, pesca, visitas a proyectos de conservación.

Lapa Ríos lucha por dar a sus huéspedes el más alto nivel de servicio y confort posibles y ha sido reconocida en repetidas

ocasiones por su excelente servicio tanto por parte de publicaciones internacionales de viaje como por organizaciones conservacionistas, por ser un modelo de turismo sostenible



Foto: 1.3.3 (F 30) Restaurante. Al igual que los bungalows, construido de **techo de suiita**, cálidos pisos de madera, así como utilización de muebles clásicos de bambú. El 70% de los materiales constructivos usados son renovables. Esto como parte del uso de la ecotecnología, mediante la aplicación de materiales locales y técnicas autóctonas, energía solar, captación y reutilización de agua pluvial, reciclaje de todo tipo de desechos y basuras, ventilación natural cruzada en lugar de aire acondicionado.



Foto: 1.3.3 (F 31) Bungalow. Se observa la integración espacial (interior – exterior) por medio del uso de grandes ventanales, en donde se proyectan impecables imágenes del Océano Pacífico.

Lapa Ríos, integra y asiste a la comunidad local mediante la educación básica y la capacitación de trabajo; mantiene un compromiso con la práctica y el diseño de la hospitalidad sostenible; educa a los huéspedes acerca de la conservación y preservación y sobre el bosque lluvioso y la cultura local; busca la educación primaria entre los niños locales mediante la Fundación de la Escuela de Carbonera; crea una íntima experiencia que enfatiza la educación ambiental e intercultural de los huéspedes, empleados y la comunidad aledaña y utiliza el turismo para adquirir y proteger bosques lluviosos en peligro de extinción.



Foto: 1.3.3 (F 32) Caminamientos en medio de la naturaleza. Conducen hacia la parte posterior de los bungalows. Utiliza materiales como la madera tratada, haciendo uso omiso del pavimento. Cabe mencionar que todos los senderos y caminamientos son empedrados o de madera rústica tratada.



Foto: 1.3.3 (F 33) Áreas al aire libre. Permiten al visitante la observación de la flora y fauna del lugar, además de servir como áreas de estar. Ofrecen al visitante un espacio adaptado completamente al entorno, mediante el uso de materiales renovables, utilizando técnicas de construcción locales y autóctonas.

El objetivo del ecoalbergue Lapa Ríos es incluir en la experiencia del huésped a la comunidad local y a su ambiente natural; por medio del desarrollo de proyectos con la comunidad de parte de los huéspedes.

Cuentan con el apoyo de CEDARENA (Centro de Derecho Ambiental y de Los Recursos Naturales de Costa Rica) y The Nature Conservancy.

1.3.4 PARQUE ECOLÓGICO CORAZÓN DEL BOSQUE, GUATEMALA

Se ubica en el km. 145 sobre la Ruta Interamericana, aldea El Novillero, Santa Lucía Utatlán, Sololá. Este es un turicentro ecológico donde se realizan recorridos en bosque sub - montañoso. En una caminata por los senderos se pueden observar variedad de aves, insectos, flores y plantas, así como aprender sobre la importancia del suelo y sus bosques. El restaurante ofrece un ambiente bastante relajado, cómodo y familiar. También cuenta con hotel y tienda de artesanías elaboradas por comunidades de alrededor. El hotel cuenta con temascales o tuj, que son una especie de saunas que utilizan los mayas, zona sagrada maya, capilla abierta en la cima de un cerro (La Guadalupana), y un espacio para grupos evangélicos con una pila bautismal. Se tiene un “bar ecológico”, en el cual se puede disfrutar de bebidas locales como el “Kusha” elaborada y procesada en micro escala en recipiente de barro.



Foto: 1.3.4 (F34) Restaurante en medio de la naturaleza. Las instalaciones de Corazón del Bosque posee una arquitectura que cuida todos los aspectos de conservación tanto natural, arquitectónico materiales de la región y cultural.

Rodeado de árboles principalmente predominan las coníferas y latifoliados (Pinus, Cupressus, Quercus, Alnus, Arbutus). Fuente: www.visitguatemala.com



Foto 1.3.4 (F35) Temascal O Tuj. En la imagen Temascal tradicional, o especie de sauna utilizada por los indígenas, construido con piedra, lo que permite mayor absorción al calor.

Fuente: www.visitguatemala.com



Foto: 1.3.4 (F36) Vista al restaurante-bar. Mujeres Santaluceñas apreciando el restaurante-bar, cuyos materiales y recursos son disponibles del lugar. Fuente: www.visitguatemala.com

1.3.5 ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

Después de estudiar los casos análogos anteriores, se realizó un análisis del programa arquitectónico, por lo que se puede decir que está compuesto básicamente por las siguientes áreas.

- ✓ Parqueo de Buses y Vehículos
- ✓ Área Administrativa
- ✓ Centro de Visitas
- ✓ Salón de Uso Múltiple
- ✓ Restaurante
- ✓ Alojamientos (Cabañas y/o habitaciones simples)
- ✓ Áreas Recreativas y/o educativas
- ✓ Áreas de Servicio

• Además se observó el uso de materiales de la región como elementos constructivos.

• Los proyectos consultados brindan una agradable vista hacia el exterior de la naturaleza, lo que permite una estadía placentera a todos los visitantes.

• El área del restaurante es un espacio muy importante en el cual se puede determinar, no sólo un manejo espacial notable, sino también se pueden integrar fugas visuales a distintos puntos del entorno.

• Los proyectos poseen amplias áreas verdes, lo cual es un elemento positivo ya que con esto los visitantes encuentran un confort, no sólo climático, sino también visual.

• Los proyectos poseen áreas específicas que promueven el desarrollo sostenible del mismo.



CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

He aquí pues un poco de estas tierras nuevas, ancianas de las nuevas ancianas de las blancas espigas abiertas, de los amarillos frijoles, de los blancos frijoles"

RabinalAchi

2.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO

Luego de establecer el marco teórico conceptual para la realización de este proyecto, sólo resta la realización del estudio para el espacio físico dentro del cual se detecta la problemática, para lo cual a continuación se describirán las características importantes del municipio de San José Chacayá del departamento de Sololá, partiendo de lo general a lo particular.

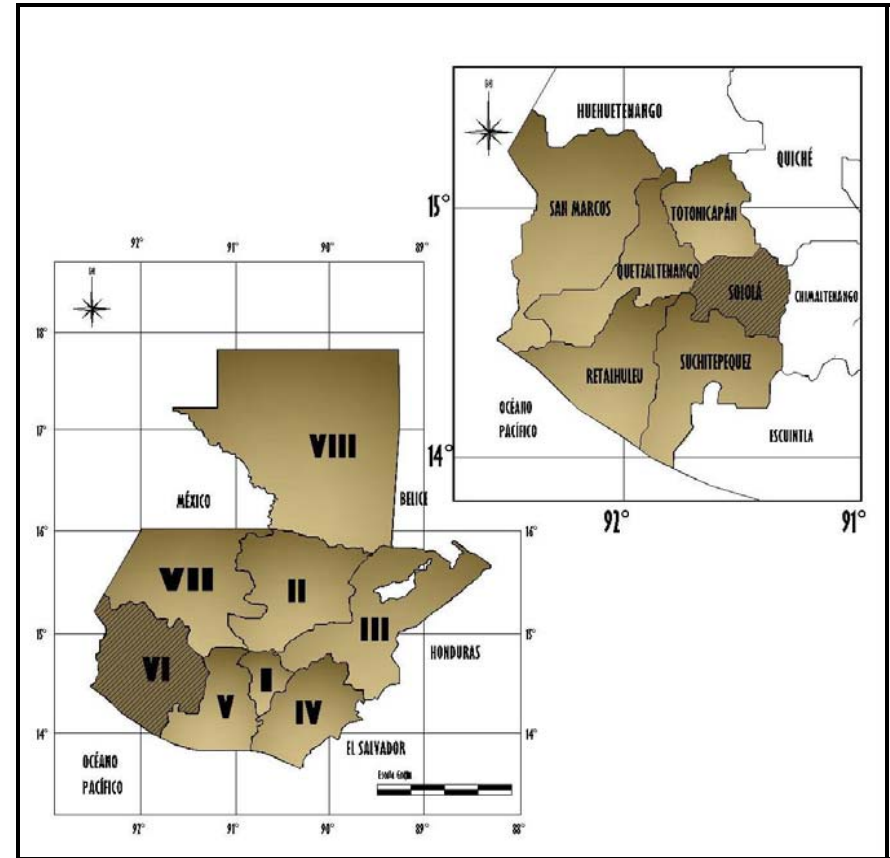
2.1.1 ASPECTOS GENERALES

Guatemala esta dividida en 22 departamentos y 326 municipios, agrupados en 8 regiones. El departamento de Sololá pertenece a la región no. VI Región Sur Occidente, juntamente con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Retalhuleu y Suchitepéquez.

REGIÓN	CONFORMACIÓN
I. METROPOLITANA	Guatemala
II. VERAPACES	Alta y Baja Verapaz
III. NORORIENTE	Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula
IV. SURORIENTE	Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa
V. CENTRAL	Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla
VI. SUROCCIDENTE	Sololá, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Suchitepéquez y Retalhuleu
VII. NOROCCIDENTE	Huehuetenango, Quiché
VIII. PETEN	Petén

Tabla No. 3.- División regional del país de Guatemala.

Fuente: Investigación Bibliográfica, Elaboración propia.



Mapa No. 3: Regionalización

Fuente: Elaboración Propia en base a Ley Preliminar de Regionalización

2.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

2.2.1 DATOS DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

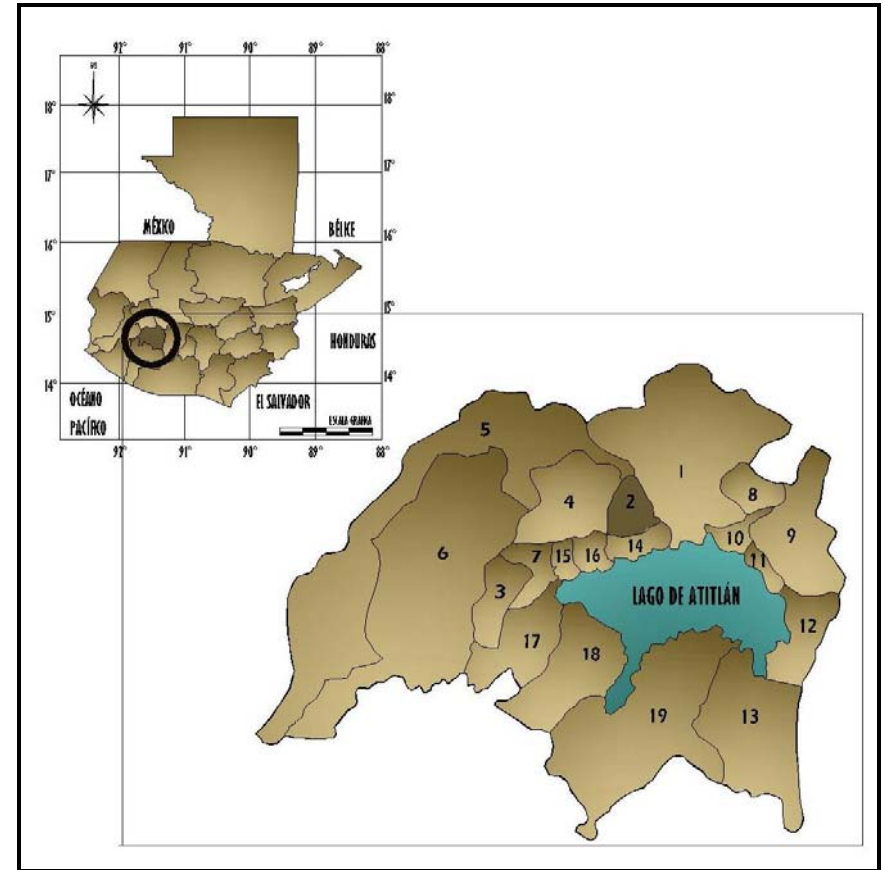
El departamento de Sololá se encuentra en el occidente de país, y en el oriente de la región VI. Colinda al norte con los departamentos de Totonicapán y EL Quiché, (región VII), al sur con Suchitepéquez, al oeste con Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se erigió como departamento por decreto de la constituyente del 4 de Febrero de 1825. Su cabecera departamental es Sololá, está a 2,113.50 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 140 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. (SEGEPLAN, diagnóstico del municipio de Sololá). Este departamento tiene una extensión de 1,061 km.² y el lago de Atitlán ocupa un área de 125.71 km.² equivalente a 11.8% del territorio del departamento.

2.2.2 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

El departamento se divide en 19 municipios, éstos son:

1.- Sololá	02.- San José Chacayá
3.- Santa María Visitación	04.- Santa Lucía Utatlán.
05.- Nahualá	06.- Santa Catarina Ixtahuacán.
07.- Santa Clara La Laguna.	08.- Concepción.
09.- San Andrés Semetabaj	10.- Panajachel
11.- Santa Catarina Palopó.	12.- San Antonio Palopó.
13.- San Lucas Tolimán.	14.- Santa Cruz La Laguna.
15.- San Pablo La Laguna.	16.- San Marcos La Laguna.
17.- San Juan La Laguna.	18.- San Pedro La Laguna.
19.- Santiago Atitlán.	

Tabla No. 4. División Político-Administrativa



Mapa No. 4: Departamento de Sololá

Fuente: Elaboración propia

2.2.3 GEOGRAFÍA

La zona de vida predominante en el departamento de Sololá es el bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBS) que ocupa el 43% del territorio. Le sigue el bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMS) con el 40%; el bosque muy húmedo subtropical cálido (BMHSC) con el 14% y el bosque muy húmedo montano subtropical (BMHMS) con el 3%.

La capacidad productiva de los suelos del departamento, pertenece a las clases agro biológicas V, VI, VII y VIII, las cuales están constituidas por suelos no cultivables, los que en su mayor parte sólo pueden ser destinados a cultivos permanentes, a pastos y bosques. Únicamente el 8.5% de los suelos pertenecen a las clases II, III y IV y pueden ser cultivados con pocas, medianas o severas limitaciones.

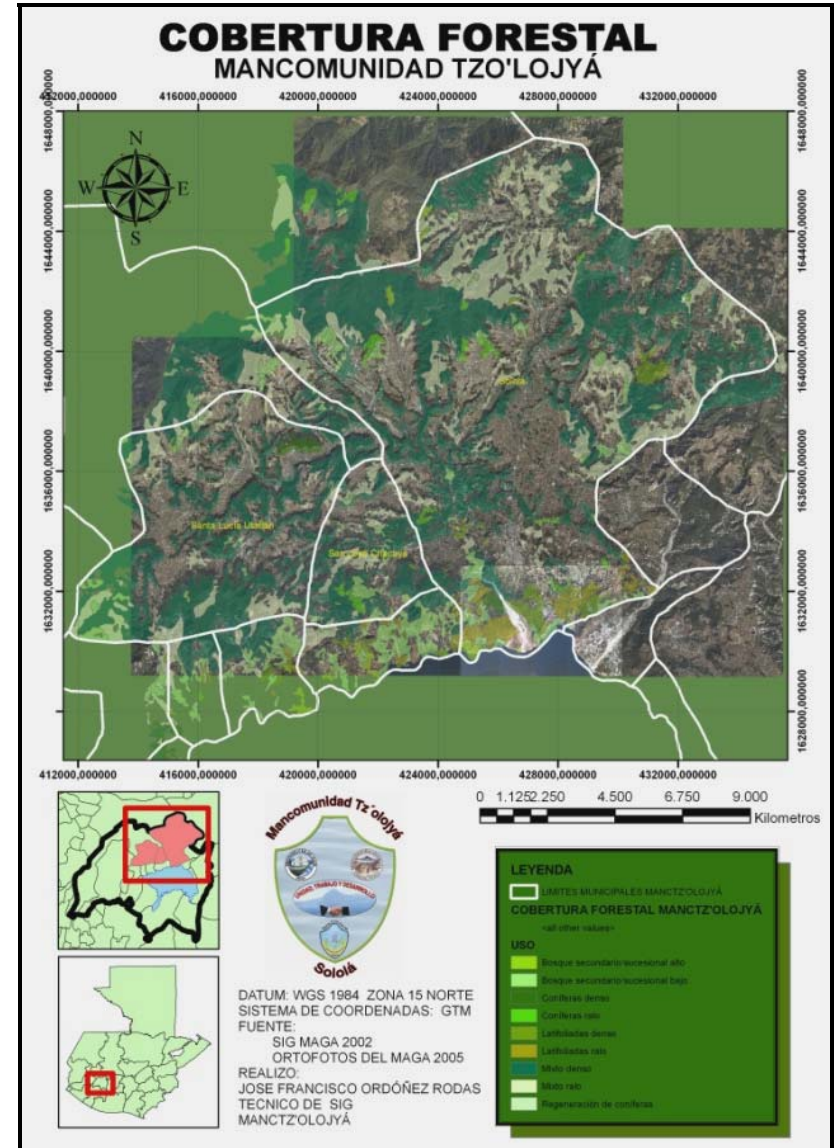
2.2.3.1 Accidentes geográficos

Orografía: *Montañas:* Cordillera Volcánica, *Volcanes:* Atitlán, Tolimán, San Pedro; Zunil (límite con Quetzaltenango), Pico de Santa Clara y el Cerro de Oro.

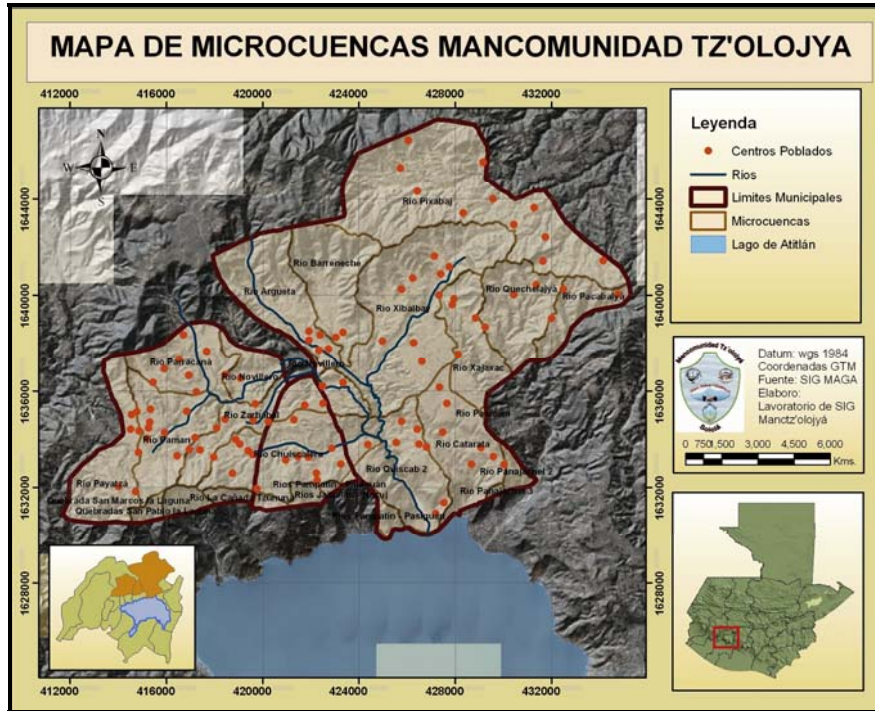
Hidrografía: *Lagos:* Atitlán, con una extensión de 125 km.² y situado a 1,560 metros sobre el nivel del mar. Ocupa el equivalente al 11.8% del territorio del departamento, siendo el segundo lago más grande del país. Está situado a 5,000 pies de altura y tiene 18 kms. de longitud. *Ríos:* Nahualate, Coyote, Madre Vieja, Mocá.

2.2.3.2 Topografía

La situación del departamento sobre la cordillera hace a su suelo muy accidentado, presentando alturas de consideración relativa. Presenta un suelo fértil, apto para toda clase de cultivos conforme a la elevación. Posee una variedad de climas, sin embargo el clima frío es el predominante.



Mapa No. 5: Uso de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra (Mancomunidad Manctz'oljya')



Mapa No. 6: Mapa de Microcuencas Mancomunidad Manctz'olajya'

2.2.4 DEMOGRAFÍA
2.2.4.1 Población

De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística, el departamento de Sololá tenía en el año 2,000, 307,791 habitantes. La densidad de población del departamento era de 290 habitantes por km² una de las más altas del país. Sololá es uno de los departamentos del país con más proporción de población indígena: un 94% del total de habitantes, perteneciente a los grupos Cakchikel, Quiché y Tzutujil. La población rural representa el 66% del total. Según el informe de desarrollo humano 2001 de PNUD, el índice de desarrollo humano en el departamento de Sololá es de 0.5225. Esto lo

ubica en el penúltimo lugar de los 22 departamentos del país, justo por delante de Totonicapán. Por otra parte, según los “Mapas de Pobreza de Guatemala”, elaborados por la Secretaría de Programación y planificación de la presidencia de la República SEGEPLAN, el porcentaje de pobreza en el departamento es del 76.36% y el porcentaje de pobreza extrema es del 32.62%. Esto supera ampliamente los promedios nacionales que son de un 54.33% de pobreza y un 22.77% de extrema pobreza.

Población/Departamento y Municipio	Sololá	Sololá
Población Total	362,150	83,432
Hombres	179,024	40,487
Mujeres	183,126	42,945

Tabla No. 5. Tabla Poblacional Departamento de Sololá
Fuente: INE Censo 2002

2.2.4.2 ECONOMÍA

Los habitantes se dedican a la siembra de café, caña de azúcar, maíz, trigo, cebada, papas o patatas, legumbres, etc. A la crianza de ganado vacuno, caballo y lanar, así como a la fabricación de tejidos de algodón, lana y seda. Sololá es muy visitado por turistas nacionales y extranjeros debido a sus bellos paisajes, folklore y productos artesanales. Los antiguos pobladores fueron los Tzutujiles, Cakchiqueles y Quichés. En el tiempo de la colonia formaban parte de un territorio más extenso llamado provincia de Sololá o Atitlán.

2.3 CONTEXTO MUNICIPAL

2.3.1 ASPECTOS GENERALES

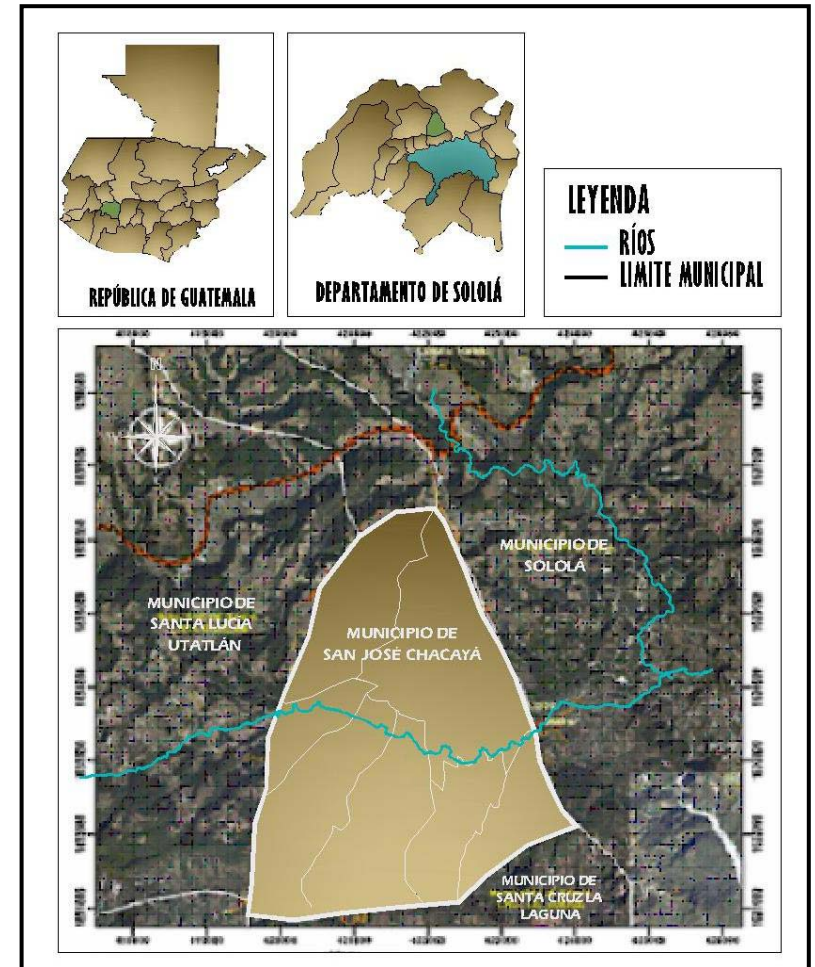
El municipio de San José Chacayá está situado en el occidente de la república, en el departamento de Sololá, a una distancia de la ciudad capital de entre 146 y 157.5 kilómetros. De acuerdo con el Diccionario Geográfico de Guatemala, la palabra Chacayá proviene de las voces en idioma Cakchikel: ch-ka, que significa golpe o caída y la palabra yá, que significa agua, lo que se traduce como **caída o golpe de agua**, y que podría deberse al hecho de que en las inmediaciones del poblado existen varias caídas de agua o cataratas.

Tiene una extensión territorial de 44 kilómetros cuadrados, y colinda con otros tres municipios del mismo departamento: Al norte y al este con Sololá, al sur con Santa Cruz la Laguna y al oeste con Santa Lucía Utatlán.

Su altitud oscila entre los mil ochocientos y los tres mil metros sobre el nivel del mar, las partes mas altas se encuentran ubicadas al suroeste del municipio, correspondientes al cantón Los Tablones, siendo los puntos más altos, el Cerro Las Minas (3,000 m) y en el Cerro Chichimuch (2,800 m), y las partes mas bajas corresponden al Caserío Chuacruz, al este del municipio.

La altitud de la cabecera es de 2,210 m y sus coordenadas son: Latitud 14° 46' 15" y longitud: 91° 12' 55". De ésta cuenta el municipio pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central, con montañas bajas y colinas moderadas. Su geografía es

quebrada en un 30% de su territorio, especialmente en las partes montañosas.



Municipio de San José Chacayá, Sololá

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su obra "Recordación Florida" (1690), señala que Joseph Chacayá era un pueblo de corto y pobre número de vecinos, con solamente 73 tributarios, que dependían del convento de Tecpán Atitlán.

Durante el período colonial, San José Chacayá perteneció al corregimiento de Tecpán Atitlán que a partir de 1720 integró junto con él, la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1872 aparece San José Chacayá entre los 21 municipios que permanecieron en Sololá. El patrono es San José y el 19 de marzo se celebran actividades religiosas en honor a dicho santo.

Los habitantes del municipio relatan como historia popular la existencia de oro en el Cerro de Las Minas, por lo que actualmente antropólogos analizan las estructuras geológicas del mismo para verificarlo.

2.3.3 ASPECTOS SOCIOCULTURALES

Grupos Lingüísticos: k'iche', Cakchikel y español.

El patrono es el Patriarca San José. La festividad se celebra el martes de pascua, siendo por consiguiente movable al siguiente martes. Este día se realizan actividades religiosas en honor a San José Chacayá en todo el municipio. Actualmente funcionan 3 cofradías: La de San José que se celebra el 19 de marzo, la de Concepción, el 8 de diciembre y la de San Gaspar que se celebra el 6 de enero. Entre sus tradiciones se menciona que a principios del mes de marzo de cada año se realiza la siembra de maíz, se acostumbra a preparar atol blanco para todos los empleados y algunas familias al finalizar la tarea del día, contratan

el Tún, Chirimilla, y marimba, esto se realiza en un campo de siembra en específico. El domingo de resurrección de cada año, se elige a la Jeb'el Cotz'ij que significa Bella Flor, actividad que se realiza en la cabecera municipal, incluye la realización de un desfile, acompañada de marimba y la quema de incienso según cultura de los ancestros.

El primero de mayo de cada año, para el día del trabajador, la gente acostumbra a preparar el famoso tayuyo (masa con frijol), el cual es degustado en cada hogar del municipio. El dos de noviembre de cada año, los vecinos del municipio van al cementerio a visitar a los difuntos, llevando consigo elotes cocidos y güisquiles, consumiéndolos en el lugar de los difuntos durante el transcurso del día.



Foto 23.3 (F37) Fiestas Patronales. En la imagen chacayenses celebrando en la cabecera municipal, sus actividades religiosas en honor a su patrono el patriarca San José. Estas actividades se realizan el martes de pascua, siendo por consiguiente movable al siguiente martes.

2.3.3.1 ARTESANÍAS

Tejidos de Algodón y de Lana: Se elaboran tejidos de algodón en casi todos los poblados del municipio, utilizando para ello el telar de cintura, este tipo de tejido lo realiza únicamente la mujer.

Cerámica: Se utiliza como materia prima el barro de la región, del cual se pueden elaborar ollas, cómales y jarrones. Además utilizan el metal y madera para la realización de diferentes artesanías regionales.

2.3.4 DEMOGRAFÍA

2.3.4.1 Población

Según Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística, el municipio de San José Chacayá, en el año 2,002 tenía 2,445 habitantes. La densidad de población era entonces de 56 habitantes por kilómetro cuadrado, o sea una densidad muy por debajo del promedio departamental (290 hab. / km²) e incluso inferior a la media nacional (103 hab. / km²). El 50.47% de la población está constituida por mujeres y el 49.53% por hombres. En cuanto a edad, la población de San José Chacayá es muy joven, ya que el 51.12% del total (1,250 personas) tiene menos de 20 años. En cambio, las personas mayores son muy pocas, pues solo el 6.09% de la población pasa de 60 años.

La población está dividida de la manera siguiente: el 72.92% de los Chacayenses vive en el área rural, mientras que un 27.08% habita en la cabecera municipal (casco urbano). Según declaraciones de los vecinos, hechas durante la realización de los Diagnósticos Participativos Comunitarios del 2,004, el total de

familias de estas comunidades rurales y urbanas es de 516, que habitan en 507 viviendas. En relación a lo étnico, la inmensa mayoría de pobladores es indígena, pertenecientes a las etnias mayas Cakchiquel (66%) y K'iché (27%).

Constituyen el 93% de la población total de San José Chacayá (ligeramente por debajo del promedio departamental de población indígena, que es de 96.44%), y viven tanto en el área urbana como en las comunidades rurales. El 7% restante es población ladina o mestiza que radica principalmente en el casco urbano.

Según Censo realizado por SIAS-PRODESCA y la municipalidad en julio de 2,004, la población de San José Chacayá asciende a 2,712. Esto significa 267 personas más que en el año 2,002, lo cual refleja una tasa de crecimiento anual de 1.90%, muy por debajo de la tasa departamental que se sitúa en el 3.47%, e incluso del promedio nacional que tiene una tasa de crecimiento del 3.23%. Finalmente, la participación electoral de la población chacayense ha aumentado en los últimos años. En junio de 2003, el número de empadronados ascendía a 1405, quedando mas o menos sin empadronar 358 personas, es decir el 25% de la población en edad de votar.

Departamento y Municipio	Sololá	San José Chacayá
Población Total	362.150	3.210
Hombres	179.024	1.576
Mujeres	183.126	1.634

Tabla No. 8 Tabla poblacional del departamento de Sololá y el Municipio de San José Chacayá según Instituto Nacional de Estadística, INE Censo 2002

2.3.4.2 División política-administrativa

El municipio de San José Chacayá cuenta con 9 centros poblados, siendo estos un pueblo que es la cabecera y ocho comunidades rurales. Los ocho centros poblados del área rural son: dos cantones, siete caseríos y una colonia: 1) Caserío Los Planes, 2) Caserío Los Chávez y 3) Caserío Villa Linda que forman parte del Cantón Los Tablones, 4) Caserío Parromero y 5) Caserío Chuímanzana que forman parte del Cantón Chichimuch, 6) Caserío Las Minas, 7) Caserío Chuacruz y 8) Colonia Romec. Comparado con la mayoría de municipios del departamento y del país, San José Chacayá es uno de los más pequeños. Por lo tanto, no existe dependencia entre sus centros poblados, sino que todos mantienen una relación directa con la municipalidad para tratar los asuntos de interés.

2.3.4.3 Presencia Institucional

Cuenta con 6 instituciones gubernamentales con oficina en el municipio, 6 dependencias estatales, 3 organismos internacionales, 3 ONG departamentales. No cuenta con ninguna institución financiera que brinde apoyo bancario.

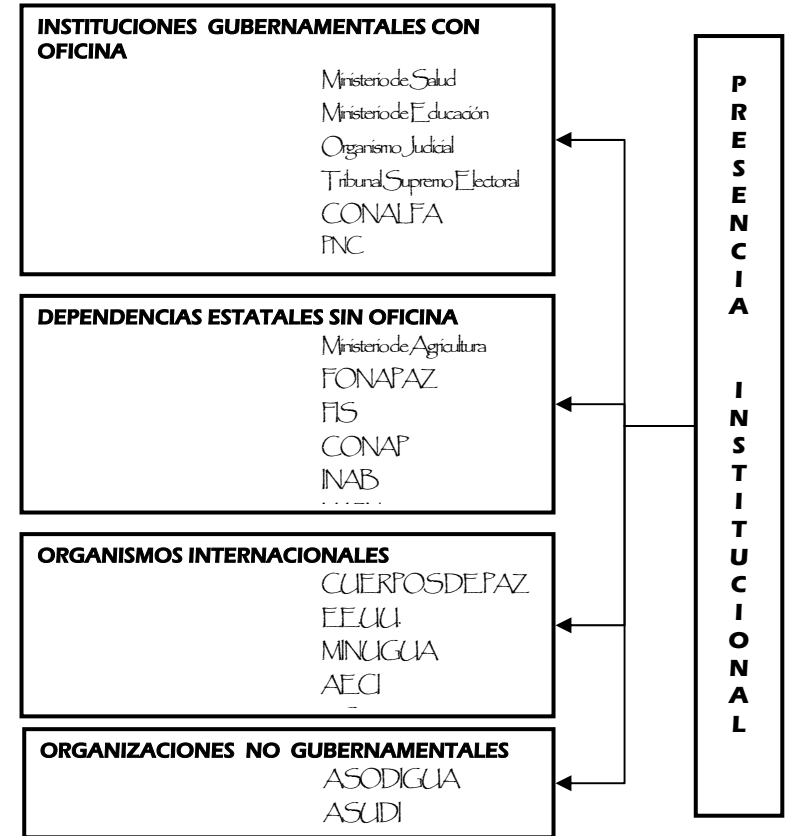


Diagrama No. 2: Presencia institucional

Fuente: Plan de Desarrollo Integral 2004-2014, San José Chacayá

2.3.5 GEOGRAFÍA

Tiene una extensión territorial de 44 kilómetros cuadrados, equivalente al 4.15% y colinda con otros tres municipios del mismo departamento: al norte y al este con Sololá, al sur con Santa Cruz la Laguna y al oeste con Santa Lucía Utatlán.

La altitud de la cabecera es de 2,210 m y sus coordenadas son: latitud 14° 46' 15" y longitud: 91° 12' 55". Pertenece a las tierras

altas cristalinas del altiplano central, con montañas bajas y colinas moderadas, por lo que las vistas que se pueden obtener desde distintos puntos son atractivas para el turismo.

Su geografía es quebrada en un 30% de su territorio, especialmente en las partes montañosas.

2.3.5.1 Accidentes Geográficos

Su altitud oscila entre los mil ochocientos y los tres mil metros sobre el nivel del mar, las partes más altas se encuentran ubicadas al suroeste del municipio, correspondientes al cantón Los Tablones, siendo los puntos más altos, el Cerro Las Minas (3,000 m.) y en el Cerro Chichimuch (2,800 m.), y las partes más bajas corresponden al Caserío Chuacruz, al este del municipio.

a) **Orografía:** El territorio pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central con montañas bajas y colinas moderadas, que presentan poca cobertura boscosa, las cumbres colindantes de la cabecera municipal se encuentran erosionadas y pueden ocasionar deslaves, la expansión de la frontera agrícola es notoria. La información orográfica se describe a continuación.

- ✓ **Parajes:** Es un espacio considerado de alto valor natural por su flora, fauna y sus paisajes. En el municipio existen los siguientes: Chobux, Chuichiguaj, Chuigabriel, Chiscalera, Pacacay y Paraxaj
- ✓ **Accidentes orográficos:** Dentro del municipio se localizan los cerros Cuculibicjuyú, Chuichimuch, Chuigabriel, Chusipac y Las Minas.
- ✓ **Cuencas pluviales** Todo el municipio se encuentra dentro de la cuenca del Lago Atitlán. Cuenta con 16 nacimientos de

agua, 7 ríos y dos riachuelos los cuales forman parte de la subcuenca denominada Quiskab.

2.3.5.2 Recursos Naturales

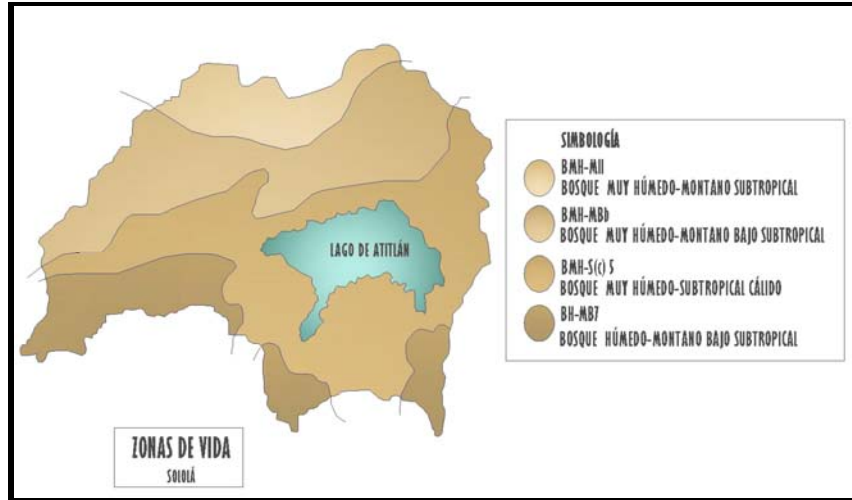
La unidad bioclimática es Bosque muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (BMHMBS), que corresponde a un clima frío, ya que por lo general afecta a alturas que van desde los 1,800 a 3,000 mts SNM. Las temperaturas oscilan entre los 12 a 18 grados centígrados y la precipitación pluvial varía entre los 1,000 a 2,000 milímetros al año.

Los suelos son profundos, de textura liviana, moderadamente bien drenados, de color pardo o café. La pendiente se encuentra entre 5% al 32%. Estas características permiten cultivos como avena, cebada, frijol, frutales, flores, hortalizas, papa, trigo, pastos, bosques energéticos y de pino, aliso, ciprés y gravilea. La fauna también es muy diversa, con presencia de especies silvestres como la ardilla, culebra, gato de monte, tacuazín comadreja, conejos, taltuza, armados, coyotes, y diferentes clases de pájaros. Sin embargo, esta riqueza ha disminuido en los últimos años, debido a la tala inmoderada de árboles, aumento rápido de la frontera agrícola y los incendios incontrolables.

Además posee bosques energéticos de **pino, aliso, ciprés y gravilea.**

Esta riqueza ha disminuido en los últimos años, debida a la tala inmoderada de árboles, aumento rápido de la frontera agrícola y los incendios incontrolables. En la actualidad solo el 20% del territorio tiene cobertura forestal, cuando en el pasado ocupaba prácticamente un 45% del municipio.

En cuanto a recursos hídricos, San José Chacayá cuenta con 7 ríos y dos riachuelos. Entre los ríos mas importantes destacan el Molino. La toma que pasa por la cabecera municipal y el Chuiscalera que pasa por el Caserío Parromero, estos dos se unen para formar el río Kiskab.



Mapa No. 8: Zonas de Vida
Fuente: SEGEPLAN

Además, con un menor caudal se encuentran el río Chichimuch que pasa por Chuímanzana, el Chobux por Parromero, el río Las Minas que pasa en la entrada de Chuacruz, el Seúl que pasa al oeste de Parromero y el Tunayá que pasa al oeste de Villa Linda. A estos ríos se suman un total de 16 nacimientos que abastecen de agua los distintos centros poblados del municipio: 6 se encuentran en Parromero, 5 en Chuímanzana, 2 en los Chávez, 2 en los Tablones y 1 en Las Minas.

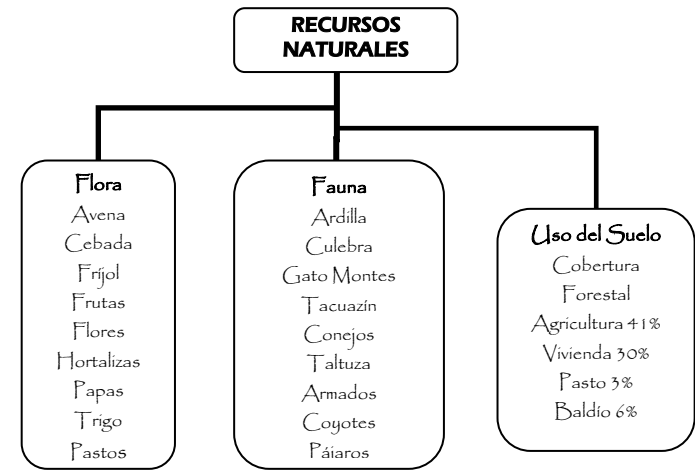


Diagrama No. 2: Diagrama sobre recursos naturales del Municipio de San José Chacayá, Sololá. Fuente: Plan de Desarrollo Integral 2004-2014, San José Chacayá

2.3.5.3 Suelos

El 40% de la superficie total del municipio es utilizada para actividades agrícolas, el 14% para vivienda, para pasto el 3%, Bosque 38% y baldío el 5%.

Capacidad de uso de la tierra (CUT) en el Sistema USDA:

El 37% de los suelos son de la clase VIII, cuya vocación es para parques nacionales o áreas de protección especial, de recarga hídrica y de esparcimiento; se encuentran áreas de suelos clase VII (12%) y VI (14%) que requieren cuidado especial en la selección de los cultivos, así como de la clase III y IV, que pueden ser utilizadas para cultivos anuales, bajo prácticas de conservación de suelos, y que abarcan respectivamente el 19% y el 18% del área del Municipio. Debido a la vocación forestal predominante de los

suelos (62%) en el Municipio, este debería contar con suficiente cobertura boscosa y con áreas de reserva, protección especial, tierras vírgenes y abastecimiento de agua.



Foto 2.3.5.3 (F38) Cultivos de Cebolla. Parcelas de tierra utilizadas por sus habitantes para actividades agrícolas., tanto en áreas rurales como urbanas. Lo cual constituye el 40% de su suelo.

Categoría de Uso	Área (Ha)	%
Total	1000	100
Centros Poblados	10	1
Poblados dispersos Maíz	79	8
Poblados dispersos Hortalizas	47	5
Maíz Frijol	294	29
Hortalizas	28	3
Bosque Secundario/sucesional bajo	50	5
Coníferas ralo	13	1
Mixto Denso	4	1
Mixto Ralo	314	31
Total	161	16

Tabla No 6- Uso actual de la tierra
Fuente: Consultores Integrados 2004

Con los datos que se aprecian en la tabla No. 6, predominan el bosque Mixto denso (31%); la siembra de maíz y frijol (29%). La cobertura con bosque mixto ralo abarca el 16%; las áreas de poblados dispersos con maíz corresponden al 8%; al bosque sucesional bajo y a los poblados con siembra de hortalizas les corresponden el 5% a cada uno; a las hortalizas el 3% y bosque de latifoliadas ralo (1%).

Condiciones Geológicas: En su totalidad el suelo pertenece al tipo franco arenoso y franco, clasificándolo así: (Ver Tabla No. 7)

- 1.- Suelos profundos de las montañas volcánicas de color claro con relieve Inclinado o escarpado.
- 2.- Suelos profundos sobre material volcánica de color claro con superficie o relieve suavemente inclinado.

PERFILES	COLOR	TEXTURA	ESP.APROX	CONSISTENCIA	RELIEVE	DRENAJE
	Café Obs.	Arenoso	0.40mts.	Fríable	Muy escaso	Moderao
USOS	DECLIVE	DRENAJE	HUMEDAD	PENETRACIÓN	EROSIÓN	FERTILIDAD
	30%	Rápido	Regular	0.75m 0.99m	Muy Alta	Alta

Tabla No. 7 - Características del suelo de San José Chacayá. Sololá
Fuente: Plan Operativo de la Dirección de Servicios Agrícolas. DIGESA

2.3.5.4 Análisis Climático

Temperatura: El municipio presenta una oscilación en sus valores de temperatura media anual, debido a su marcada diferencia de elevación, que el terreno presenta, el cual oscila entre 20.4°C y 24.8°C y sus valores mínimos alcanzan en enero y febrero 4.2°C y 3.0°C , respectivamente.

Humedad: La humedad relativa oscila entre el 68% y 78% durante el período seco y en la época lluviosa del 69.5 al 88%; básicamente debido a la diferencia de elevaciones, existe la gran mayoría de humedad efectiva que se condensa en forma de niebla y que se presenta durante todos los meses del año. En resumen, San José Chacayá se encuentra localizado en un área hidrófuga (ríos, lagunas y nacimientos) que proveen de humedad al suelo, característica que aunada al tipo de estación, terrenos accidentados y grandes extensiones boscosas hacen del territorio un lugar apto a la producción agrícola.

Precipitación Pluvial: Las lluvias presentan una marcada característica estacional, que comprende el período de mayo a octubre su máximo valor en los meses de agosto y septiembre y su mínimo en los primeros meses del año.

Vientos: Es influenciado por dos tipos de vientos. Los provenientes del suroeste, que debido a sus accidentes topográficos se ven afectados por sus dirección y magnitud, originando corrientes de aire secundarias y locales; y los del nor.-

este a razón de 18km/h . Las velocidades varían en los meses del año entre 23 y 15 km./h , siendo estos fuertes y problemáticos, con turbulencias debido a las cerros montañosos que alcanzan alturas hasta los 2,936 metros de altura (INSIVUMEH, registros climáticos de la república).

2.3.6 SITIOS DE INTERÉS (Patrimonio Precolombino)

Varios altares mayas, los cuales son visitados por turistas, todos ellos actualmente se encuentran en uso por miembros de la comunidad religiosa maya, para la realización de ceremonias y actividades espirituales.

Los altares mayas que se encuentran en el municipio son: Rak'an Ak'al o Pie de niño, La Campana, La Cueva, Jolom Achí o cabeza de hombre, San Isidro, La Torre. Dichos centros se encuentran en el caserío Las Minas. Además se encuentran otros dos Altares Mayas, uno en el Cerro Chichimuch y otro en la Cumbre de Parromero.



Foto: 2.3.6 (F37) Centro Ceremonial, Jolom Achí, "Cabeza del Hombre". Los altares mayas son utilizados por los miembros religiosos, para la realización de ceremonias y actividades espirituales mayas. En la imagen la visita del Centro Ceremonial, Jolom Achí, "Cabeza del Hombre", ubicado en Caserío Las Minas.

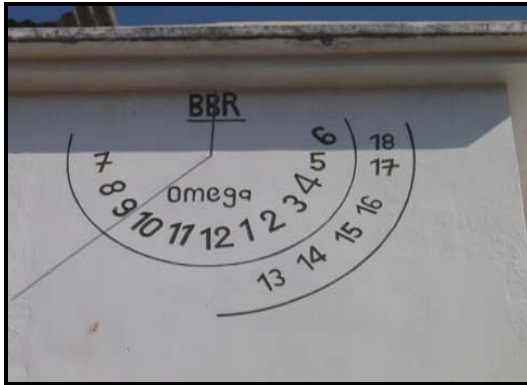


Foto: 2.3.6 (F38) Reloj Solar Vertical. Ubicado en la fachada lateral izquierda de la iglesia catedral de San José Chacaya, Sololá. Cuya orientación es la ideal, ya que se encuentra sobre el plano vertical sur (en el hemisferio sur la dirección norte). Ver Anexos.

2.3.7 MONUMENTOS Y EDIFICIOS DE INTERÉS CULTURAL (Patrimonio Inmueble)

El municipio posee monumentos y edificios de interés cultural los cuales son:

- ✓ Una iglesia colonial en la cabecera municipal, construida en el año 1574, ubicada a un costado del parque central.
- ✓ Un templo católico situado a un costado del juzgado de paz, que representa la ubicación del antiguo cementerio, construido en el año 1624.
- ✓ Un edificio colonial que corresponde a la municipalidad.
- ✓ Un puente ubicado en la salida Santa Lucía Uatlán, construido en el año 1806.
- ✓ Un molino construido en 1908, estilo colonial y su estado actual deteriorado.

- ✓ Un lavadero público ubicado en el centro de la Cabecera Municipal construido en 1910.



Foto: 2.3.7 (F39) Iglesia Colonial. Construida en el siglo XVIII, en el año de 1,500 y reconstruida recientemente. Localizada en la cabecera municipal, se le puede considerar por su ubicación y dimensionamiento como el edificio de mayor relevancia, identidad y valor cultural de San José Chacayá.



Foto: 2.3.7 (F40) Molino de Trigo. Fue edificado en 1919. Localizado al extremo noroeste del poblado. El conjunto de la molienda fue edificado a orillas del río Chuiscalera con el fin de aprovechar su dinámica parte de la trituration del trigo.

2.3.8 INFRAESTRUCTURA BÁSICA

a) **Vías de Acceso:** Se puede acceder desde la ciudad a través de dos vías, la más utilizada (146 Km.), es la Carretera Interamericana que pasa por la cabecera departamental.

A través del municipio de Santa Lucía Utatlán, vía Interamericana hasta el km148, el acceso es únicamente de terracería. Cuenta con una red vial de aproximadamente 19.50 Km. de los cuales 2.20 (11.28%) corresponden a calles adoquinada y 17.30 Km. (88.72%) a caminos de terracería. Siete de los nueve centros poblados del municipio, cuentan con accesos vehicular más o menos transitable durante todo el año. Sin embargo, el caserío Las Minas carece de acceso vehicular en toda la comunidad por falta de apertura del camino, y el caserío de Chuacruz solo cuenta con acceso vehicular en verano, debido a que en la época de lluvia sus caminos se vuelven intransitables, o en el mejor de los casos transitables únicamente por camiones o vehículos de doble atracción.

b).- **Telecomunicaciones:** Solamente el 22% de los centros poblados de municipio cuenta con líneas telefónicas de tipo residencial o comercial, siendo éstos la cabecera municipal y Chuacruz. El resto de las comunidades cuenta únicamente con telefonía móvil.

c).- **Otras Infraestructuras de Uso Colectivo:** Cuenta con un cementerio público, salones comunales, que si bien están en condiciones regulares, existen únicamente en dos centros poblados (22% del total): cabecera municipal y cantón Los

Tablones, 2 Iglesias católicas en Los Tablones y otra en la cabecera municipal, 14 templos evangélicos, 3 en la cabecera municipal y 11 repartidos en el área rural. Cuenta con servicio de correos, ubicada en la cabecera.

2.4 ANÁLISIS URBANO DEL MUNICIPIO

2.4.1 Caracterización vivienda

La mayoría de los habitantes del municipio cuenta con vivienda propia, en su mayoría en condiciones de pobreza, en malas condiciones, dichas condiciones prevalecen tanto en el área urbana como rural. El municipio cuenta con 507 viviendas según censo realizado por la comisión de infraestructura, urbanismo, ordenamiento territorial y vivienda del consejo municipal de desarrollo (COMUDE), y la oficina municipal de planificación OMP, durante el mes de abril del año 2004, de las cuales solo un 13.27% son de block.

Las viviendas cuentan con los siguientes servicios: cocina, el 86% cuenta con servicios de agua entubada, el 98% cuenta con energía eléctrica. Los vecinos en su mayoría cuentan con letrina seca, aunque no siempre son las adecuadas, la mayoría de viviendas solo cuenta con dos dormitorios uno para los padres y el otro para el resto de la familia.

2.4.2 Infraestructura Básica Vivienda

Red Vial

7 comunidades cuentan con acceso vehicular
2 comunidades no cuentan con acceso vehicular
Las minas y Chuacruz.

Telecomunicación:

2 comunidades cuentan con línea telefónica tipo residencial la cabecera Municipal y Chuacruz.

1 comunidad cuenta con servicio de correos, ubicada en la cabecera.

TIPO DE PAREDES	No. VIVIENDAS	PROPORCIÓN
Adobe	412	83.29%
Block	73	13.57%
Madera	18	2.71%
Concreto	4	0.43%
Total	20.7	100%

Tabla No. 8 Índices del tipo de construcción en paredes de las viviendas

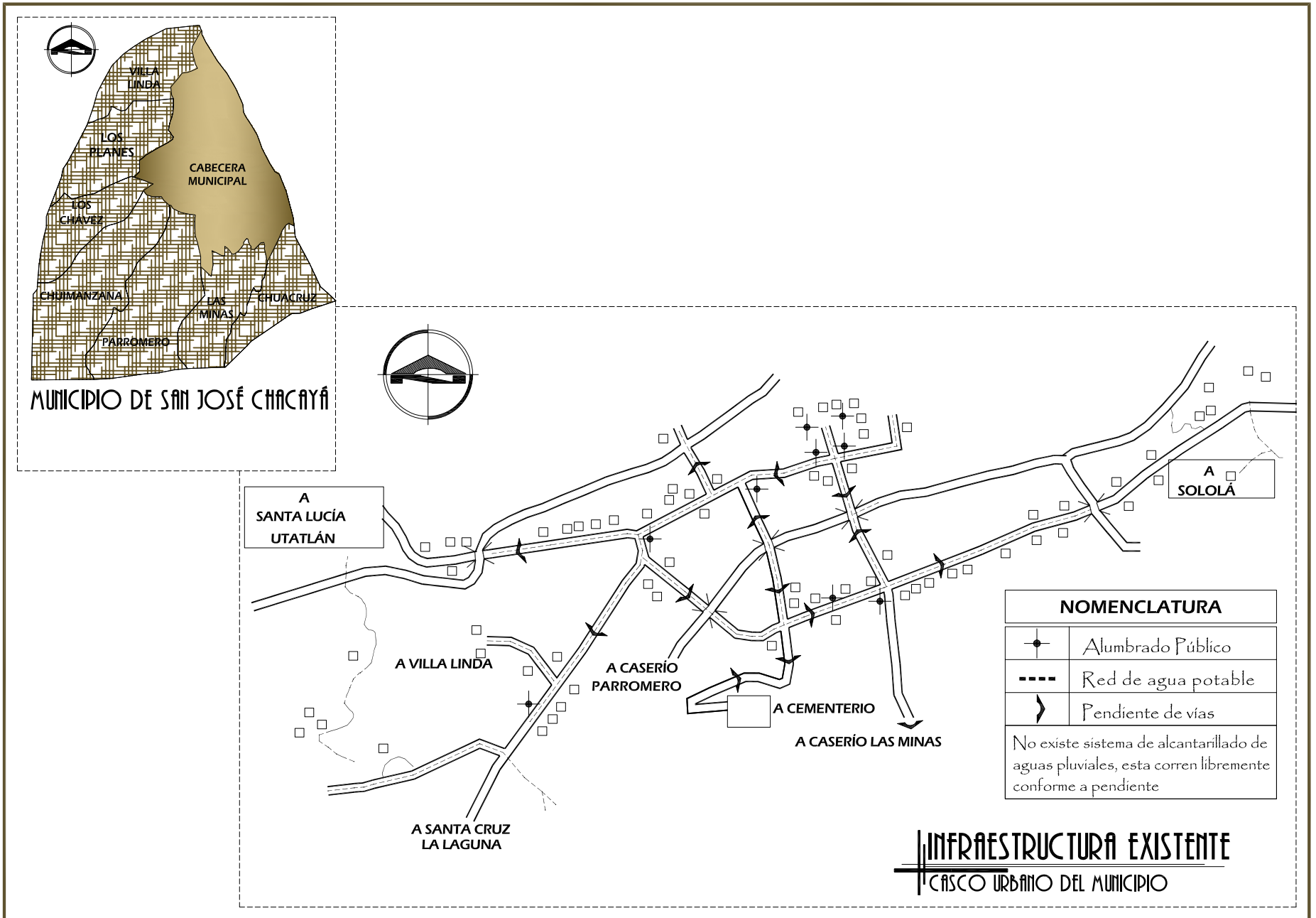
TIPO DE TECHO	No. VIVIENDAS	PROPORCIÓN
Lámina	479	94.45%
Pajón	12	1.42%
Concreto	8	1.25%
Asbesto de cemento	5	0.63%
Teja	3	0.25%
Total	507	100%

Tabla No. 9 Índices del tipo de techo en viviendas

TIPO DE PISO	No. VIVIENDAS	PROPORCIÓN
Torta de Concreto	196	39.28%
Tierra	182	36.32%
Material no establecido	82	12.90%
Ladrillo de cemento	37	7.10%
Ladrillo de Barro	5	3.80%
Ladrillo cerámico	3	0.42%
Madera	2	0.21%
Total	507	100%

Tabla No. 10 Índices del tipo de piso en viviendas

Fuente: Plan de Desarrollo Integral 2004-2014, municipio de San José Chacayá.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMITZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

FECHA:
NOVIEMBRE 2009

ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

1/40

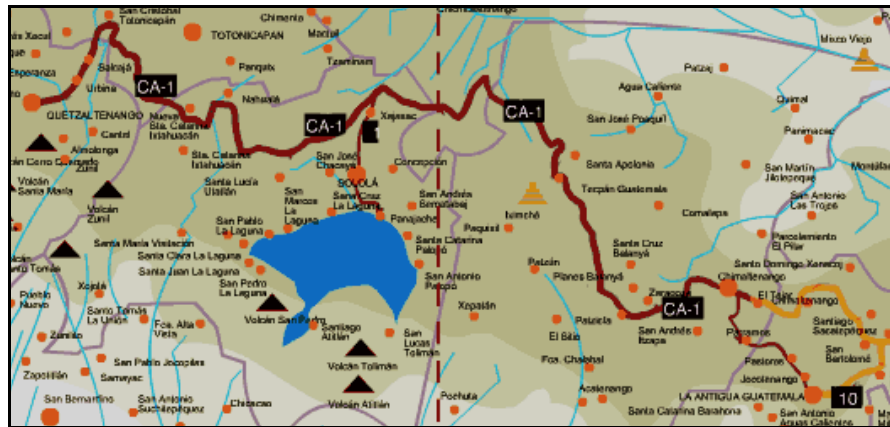
PÁG. NO. 67

2.5 ANÁLISIS DEL TERRENO

2.5.1 Accesibilidad

2.5.1.1 Accesibilidad Departamental

El departamento de Sololá se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, se encuentra a una distancia de 140 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. Se puede acceder al departamento por medio de la carretera interamericana CA-1 y la carretera departamental que conduce a la cabecera (Ver Mapa No. 9 y 10).



Mapa No. 9: Trayecto de la carretera Interamericana por la cual se puede acceder al departamento de Sololá.

2.5.1.2 Accesibilidad Municipal

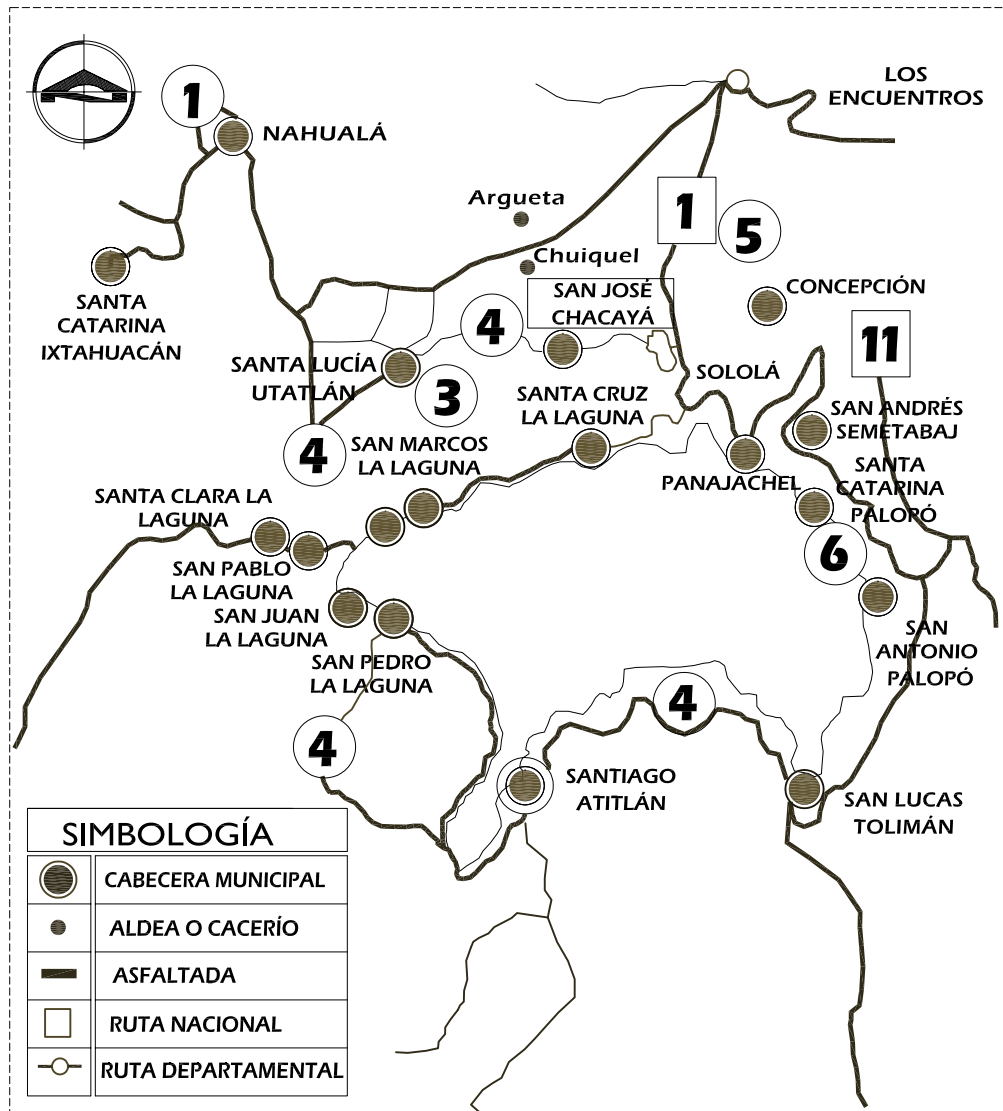
Al municipio de San José Chacayá se puede acceder desde la ciudad capital por dos vías diferentes, la más utilizada (km. 146), es la carretera interamericana que pasa por la cabecera departamental hasta llegar al municipio de San José Chacayá.

Dicho acceso recientemente ha sido pavimentado, aunque solo constituye un porcentaje del tramo total.

El otro acceso desde la ciudad capital se hace a través del municipio de Santa Lucía Utatlán, por la carretera interamericana hasta el cruce del kilómetro 148, con una longitud de 157.5 kilómetros, que se considera el más largo (Ver Mapa No. 11).



Foto 2.5.2. (F41) Transporte. En la mayoría de municipios del departamento de Sololá la forma más usual de transporte es en pick up, camión o panel, a excepción de los municipios que se ubican a las orillas del lago en el cual el medio de transporte más común es en lancha. En la imagen un panel llegando a Sololá, proveniente de San José Chacayá. Fuente Elaboración Propia



Mapa No. 10 Carretera departamental de acceso al departamento Sololá.



Mapa No. 11 Principales vías de acceso al municipio de San José Chacayá Sololá.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

VÍAS DE COMUNICACIÓN

FECHA:
NOVIEMBRE 2009

ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

2/40

PÁG. NO. 69



MONUMENTO COLONIAL

7



IGLESIA CATÓLICA

6



ESTACIÓN POLICIA NACIONAL

5



CENTRO DE COMPUTACIÓN MUNICIPAL

4



MUNICIPIO DE SAN JOSÉ CHACAYÁ



CANCHA DEPORTIVA

8



INGRESO A PLAZA CENTRAL

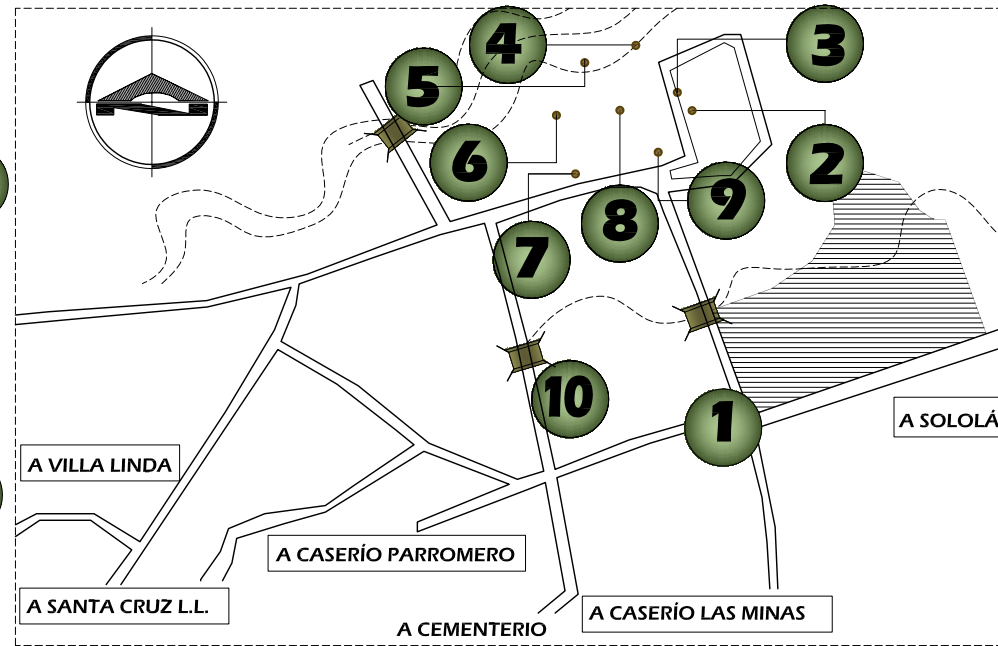
9



MUNICIPALIDAD SAN JOSÉ CHACAYÁ

10

2.5.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO



IGLESIA CATÓLICA CENTRAL

3



ESCUELA MIXTA RURAL

2



GARITA DE INGRESO

1



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE TURÍSTICO MANICZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ENTORNO INMEDIATO DEL SITIO

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

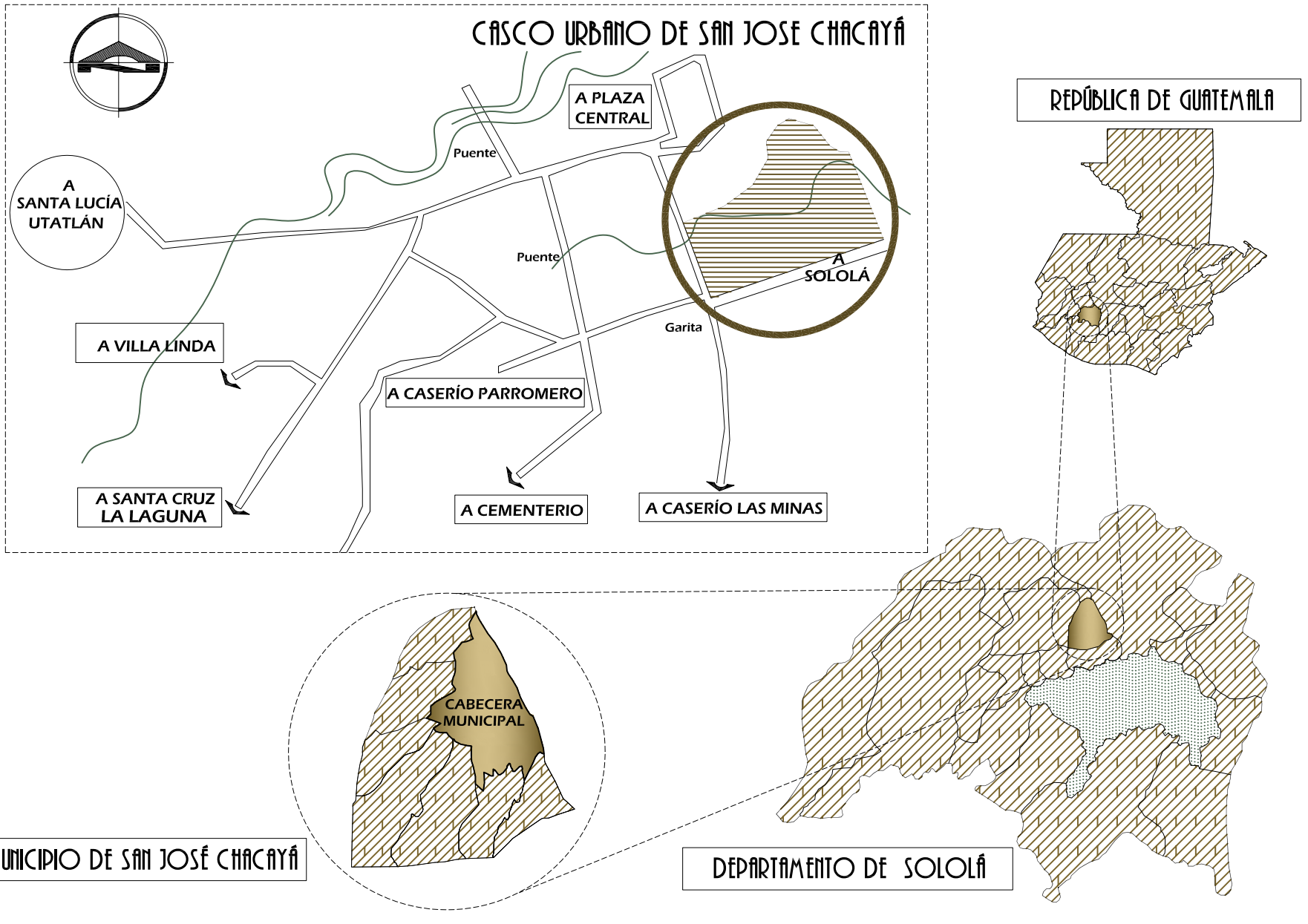
INDICADA

PLANO NO.

3/40

PÁG. NO. 70

2.5.3 LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANTZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

LOCALIZACIÓN

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

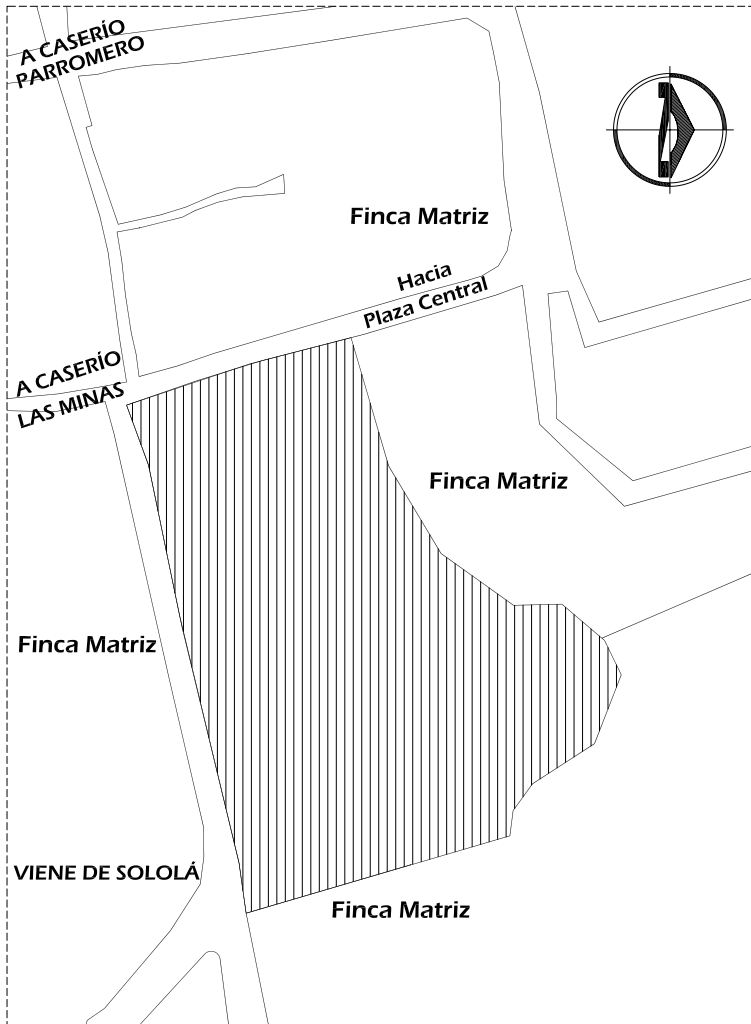
INDICADA

PLANO NO.

4/40

PÁG. NO. 71

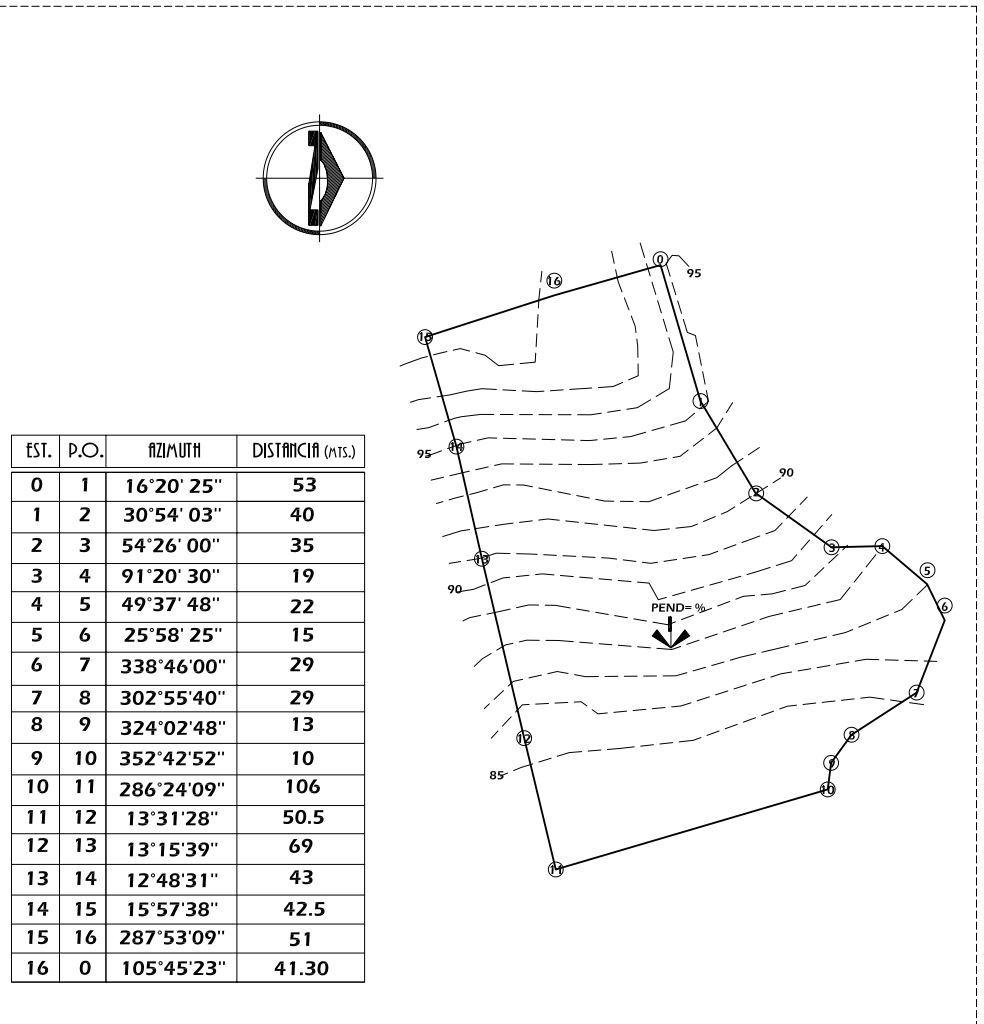
2.5.4 UBICACIÓN



PLANTA DE UBICACIÓN

ESC. 1/2500

2.5.5 TOPOGRAFÍA



EST.	P.O.	AZIMUTH	DISTANCIA (MTS.)
0	1	16°20' 25"	53
1	2	30°54' 03"	40
2	3	54°26' 00"	35
3	4	91°20' 30"	19
4	5	49°37' 48"	22
5	6	25°58' 25"	15
6	7	338°46' 00"	29
7	8	302°55' 40"	29
8	9	324°02' 48"	13
9	10	352°42' 52"	10
10	11	286°24' 09"	106
11	12	13°31' 28"	50.5
12	13	13°15' 39"	69
13	14	12°48' 31"	43
14	15	15°57' 38"	42.5
15	16	287°53' 09"	51
16	0	105°45' 23"	41.30

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ESC. 1/2500



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANICIZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
UBICACIÓN Y TOPOGRAFÍA

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
5/40
PÁG. NO. 72

2.5.6 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO



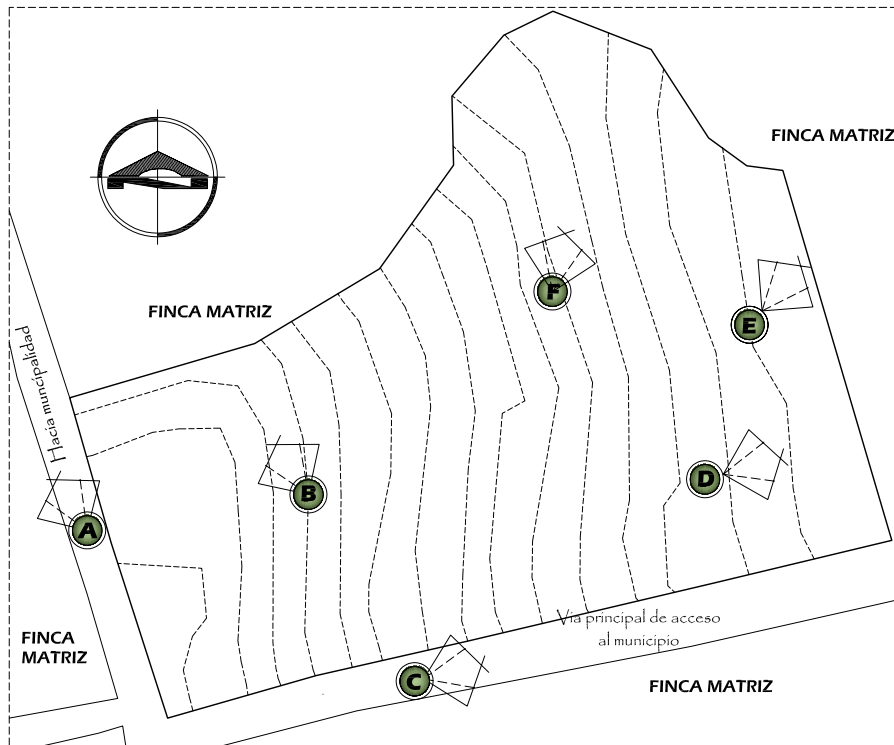
La imagen muestra la calle que conduce al centro del municipio, la cual es un acceso alternativo al solar que se encuentra en perfectas condiciones. El terreno se encuentra ubicado al lado derecho.



Vistas suroeste del terreno, donde se puede apreciar su vegetación y los cerros que rodean el municipio.



Fotografía sobre la calle principal de acceso al municipio, viniendo de la cabecera municipal, sobre esta vía se encuentra el acceso principal al terreno. En la imagen el terreno se encuentra ubicado al costado izquierdo.



En la imagen se puede observar la vegetación existente en el terreno, el cual es de arbustos pequeños, pinos y cipreses.



Vistas sur del terreno, que tienen potencial para ser aprovechadas utilizando torres de observación.



Vistas noreste del terreno, donde se puede apreciar las montañas que rodean el municipio de San José Chacayá, Sololá.

ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

ESC. 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANTZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

6/40

PÁG. NO. 73

2.5.7 ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL

VARIABLE	CARACTERÍSTICA
TEMPERATURA	Máx. 22.3- Min. 18.26°C
TIPO DE CLIMA	Frío o semi-frío o semi-seco
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	Promedio anual 1200 mm
HUMEDAD RELATIVA	68 a 88 %. En lo relativo a las lluvias, se distinguen dos épocas en el año: la lluviosa, de mayo a octubre-noviembre y la época de estiaje, denoviembre-diciembre a abril.
VIENTOS (dirección promedio de Vientos predominantes)	Vientos Predominantes NE. 18K m/h Vientos Secundarios SO A NO
INSOLACIÓN (Hrs. de sol anuales)	2400 a 2700.

VEGETACIÓN EXISTENTE

VARIABLE	CARACTERÍSTICA
VEGETACIÓN	Arbustos bajos, cipreses, pinos.
VISUAL	Bosque de coníferas al este. Praderas y sembradillos con vistas hacia la cadena montañosa del Altiplano.
AUDITIVA	Circulación de Vehículos sobre Vía Principal.

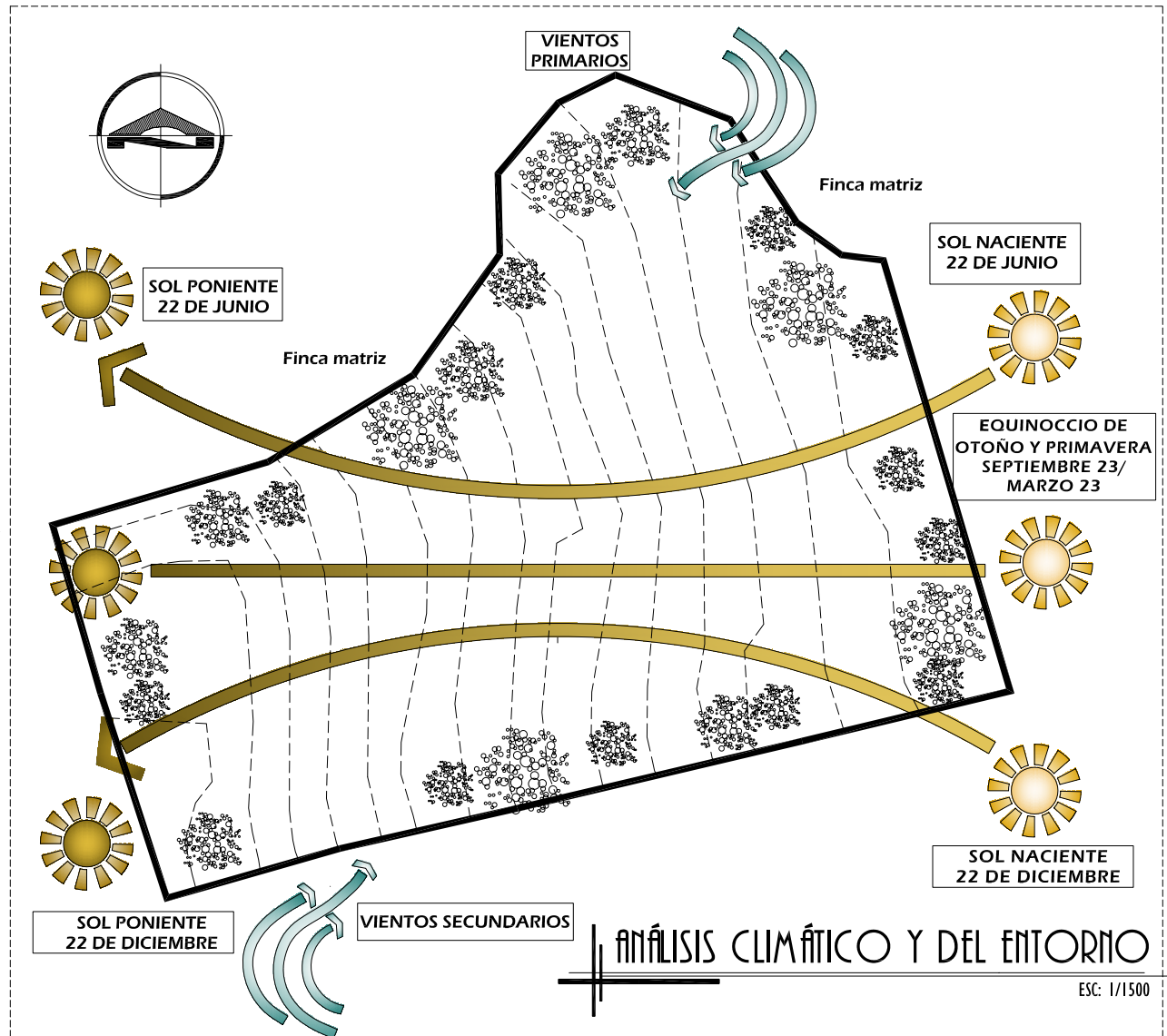
ACCESIBILIDAD

VARIABLE	CARACTERÍSTICA
ACCESIBILIDAD	Tránsito constante, carretera asfaltada
INFRAESTRUCTURA PEATONAL	Falta de Banquetas
DERECHO DE VÍA	12 Mts. a partir de la línea central de la carretera.

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

VARIABLE	CARACTERÍSTICA
ZONA URBANA INMEDIATA	Municipalidad, iglesias, escuela e institutos
REDES Y CANALIZACIÓN	Agua potable, energía eléctrica, teléfono
SERVICIOS URBANOS	Tranportes urbanos, (microbuses y pick-ups)

Fuente: Registros Climáticos del Insivumeh
MAGA



ANÁLISIS CLIMÁTICO Y DEL ENTORNO

ESC: 1/1500



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANTZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ANÁLISIS ENTORNO AMBIENTAL

FECHA:
NOVIEMBRE 2009

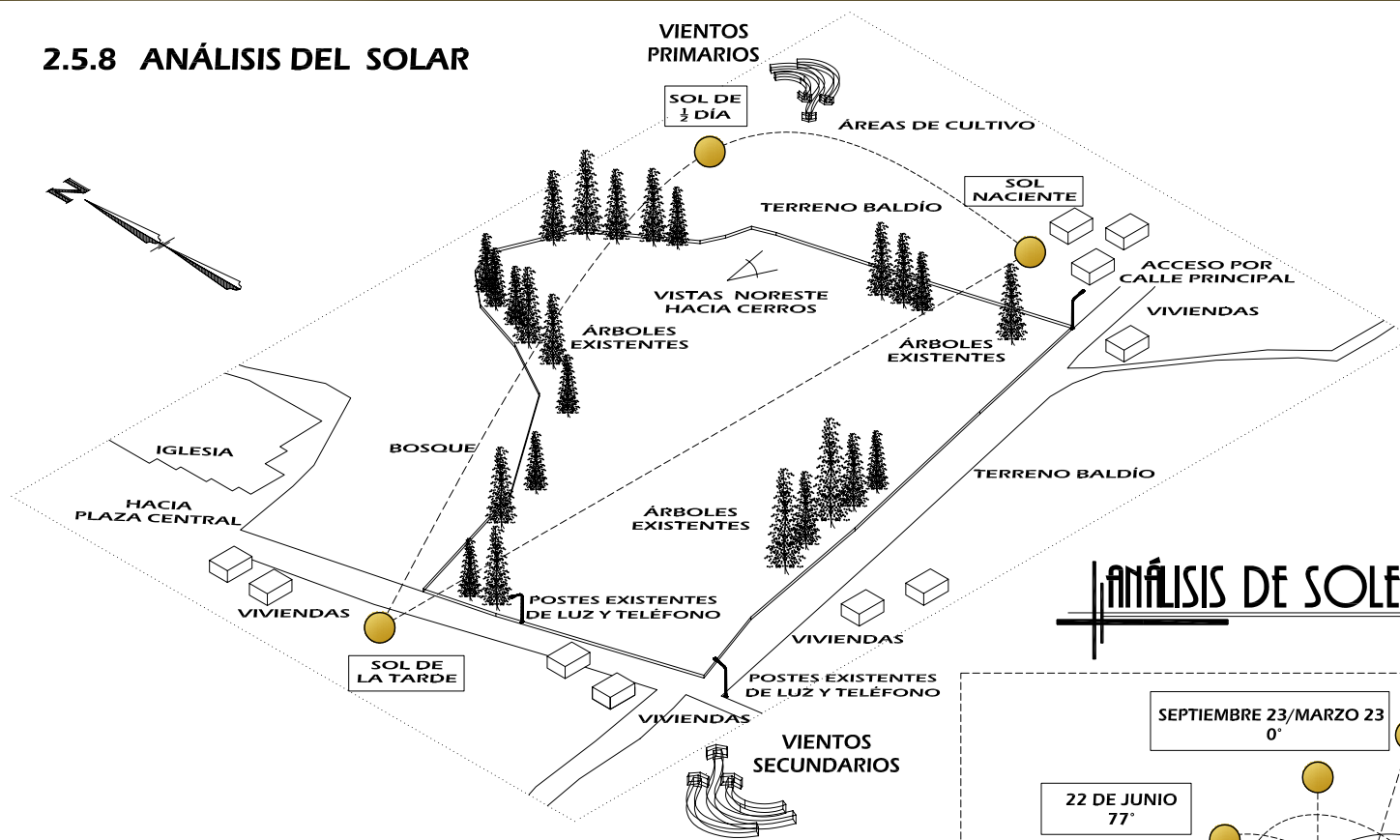
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

7/40

PÁG. NO. 74

2.5.8 ANÁLISIS DEL SOLAR



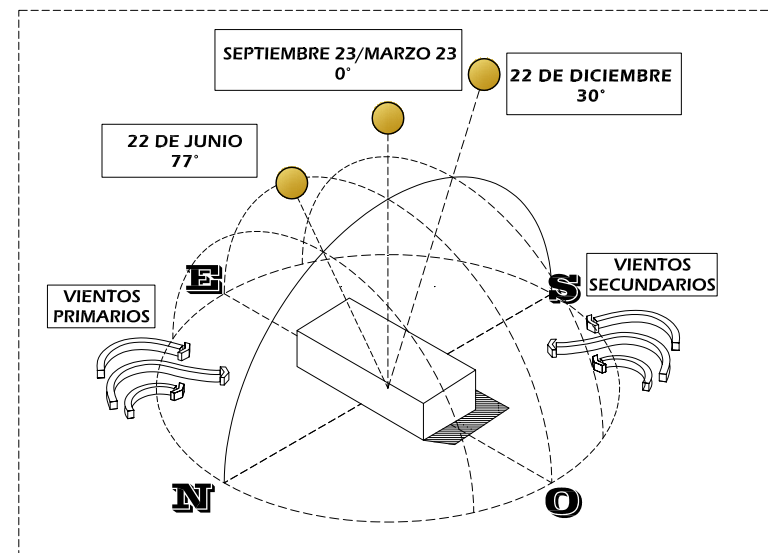
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA
INFORMACIÓN TRABAJO DE CAMPO

EQUINOCCIO DE PRIMAVERA	MARZO 21	DECLINACIÓN 0°
SOLSTICIO DE VERANO	JUNIO 21	DECLINACIÓN 23.5°
EQUINOCCIO DE OTOÑO	SEPTIEMBRE 21	DECLINACIÓN 0°
SOLSTICIO DE INVIERNO	DICIEMBRE 21	DECLINACIÓN 23.5°

Como se puede observar en la gráfica anterior el sol se moverá en sus solsticios de este a oeste con una inclinación o declive de 30° y 77° (según el solsticio) afectando directamente la fachada sur del proyecto, sin embargo, la fachada norte recibirá el sol únicamente durante el equinoccio de verano.

ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO

SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANTZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO

FECHA:
NOVIEMBRE 2009

ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

8/40

PÁG. NO. 75

2.5.7 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

VARIABLE AMBIENTAL	IMPACTO POR EJECUCIÓN DEL PROYECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DESARROLLO EN EL ENTORNO
VEGETACIÓN	Remover parte de la vegetación, en este caso la mayoría será vegetación baja y decrecimiento rápido.	Reforestar las áreas verdes a convenir según el diseño del proyecto, con vegetación preferiblemente frondosa y de hoja perenne. Evitar la tala de árboles en el área destinada para reserva. Emplear en la reforestación, vegetación propia de la región para la adecuada adaptación de las mismas, evitando alterar el ecosistema.	Contribuye a mejorar aspectos tales como paisaje, condiciones ambientales y estéticas. • Contribuye a preservar ecológicamente la zona con áreas destinadas para reserva. • Se reduce el impacto por erosión y alteración del paisaje.
SUELOS	Se considera como impacto ambiental a las alteraciones o cambios que se originan en el medio, como consecuencia de la intervención de la mano humana con proyectos tales como los arquitectónicos.	Adecuar, principalmente, el diseño a las características topográficas para reducir el trabajo de movimiento de tierras. Emplear taludes y/o muros de contención en áreas de mayor pendiente para evitar posibles deslizamientos y erosión. Utilizar la vegetación como recurso natural para evitar la erosión del suelo.	Adecuar, principalmente, el diseño a las características topográficas para reducir el trabajo de movimiento de tierras. • Emplear taludes y/o muros de contención en áreas de mayor pendiente para evitar posibles deslizamientos y erosión. • Utilizar la vegetación como recurso natural para evitar la erosión del suelo.
PAISAJE	El paisaje será modificado, debido a que actualmente el sector específico no cuenta con edificaciones y la vegetación existente es removible.	Se considera emplear tipología constructiva con características similares a las presentes en la región e integrarlas al paisaje natural. Reforestar el área para crear un paisaje más agradable.	La integración de la vegetación al objeto arquitectónico contribuirá a crear una visual estéticamente agradable, creando además un espacio aún más confortable para la estancia en el mismo.
RUIDO	La integración de la vegetación al objeto arquitectónico contribuirá a crear una visual estéticamente agradable, creando además un espacio aún más confortable para la estancia en el mismo.	Se establece que el ruido provocado durante la ejecución del proyecto, no necesita medidas de mitigación, ya que por las variables del proyecto, se considera poco probable el empleo de maquinaria pesada, la cual contribuye a reducir costos al evitar el uso de elementos arquitectónicos, como barreras acústicas.	Se establece que el ruido provocado durante la ejecución del proyecto, no necesita medidas de mitigación, ya que por las variables del proyecto, se considera poco probable el empleo de maquinaria pesada, la cual contribuye a reducir costos al evitar el uso de elementos arquitectónicos, como barreras acústicas.
SOCIAL Y URBANO	Creará un desplazamiento y migración social de personal para la ejecución y mantenimiento del proyecto. Se aumenta la plusvalía del sector con la creación de nuevas edificaciones así como de comercios formales, un factor negativo es que se crean nuevos focos de contaminación con la presencia de ventas callejeras y migración.	Considerar la contratación de personal trabajador residente en áreas aledañas, para la ejecución del proyecto, mantenimiento y funcionamiento del complejo Ecológico. Evitando la permanencia e instalación improvisada de albergues para los mismos.	Considerar la contratación de personal trabajador residente en áreas aledañas, para la ejecución del proyecto, mantenimiento y funcionamiento del Complejo Ecológico. Evitando la permanencia e instalación improvisada de albergues para los mismos.

Tabla No. 11 Análisis de Impacto Ambiental

2.5.9 ANÁLISIS DEL IMPACTO PROVOCADO POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Como consecuencia de la ejecución del cualquier proyecto urbanístico o arquitectónico, se presenta la alteración del medio donde éste se ubique, así también estas modificaciones se manifiestan durante su funcionamiento, causando en diferentes escalas algún tipo de impacto sobre el área de intervención

Desde la etapa de trabajos preliminares de la obra, se empieza a alterar el medio, principalmente, en el aspecto social, debido a la movilización del personal para la ejecución del trabajo. En la etapa de construcción es cuando la alteración del medio físico aumenta de escala, así como, también, influye en los aspectos socioeconómicos del lugar. Es durante esta etapa de construcción en la que más cambios se presentan, los cuales comienzan con la limpieza del terreno y el trabajo de movimiento de tierras y posteriormente con el desarrollo de la construcción,

provocándose a la vez, esta etapa, un factor social positivo mediante la generación de fuentes de trabajo y un acelerado crecimiento de la actividad económica y social. El objetivo de realizar un estudio del impacto que puede provocar el desarrollo del proyecto, es reducir el grado de alteración que pueda efectuarse en el medio, especialmente en un sector que se ha caracterizado por su riqueza y amplia gama de especies vegetales, un suelo que debe estar, especialmente, estudiado para evitar erosiones y aridez del mismo. En la siguiente tabla, se desglosan los espacios positivos y negativos del impacto del proyecto.

ETAPA	IMPACTO FÍSICO	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO SOCIAL	EVALUACIÓN
Evaluación y análisis del terreno para anteproyecto. Estudios preliminares.	No existe alteración o modificación. • Efecto pasivo.	No existe alteración o modificación. • Efecto pasivo.	No existe alteración o modificación. • Efecto pasivo.	F: Positivo E: Positivo S: Positivo
Trabajos preliminares. Limpieza y movimiento de tierras.	Modificación de las condiciones naturales del suelo. • Posible tala de árboles. • Efecto a mediana escala.	Empieza la generación de fuentes de trabajo, solicitud de mano de obra y maquinaria. • Presencia de comercios.	Traslado y migración de personal para mano de obra, obreros y encargados. • Efecto a mediana escala.	F: Parcialmente Negativo E: Positivo S: Positivo

<p>Construcción del proyecto. Ejecución de las diferentes etapas del mismo.</p>	<p>Cambios drásticos en la visual del paisaje. • Probable contaminación por generación de basura. • Posible alteración de los recursos naturales, aire, agua, suelo.</p>	<p>Aumenta el nivel de generación de empleos en la obra. Presencia de obreros, técnicos, especialistas, etc. • Mejoran las condiciones y aumentan la cantidad de comercios. Mejora la plusvalía del sector.</p>	<p>Posibilidades de aumento de la migración interna, por la generación de empleo. • Aumenta la posibilidad de decrecimiento poblacional, por las mejoras de carácter urbano.</p>	<p>F: Parcialmente Negativo E: Positivo S: Positivo</p>
<p>Funcionamiento del edificio. Operación y uso.</p>	<p>Aumenta la plusvalía del sector. • Crecimiento de industria comercial, proyectos de diferente índole, tales como turística y hotelera, entre otras.</p>	<p>Aumenta la plusvalía del sector. • Crecimiento de industria comercial, proyectos de diferente índole, tales como turística y hotelera, entre otras.</p>	<p>Las condiciones de trabajo se convierten más estables, y no son trabajos temporales. • Se mejora las condiciones de vida de los empleados, a través de las prestaciones establecidas por ley.</p>	<p>F: Parcialmente Negativo E: Positivo S: Positivo</p>

• En donde F (impacto físico), E (impacto económico) y S (impacto social)

Se recomienda aplicar las medidas necesarias para reducir los efectos producidos por la ejecución de la obra, así como los efectos que se deriven durante el funcionamiento del Complejo Ecoturístico, creando planes y programas que puedan ser constantemente renovados, así como el uso de sistemas constructivos de características ecológicas que permitan el reciclaje de los recursos disponibles. Ver premisas generales tecnológicas. Beneficios del proyecto:

- Permite el desarrollo económico, cultural y social del área donde se ubica. Contribuye a aumentar la plusvalía del sector.
- Es factor generador de fuentes de trabajo de manera continua
- Contribuye a brindar instalaciones adecuadas para los usuarios.

Tabla No. 12 Análisis del Impacto causado por el Desarrollo del Proyecto según etapa.
Elaboración Propia

2.5.10 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA, SNIP. BOLETA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA ECOALBERGUE TURÍSTICO MANCTZ'OLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ														
Identificación y Evaluación de Riesgo.			Expuesto al evento	Genera el evento	Insignificante	Mínima	Moderada	Severa	Baja	Media	Alta	Extrema alta	Total	
Origen	Factor	Tipo de evento	Amenaza				Vulnerabilidad							
DERECHOS HUMANOS	Meteorológico	Huracanes, ciclones y tifones			1	4	8	10	2	4	8	10		
		Tornados (vientos fuertes)	x		x					x				2
		Tormenta tropical	x		x						x			4
		Ondatémica fría	x			x				x				8
		Ondatémica cálida	x		x					x				5
		Inundaciones	x				x					x		64
		Sequías, pérdidas agrícolas	x			x				x				8
		otros especifique												
		Topográficos Geotécnicos	Deslizamientos	x			x				x			
	Lahares		x		x					x				2
	Flojos de lodo y agua			x			x				x			32

ANTRÓPICO SOCIAL	Tectónico Geológico	otros especifique													
		Terremoto								x			X		32
		Erupciones volcánicas													
		Maremotos (Tsunami)													
		Otros especifique													
	Derechos Humanos	Violación derechos humanos													
		Genera pobreza y exclusión													
		Genera discriminación													
		Ocurriencia de epidemias													
		Otros especifique													
	Seguridad Ciudadana	Asesinatos y crímenes													
		Delincuencia organizada													
		Delincuencia común	x										x		2
		Conflictos limítrofes													
		Ocurriencia de Guerra													
otros especifique															

Entorno Político	Crispoltica										
	Crisgeopolítica										
	Criseconómica	x		x				x			2
	Crisocial	x			x				x		16
	Otros especifique										
Manejo del Ambiente	Destrucción de hábitats		x	x				x			2
	Radiación Solar intensa	x			x				x		16
	Descarga de sólidos líquidos		x		x					x	32
	Descargas partículas aire		x		x					x	32
	Contaminación ruido >90db		x			x				x	64
	Contaminación desechos		x	x				x			2
	Sobreexplotación recursos naturales		x	x				x			2
	Desertificación			x				x			2
	Incendios forestales										
	Otros especifique										
Accidente	Fugas Industriales y Técnicas		x	x				x			2
	Transporte aire, mar y tierra	x			x			x			8
	Derame productos petroleros										
	Cedepode estructura	x		x				x			2

	Explosiones										
	Centrales eléctricas, térmicas y geotérmicas										
	Oleoductos										
	Coheterias										
	Utilización desordenada	x						x			32
	Edificios, ruinas, abandono										
	Otros especifique										
Total 389											
Factor	Escala	Descripción									
Amenaza	Insignificante	No apreciable									
	Minima	Visible, sin importancia para la estabilidad del sistema									
	Moderada	Alteración notable, pero en un ámbito reducido									
	Severa	Alteración notable, extensa consecuencia, dañinas y mortales									
Vulnerabilidad	Baja	Población afectada en forma mínima, no existe peligro de muerte									
	Media	Población afectada en forma mínima, existe peligro de muerte									
	Alta	Población afectada extensivamente, existe peligro de muerte									
	Extrema Alta	Población afectada extensivamente, existe peligro de muerte, sin capacidad de recuperación.									
Escala de decisión puntos de riesgo	Bajo	Menor de 400									
	Menor	Mayor de 400 hasta 600									
	Alto	Mayor de 1000									

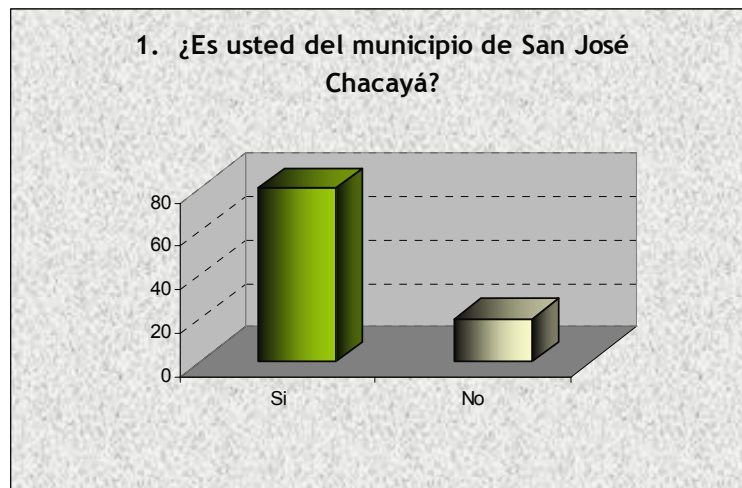
Tabla No. 13 Análisis y Evaluación de Riesgos
Fuente: Sistema de Investigación Nacional

2.6.-INSTRUMENTO METODOLÓGICO

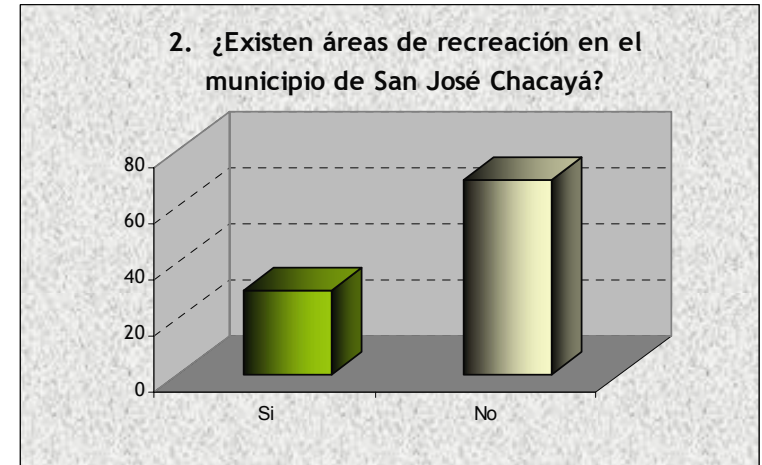
2.6.1. Encuesta

Para la detección específica del tipo de necesidades que se cubrirán dentro del proyecto se recurrió al instrumento metodológico de la encuesta, la cual fue dirigida a la población joven y mayor del municipio dentro del área urbana y rural, se tomo como muestra a una cantidad de 100 habitantes dentro de los cuales la mayoría era de sexo masculino, las edades comprendidas dentro de la población se encuentra entre los 16 a los 61 años de edad.

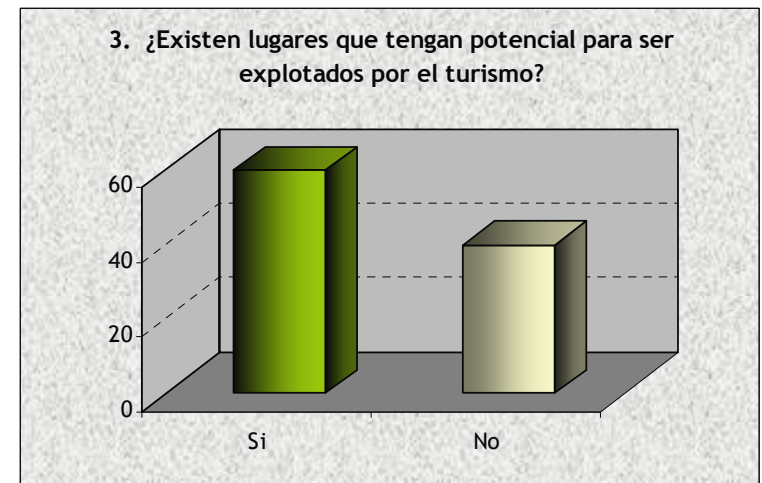
2.6.2.- Tabulación de Encuesta



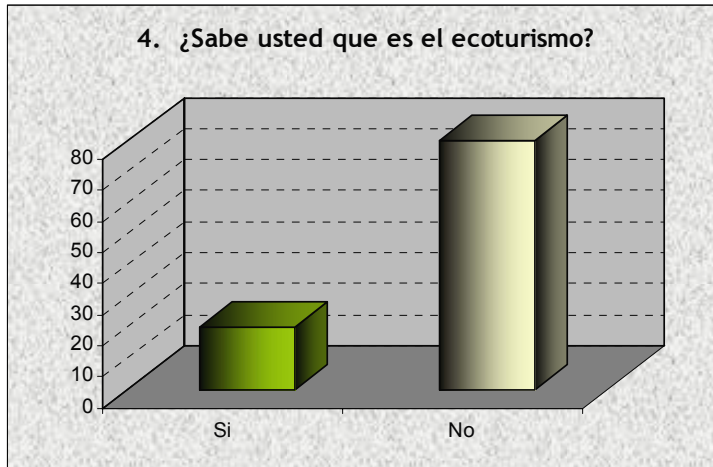
El 80% de los encuestados pertenece al municipio de San José Chacayá, el 20% pertenece a áreas de Sololá y Santa Lucía Utatlán.



El municipio cuenta con un centro recreativo, pero no llena los requisitos, para su buen funcionamiento.



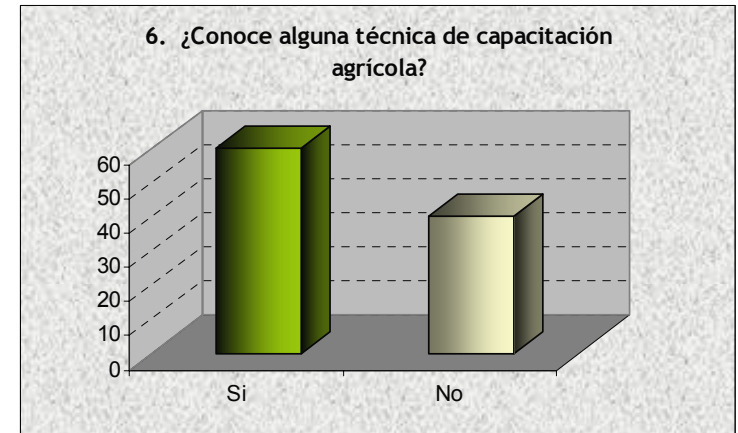
El 60% de los encuestados coincide en que existen lugares con riqueza natural y cultural, sin embargo no han sido explotados.



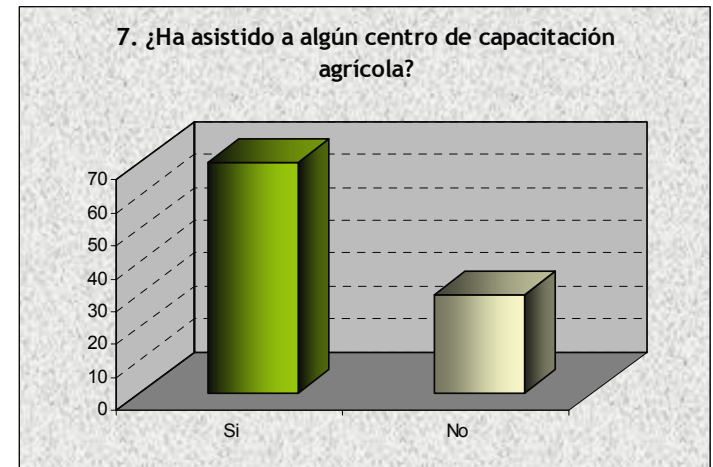
El 80% de la población no sabe que es el ecoturismo, solamente el 20% de la población conoce su significado, por lo que sería necesario concientizar a la población de la riqueza natural y cultural que posee.



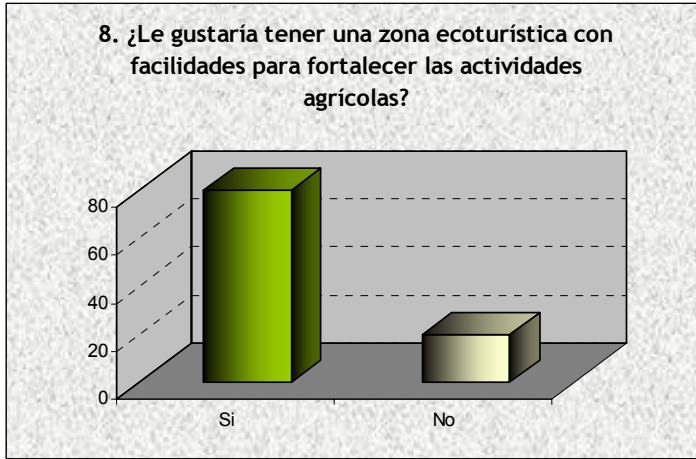
El 30% de la población ha visitado alguna vez un centro ecoturístico, mientras el 70 nunca lo ha hecho.



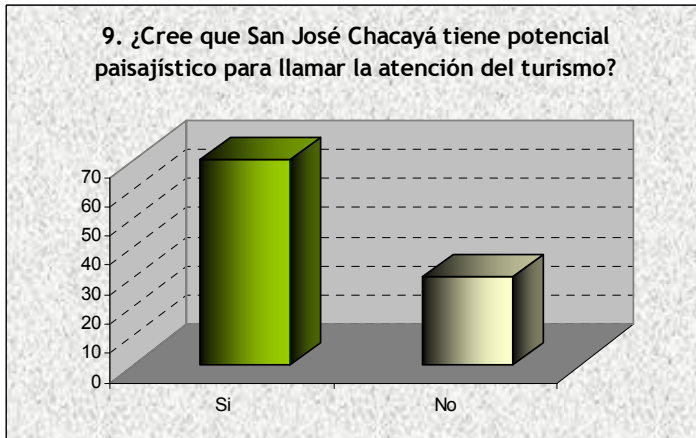
El 70% de los encuestados conoce alguna técnica agrícola, el 30% no maneja ninguna técnica agrícola.



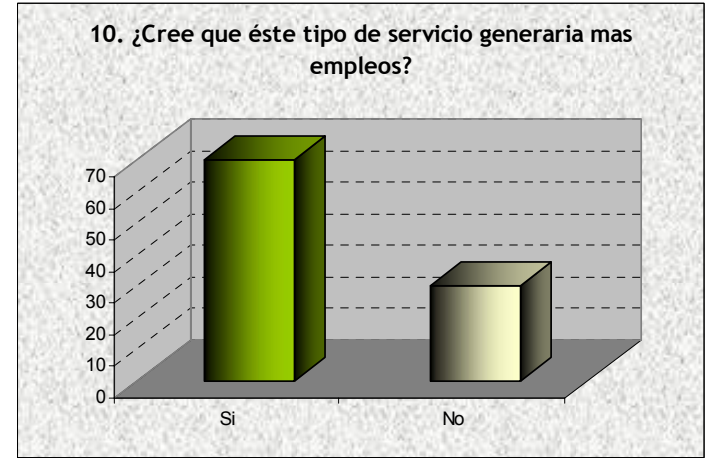
El 70% de los encuestados ha asistido algún centro de capacitación agrícola para aprender alguna técnica agrícola lo que demuestra que la población está bastante motivada por este rubro.



El 80 % de la población le gustaría tener un sitio que instalara el turismo y agricultura, ya que podrían traer beneficios a la comunidad.



El 70% de los encuestados cree que San José Chacayá tiene potencial paisajístico para atender las demandas que el turismo exige.



El 70% de la población cree que este tipo de servicio podría generar más empleos para la comunidad.



PROCESO DE DISEÑO

CAPÍTULO III

“Continuad vuestro camino y veréis de nuevo el lugar de donde venimos”

Popol Vuh

3. PROCESO DE DISEÑO

3.1 ENFOQUE

La región de altiplano, posee sin lugar a dudas un excelente potencial turístico. Sin embargo carece de medios necesarios para proporcionar al visitante condiciones ideales para el desarrollo del turismo escénico, debido a la inexistencia de servicios de infraestructura. Siendo ésta, un área con los más altos índices de pobreza a nivel nacional.

Durante el Ejercicio Profesional Supervisado EPS-IRG, 2008-1, que se realizó en la Manctz'olojya', surgió por parte del Departamento de Fomento Económico y de la comunidad, la idea de crear un circuito turístico que permita explotar el potencial cultural, natural y paisajístico de estos municipios para ello se buscaron alternativas viables, pero sobretodo que protegieran el Patrimonio Natural y que beneficiaran directamente a la comunidad.

Es así como nace la propuesta de un anteproyecto para crear un Ecoalbergue Turístico en San José Chacayá, que permita ofrecer la infraestructura necesaria, que cubra y responda a la demanda que se pretende obtener en la región de destinos ecoturísticos de bajo impacto al ambiente, integrando los factores culturales de la región que son una de las mayores riquezas con que cuenta Guatemala, y que provea al turista de un destino que se oferta en el altiplano central.

3.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La propuesta se basa en el ecoturismo como una buena herramienta para el desarrollo sostenible de la comunidad, que brinda una oferta novedosa por medio de la interpretación de la relación del ser humano y los recursos y la cultura del área. Un viaje que lleva a conocer la cosmovisión maya aun presente en el pueblo cakchiquel-quiche, cuyos integrantes solo quieren una mejor calidad de vida, seguir hablando su idioma, practicando sus costumbres y viendo al cosmos desde su particular perspectiva en un mundo cada vez más cambiante.

El proyecto debe ser autosustentable por lo que se explotará el recurso turístico del área de la Manctz'olojya', creando corredores turísticos en la zona, con el fin de incrementar los ingresos de divisas por medio de los turistas nacionales e internacionales.

El proyecto será ubicado en el casco urbano de San José Chacayá, ya que servirá como punto de descanso en la trayectoria del corredor turístico, además de poseer diversidad de riqueza cultural y natural, como de infraestructura para su pleno desarrollo.

3.3 CRITERIOS DE DISEÑO

Previo a iniciar el diseño del objeto arquitectónico, es importante establecer algunos criterios que guiarán el proceso del mismo.

En este caso se pretende crear una propuesta de arquitectura guatemalteca contemporánea, en donde se utilizan premisas basadas en conceptos filosóficos, históricos y arquitectónicos de la Cultura Maya.

Para que el *criterio* de diseño sea el *mas adecuado* al lugar donde se proyecta, debe tenerse en cuenta algunas consideraciones importantes tales como, *aspectos históricos, aspectos ambientales, naturales, culturales, factores estéticos*.

Uno de los aspectos más determinantes es la definición de la tipología arquitectónica del proyecto a diseñar, que consiste en el conocimiento previo y estudio de la arquitectura de la región o entorno inmediato del proyecto. Para tal efecto se realizó un breve análisis de la tipología constructiva característica de la región en estudio.

3.3.1 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL MUNICIPIO

Luego del estudio teórico y referencial es necesario conocer las características arquitectónicas del lugar, para ello se realizara un análisis sobre la arquitectura del municipio y sobre las tendencias a utilizar dentro de la propuesta.

El análisis de la arquitectura del lugar tiene como fin poder acoplar la propuesta arquitectónica, a la imagen colonial y vernácula que actualmente presenta el municipio de San José

Chacayá, logrando con ello la identidad de la población con la misma.



Foto: 3.3.1 – F (42) Edificio Municipal, situado en la cabecera municipal, en el cual se aprecia una arcada a lo largo de toda su fachada, así como también las columnas de forma circular, características del estilo colonial. La arcada del edificio sirve para delimitar la plaza central del edificio, formando con ello un pasillo de distribución a los diferentes ambientes que este ofrece.



Foto: 3.3.1 – F (43) Entradas con Arcos de Medio Punto. Son las más utilizadas en la arquitectura del municipio, en la imagen se aprecia una de las entradas hacia el edificio municipal, la cual posee arcos a medio punto, recubiertos de piedra.



Foto: 3.3.1 -F (44) Columnas. Estilo Colonial En la imagen pasillo de la Municipalidad de San José Chacayá, en la cual se observan columnas de forma circular y de madera, colocadas sobre una base de piedra, características del estilo colonial.

3.3.1.1 LA ARQUITECTURA VERNÁCULA O POPULAR

Es la arquitectura aprendida en la universidad de la vida, para nombrarla se han usado términos como: arquitectura rural, indígena, anónima, vernácula, etc. Su permanencia se debe a la transmisión de conocimientos de generación en generación.

Según Ruiz (2005:5) “Es la arquitectura en la que ayudados por la comunidad, los moradores edifican sus propios hogares, basándose en la sabiduría legada por sus padres. La vivienda vernácula resulta de un esfuerzo común, el esfuerzo de generaciones que acumularon conocimientos, experiencias y métodos. El individuo que hoy construye aplica la sabiduría empírica herencia de todos sus antepasados: no comete los mismos errores y lo mismo la enriquece con el aporte de nuevos elementos, conforme surgen nuevas necesidades.

La arquitectura vernácula puede considerarse casi como un producto natural, llega a establecer con el ecosistema local una simbiosis completa y en su búsqueda de economía en la materia prima y energía obtiene, en la mayoría de los casos, logros evidentes. Asimismo, debido a que sus formas proceden de necesidades bien definidas, la arquitectura vernácula logra fundirse y confundirse con el paisaje donde se asienta. Aquí, el hombre no se impone: se acopla”.

3.3.1.2 ARQUITECTURA VERNÁCULA EN LA CUENCA DEL LAGO DE ATILÁN

La arquitectura de la cuenca del Lago de Atitlán se vio influenciada por las diferentes corrientes dadas en la colonia, las que se aplicaron a los edificios más relevantes. Las construcciones en la cuenca del lago, utilizan principalmente materiales procedentes de la región; y que antiguamente las personas más apoderadas utilizaban adobe para los muros y paja para los techos, mientras que la población de clase baja construían sus viviendas alrededor de sus propias sementeras con techos de paja o palma y paredes de bajareque o ramas entrelazadas.

A. Los Materiales de Construcción en la Arquitectura Vernácula

Los materiales empleados en la región son:

1. Techos:

- a. Estructura de palos rollizos forrados de paja, teja de barro cocido o con tejamanil.



Foto: 3.3.2 -F (45) Construcción ubicada en la salida de Panajachel hacia Santa Catarina Palopó. La cual utiliza artesanado de teja y madera, columnas de madera en bases de piedra, muros de piedra y adobe expuesto, refuerzo de madera en los dinteles de puertas y ventanas. Foto Netzer Ramírez

2. Muros:

- a. Adobe
- b. Caña
- c. Bajareque (cañas forradas de lodo) con los que se forman tabiques para divisiones de ambientes.
- d. Tapial, hecho a base de barro compactado fabricado en molde de tablazón.
- e. Horcones de madera en las esquinas de las viviendas, debido a la creencia que colocando estos elementos en los cuatro puntos cardinales, se protegía el sitio de los malos espíritus y cada uno representa un punto cardinal.

3. Pisos:

- a. Tradicionalmente utilizan el piso de tierra apisonada por la creencia de que los mantenía en contacto directo con el

dios de la Tierra. Únicamente en la época de la colonia utilizan el piso de barro.



Foto: 3.3.2 -F (46) Materiales de la Arquitectura Vernácula. En la imagen vivienda ubicada en San Marcos la Laguna, la cual emplea muros de bajareque y techos de paja, palma o lámina de zinc, así como uso de marcos de madera para ventanas y puertas de madera.

Algunos de los materiales de aporte español que se integraron hasta hoy en día a la arquitectura vernácula de la zona, siendo algunos de estos materiales:

- a. Teja de Barro: Fue la primera innovación arquitectónica española en Guatemala.
- b. Cielo de Madera Labrada: Fue introducido juntamente con la teja de barro. Se trabaja al estilo mudéjar, en simples artesanados. No sólo es un elemento decorativo sino estructural.
- c. Ladrillo de Barro y Piedra de Canto Rodado: Estos materiales eran unidos con una mezcla de cal, arena y tierra. El ladrillo de barro cocido presentado de dos formas:

plano y algunas veces lobulado utilizado en pisos y plano rectangular empleado en azoteas.

B. Elementos Arquitectónicos más Característicos de la Arquitectura de la Cuenca del Lago de Atitlán

Los municipios pertenecientes a esta zona, hay algunos que aún conservan su arquitectura prehispánica con elementos coloniales que son un claro ejemplo de la arquitectura vernácula. A manera de ejemplificar dichos elementos se hará mención de algunos de ellos a continuación.

Uno de los elementos que más sobresale en casi todos los municipios de esta región, son sus calles empedradas, aspecto que caracteriza a los pueblos.

La piedra también utilizada en la construcción de muros de piedra tallada, mezclándolos con madera o cañas que sirven para dividir ambientes y que no necesitan estructura ya que trabajan a compresión.

Antiguamente, según referencias de antropólogos, los techos de las viviendas eran de forma piramidal, cada equina representaba un punto cardinal, con su estructura encepada de palo rollizo unido con lazos, cubierta de palma o paja y en su cúspide una olla de barro que simboliza el punto central de la vivienda y donde se reúnen todas las fuerzas sobrenaturales. (Alejos y Flores, 1992: 28)

Con respecto a los acabados, la belleza de la construcción radica en dejar el color natural de los materiales para lograr una adaptación a su medio físico. Las construcciones de dicha zona utilizan ejes centrales ya que los espacios son semiabiertos

dispuestos en forma lineal alrededor de un patio o corredor, creando una especie de eje en “|”, “U” o “L”.

Las cubiertas en el área de la cuenca del lago, muchas son techos de 2 a 4 aguas de debido a la precipitación pluvial de la región. Una característica bastante relevante es que las ventanas y puertas, en las construcciones de adobe, hay un dintel de madera como refuerzo así mismo existe un detalle más que sobresale que es el uso de una base de piedra para las columnas de madera. Comúnmente se pueden apreciar cubiertas a dos o cuadro aguas, con diferentes materiales como son la teja de barro, lámina de zinc y palma o paja.



Foto: 3.3.2 -F (47) Elementos característicos de la construcción. Construcción ubicada en la salida de Panajachel hacia Santa Catarina Palopó, la cual utiliza artesanado de teja y madera, columnas de madera cuyas bases de piedra sostienen la cubierta de los corredores, así como muros de piedra y adobe expuesto, refuerzo de madera en los dinteles de puertas y ventanas. Foto: Netzer Ramírez

3.3.1.3 TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS A EMPLEAR

Se pretende crear una propuesta arquitectónica basada en tres lineamientos principales; a) El manejo del medio ambiente de la región, buscando la integración con la naturaleza haciéndola formar parte del elemento arquitectónico.

- b) La conservación de la imagen arquitectónica que posee el municipio, manteniendo la identidad colonial que muestra a través de sus edificios y casas particulares; y
- c) la funcionalidad del elemento arquitectónico, que a través de ambientes diseñados para usos específicos se perciba la armonía y fluidez de los espacios interiores y exteriores.

Debido a que el municipio se encuentra en una zona de bosques húmedos, el manejo del medio ambiente será clave para la creación del confort adecuado dentro y fuera del elemento arquitectónico, así como también para la conservación de su riqueza natural.

3.4 AGENTES Y USUARIOS

3.4.1 USUARIOS.

Se pueden definir como personas potenciales que harán uso de los servicios que se facilitarán al estar en funcionamiento arquitectónico. La mejor forma de conocer a los usuarios y su repercusión sobre el anteproyecto es mediante el estudio de su segmentación. Esto según sus necesidades. De acuerdo a la conservación de áreas protegidas los usuarios serán catalogados

como ecoturistas, en sus clasificaciones de: estudiantes, turistas ecológicos y los científicos.

3.4.2 AGENTES.

Son los actores que intervienen en la prestación de servicios. Se recomienda que solo los pobladores de la región formen parte de los agentes del proyecto, por lo que deberán ser capacitados para brindar un mejor servicio a los visitantes, en puestos específicos como guías de ecoturismo, guarda recursos, mantenimiento y administración.

3.5 CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA PARA EL ECOALBERGUE

Se define como capacidad de carga turística como: el nivel de visitación que puede soportar un sitio, sin ocasionar deterioro de los recursos, ni del ambiente social del lugar, y sin que disminuya la calidad de experiencia de los visitantes.

La capacidad de carga puede determinarse sobre la base de varios sectores de resistencia ambiental y, tradicionalmente, ha sido útil para mejorar recursos naturales renovables, especialmente los bosques. La capacidad de carga se divide en tres niveles que son:

- ✓ Capacidad de carga física (CCF).
- ✓ Capacidad de carga real (CCR)
- ✓ Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE).
- ✓ La $CCF > CCR \geq CCE$

3.5.1 CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA

Se entiende como el límite máximo de visitantes que pueden ocupar un espacio definido, en un tiempo determinado. Esta dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visitas), el espacio disponible por visitante. Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$CCF = V/a * s * t$$

V/a = visitante / área ocupada.

s = superficie disponible para uso público.

t = tiempo necesario para ejecutar visita.

De donde:

Superficie disponible, en metros lineales (4000 m)

S_p = Superficie por persona = 1 m^2

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

Y equivalentes $a = NV = H_v / t_v$

De donde:

H_v = Horario de visitas

T_v = Tiempo necesario para visitar el sendero

$N_v = 8 \text{ hrs/día} = 8 = 2.67 / \text{día/visitantes}$

$3 \text{ hrs./visitas/visitantes } 3$

Entonces

$CCF = 4000 * 2.67 \text{ visitas/día} = 10680 \text{ visitas/día}$

3.5.2 CAPACIDAD DE CARGA REAL

Es el límite de visitantes determinado a partir de la capacidad física, luego de aplicar a ésta los factores de corrección correspondiente a cada sitio en base a sus características particulares. Los factores de corrección se obtienen

considerando variables ambientales, físicas, ecológicas y de manejo.

Factores de corrección (FC)

Factor social: (FC_{soc})

Erodabilidad: (FC_{ero})

Accesibilidad: (FC_{acc})

Precipitación: (FC_{pre}):

Brillo solar: (FC_{sol})

Estos factores se calculan en función de la fórmula general: $FC_x = 1 -$

$Mlx : Mtx$

Donde:

FC_x = Factor de corrección por la variable x

Mlx = Magnitud limitante de la variable x

Mtx = Magnitud total de la variable

a) Factor Social (FC_{soc})

Se plantea la necesidad de manejar la visitación por grupos. Para un mejor control del flujo de visitantes y a la vez para asegurar la satisfacción de estos, se propone que la visitación sea manejada bajo los siguientes supuestos: Grupos de máximo 10 personas. La distancia entre grupo es de 50 m cada persona ocupa 1 m. de sendero, entonces cada grupo requiere 60 m (grupos de 10 personas).

El número de grupos (NG) que puede estar simultáneamente en el sendero se calcula así:

$NG = \text{largo total del sendero}$

$\text{Distancia requerida por cada grupo}$

Por tanto: $NG = 4000 / 60 = 66.67 \text{ grupos}$

Para calcular el Factor de Corrección Social (FC_{soc}) es necesario identificar la magnitud limitante que este caso, es aquella

porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, dado que cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$Ml = mt - P$$

$$Ml = 4000 - 667 = 3333 \text{ m}$$

Entonces:

$$(FC_{soc}) = 1 - 3333M / 4000 = 0.1667$$

b) Erodabilidad (FCero)

Dado que todo el suelo del sendero es de roca volcánica y por tanto no hay diferencias en los tipos de suelo, se tomó en cuenta solo la pendiente para establecer tres rangos a los que atribuyo un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de Erodabilidad
10%	Bajo
10%-20%	Medio
20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado de erodabilidad presenta un riesgo de erosión mayor que un grado medio, se incorporo un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1.5 para el alto.

El factor de corrección se obtiene de la siguiente manera:

$$FC = (mes * 1.5) + (mem * 1) / mt$$

Donde:

Mes = metros de sendero con erodabilidad alta = 0m
 Mem = metros de sendero con erodabilidad media = 4000 m

Mt = metros totales de sendero = 4000 m

Entonces Cero = 1 - (4000) = 0

c) Accesibilidad (FCacc)

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero, debido a la pendiente. Se forman los mismos grados de pendiente considerados en el FCero. Se establecieron las siguientes categorías.

Dificultad	Pendiente
Ninguna grado de dificultad	10%
Dificultad Media	10%-20%
Dificultad alta	20%

d) Precipitación (FCpre)

Es un factor que impide la visitación normal por cuanto la gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo lluvia. Se consideraron los meses de mayor precipitación (de mayo a diciembre), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. A partir de esto se determinó que las horas de lluvia limitantes por día en este periodo don 4 horas (de 12:00 horas a 16:00 horas) lo que representa 980 horas en 8 meses. Con base en ello se calculó el factor de la siguiente forma:

$$FC_{pre} = 1 - Hl / ht$$

Donde: hl = Horas de lluvia limitantes por año (245 días * 4hrs/día = 980 hrs.)
 ht = Horas al año que el monumento esta abierto (365 días * 8 hrs./día = 2920 hrs.)
 Entonces

$$FC_{pre} = 1 - 980 / 2920 = 0.6644$$

e) Brillo solar (FCsol)

En algunas horas del día, cuando el brillo del sol es muy fuerte entre las 10:00 h y las 15:00 h, las visitas a sitios sin cobertura

resultan difíciles o incomodidad. Durante los tres meses con poca lluvia se tomaron en cuenta las cinco horas limitante (120 días/año*5 hrs./día=600 hrs./año) y durante los 8 meses con poca lluvia solo se tomaron en cuenta las horas limitantes por la mañana 245 días/año*2 hrs./día=490 hrs./año). Así la fórmula es la siguiente:

$$(FC_{sol}) = 1 - \frac{(Hsl * ms)}{(Ht \quad mt)}$$

Donde:

Hsl= horas de sol limitantes/año (600 hrs. + 490 hrs.=1090 hrs.)

Ht= horas al año que el monumento esta abierto (2920 hrs.)

ms= metros de sendero sin cobertura (4000 m)

mt= metros totales del sendero (4000 m)

Entonces

$$FC_{sol} = 1 - \frac{(1090/2920 * 1)}{1} = 0.6227$$

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados el sendero, se calculó la capacidad de carga real mediante:

$$CCR = CCF (FC_{soc} * FC_{pre} * FC_{sol})$$

$$10680 (0.16667 * 0.6644 * 0.6267) = 741.3 \text{ visitantes}$$

3.5.3 CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

Es aquella que se obtiene de comparar la capacidad de manejo que tiene la administración del área. Esta capacidad está determinada por la disponibilidad de personal, equipo, facilidades y recursos financieros.

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR= Capacidad de carga real CM= Capacidad de Manejo

$$CCE = 741.3 * 50\%$$

$$CCE = 370 \text{ visitantes}$$

Por la capacidad de manejo se entiende la posibilidad que el ecoalbergue pueda brindar en instalaciones y personal al turista, de tal manera que tenga un servicio eficiente. Para el inicio de operativización se toma en cuenta un periodo de 1 año para poder continuar con el crecimiento de la infraestructura, por lo tanto para esta fase se tiene una Capacidad Estimada de Visitantes que del 60% de la Capacidad de Carga Efectiva

$$CCE * 60\% = CEV$$

Capacidad Estimada de Visitantes= 225 visitante

Según los datos del Inguat, de cada 6 familias solamente 1 pernocta, por lo tanto de 225 visitantes con familias integradas por 7 miembros dan los siguientes resultados:

$$225 \text{ visitantes} / 7 \text{ miembros por familia} = 32,1 = 33 \text{ familias}$$

De 33 familias visitantes; 6 familias pernoctan:

$$5.5 \text{ familias pernoctan}$$

Por lo tanto se necesitan 6 bungalowos para 7 personas.

USUARIOS

1. ÁREA DE PERNOCTE

2. ÁREA DE PARQUEOS

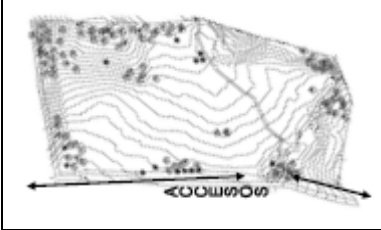
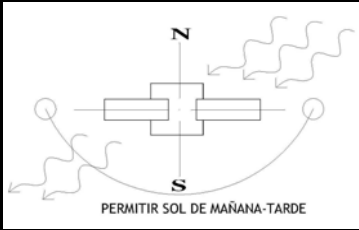

De 225 visitantes se estima que:

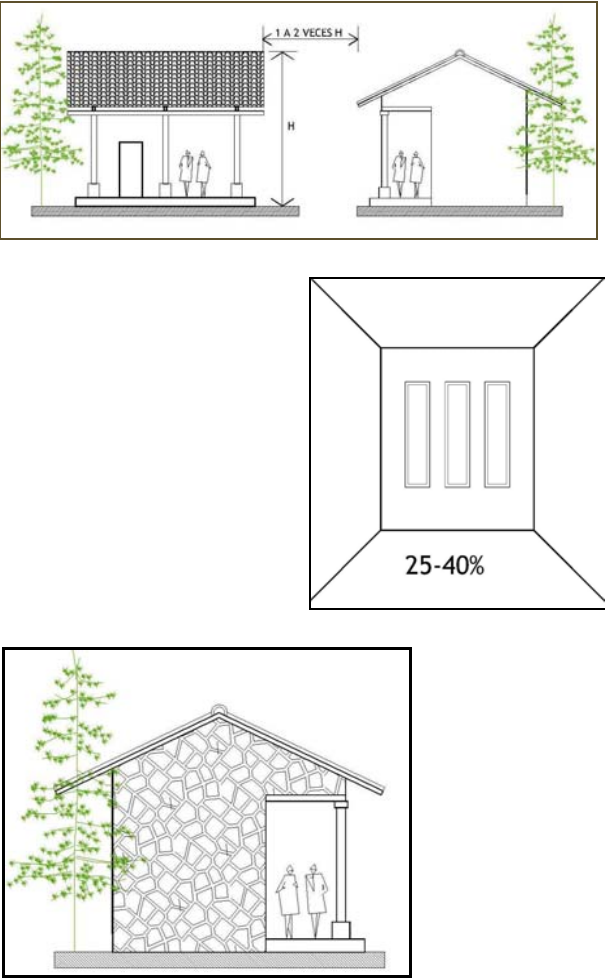
- ✓ 30% posee vehículo propio, para lo cual se proyectan 15 plazas de parqueos para vehículos normales.
- ✓ 30% serán grupos de turistas de buses pequeños o medianos, para la cual se proyectan 5 plazas.
- ✓ 40% se trasladan

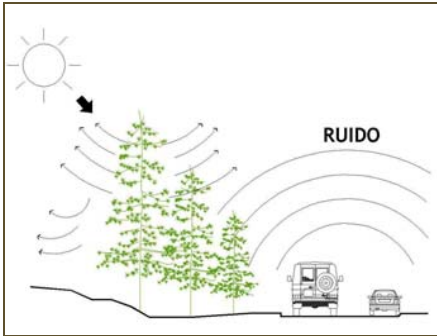

3.6 PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño constituyen las ideas o parámetros que se toman de base para obtener los criterios ambientales, funcionales, tecnológicos y morfológicos de un proyecto arquitectónico. Las premisas que permitirán tomar los criterios para el Ecoalbergue Turístico Manctz'oljya', San José Chacayá, Sololá, son las siguientes:

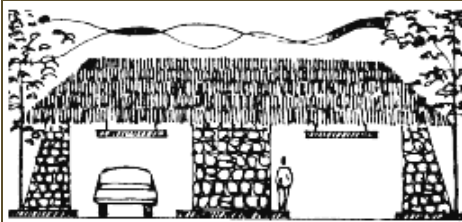

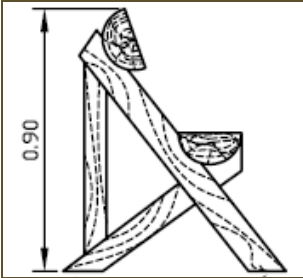
3.6.1 PREMISAS AMBIENTALES

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>LOCALIZACIÓN Y SELECCIÓN DEL SITIO</p> <ul style="list-style-type: none"> La ubicación estratégica del proyecto, determina en gran medida el éxito del mismo <p>ORIENTACIÓN</p> <p>La región climática donde se realizará nuestro proyecto corresponde a la clasificación C-7 (Frio o semifrío, húmedo o semiseco) surgiendo los siguientes criterios generales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El terreno debe tener fácil acceso por las vías de comunicación. ✓ Se debe seleccionar un lugar que cuente con la infraestructura mínima para lograr un mejor funcionamiento. ✓ Preferentemente deberá ser un sitio con paisajes naturales que proporcione una atmósfera agradable y que permita el uso de vegetación. ✓ El terreno debe permitir la expansión del proyecto en el futuro. ✓ La orientación de las fachadas al norte-sur, eje mayor en las edificaciones este-oeste. Los módulos deben estar sobre la incidencia solar y los vientos dominantes para lograr una mejor confort climático ✓ El sol indeseable de 12:00 a 16:00 horas, se podrá evitar por medio de porteluces o por corredores, los cuales exigen prolongación del techo. ✓ Es muy importante ubicar los invernaderos en un lugar donde se reciba como mínimo seis (6) horas de luz solar. Para esto es recomendable utilizar espacios con buena iluminación, y cuyo eje longitudinal mayor esté orientado hacia el norte. 	   <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País</p>



ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>ENTRE</p> <p>ESPACIO EDIFICACIONES</p> <p>MOVIMIENTO DEL VIENTO</p> <p>CONFORT AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es de vital importancia para el éxito de cualquier proyecto arquitectónico que presente todas las condiciones de confort climático. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Separación amplia con necesaria protección contra viento frío, puede ser menor de 1 a 2 veces la altura de la edificación, lo cual evitará la movilización de aire a través y alrededor de los edificios. ✓ Las aberturas para la región; pueden ocupar entre el 25 al 40%. Esto debe a que en las noches los ambientes se enfrían demasiado. ✓ Debido al clima frío de la región no se requiere de una ventilación cruzada, pero sí de movimiento de aire en el interior de las edificaciones. ✓ Es conveniente que se utilicen <i>materiales</i> de alta densidad, que permitan mantener un equilibrio térmico en el interior de los ambientes. Debido al clima frío que predomina en la región, especialmente durante la noche. ✓ Es necesario proteger las aberturas contra la lluvia, debido a la precipitación pluvial. Considerando esto se podrán emplear <i>corredores y aleros anchos</i>. ✓ El uso de corredores, deberá permitir el ingreso del sol de la mañana (por razones de higiene es recomendable que penetre durante la mañana y las últimas horas de la tarde.) 	 <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País.</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL Es necesario analizar todas las consecuencias positivas y negativas que pudiera producir el proyecto dentro del entorno natural y social</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es necesario considerar a la comunidad local en las nuevas fuentes de trabajo, para beneficiar directamente a la economía del lugar. ✓ Es de gran interés que la comunidad se identifique plenamente con el proyecto, por lo que el factor cultural ha de ser primordial en el desarrollo del proyecto. ✓ Es necesario minimizar las posibilidades de deterioro que el proyecto pudiera causar en el agua, aire, suelo y el ecosistema, o bien el deterioro de la capa vegetal existente. ✓ Deben evitarse en la medida de lo posible, las alteraciones al paisaje. (Ver Cuadro de Impacto Ambiental y Análisis de Riesgos) 	  <p>Ha de ser primordial que la comunidad se identifique con desarrollo del proyecto.</p> <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País.</p>

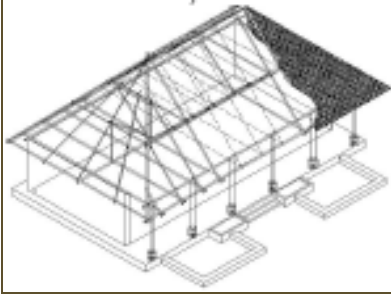
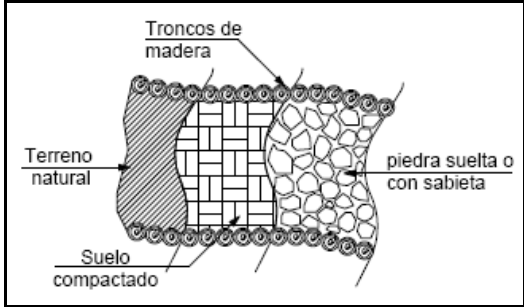
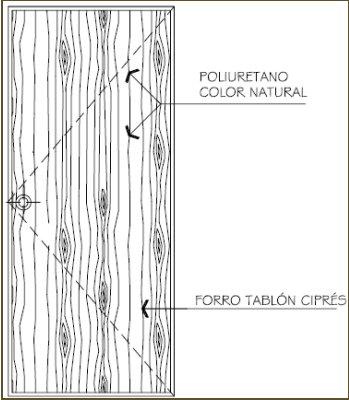
3.6.2 PREMISAS FUNCIONALES


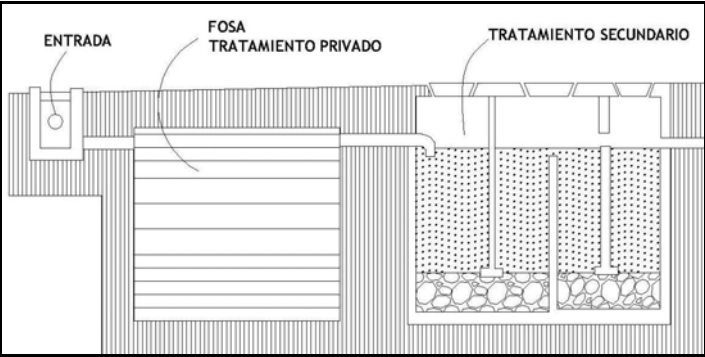
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>GRUPOS FUNCIONALES</p> <p>Se busca obtener el óptimo funcionamiento del objeto arquitectónico sectorizando las diferentes áreas del proyecto ecoturístico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El acceso al proyecto ha de ser agradable para que invite a entrar. ✓ Se sectorizarán los grupos funcionales en áreas públicas, administrativas, de descanso y de servicio. ✓ El edificio contará con dos accesos los cuales estarán acondicionados para peatones y vehículos, con sus respectivas garitas de control. ✓ El ingreso peatonal será único para mejor control de las personas que ingresan y egresan del edificio, el mismo se ubicará de forma que permita el fácil acceso al edificio y sea fácilmente identificable por el peatón. ✓ Los caminamientos conectarán las diferentes plazas del edificio, su tamaño estará en proporción del flujo de peatones (no menor de 1.00 metro), de materiales resistentes y de fácil mantenimiento y brindarán al peatón una visión clara del destino del mismo, serán agradables y con un recorrido agradable entre vegetación. ✓ El área de albergue se localizará en un sector alejado del resto del edificio que permita la privacidad que ésta área requiere. ✓ El mobiliario debe ser sencillo, cómodo y funcional, usando de preferencia madera u otro material local. ✓ Se debe colocar señalizaciones para guiar a los usuarios del proyecto hacia todas las áreas y servicios del mismo. Además de colocar señalización para las salidas de emergencia y ubicación de extinguidores. La señalización que se coloque debe ser de fácil reconocimiento y cómodo para todas las personas. ✓ Señalizar adecuadamente caminos y senderos (sobre todo al inicio de éstos), para fomentar la apreciación del entorno natural y establecer normas de conducta apropiadas. 	   <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País.</p>

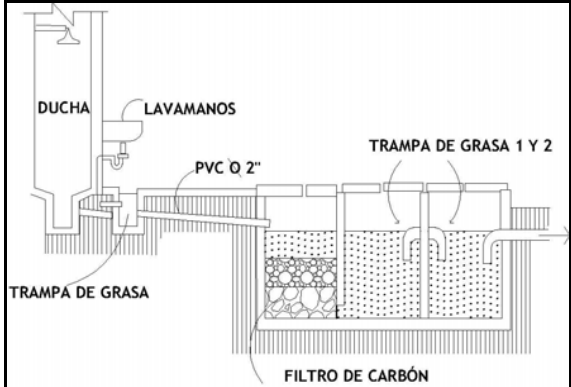
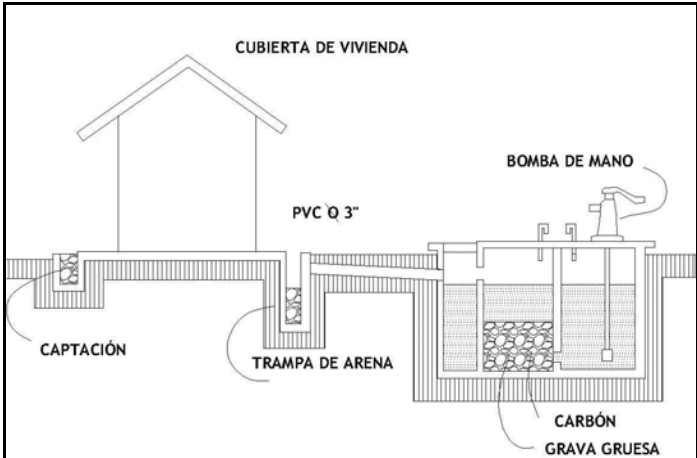
3.6.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>OBJETO ARQUITECTÓNICO Se requiere que se incorporen elementos de integración de la topología morfológica del entorno, pero que al mismo tiempo se integren elementos arquitectónicos que permitan reconocer la identidad del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La edificación estará acorde al entorno, empleando elementos característicos de la arquitectura local y, a la vez, usando elementos que lo identifiquen como ecoturístico. ✓ Las texturas y colores utilizados, así como la arquitectura, no deberá rivalizar con la arquitectura local. ✓ La proporción del proyecto no se saldrá de los límites arquitectónicos locales y, además, cumplirá rigurosamente con las exigencias propias de un proyecto ecoturístico. ✓ Se aprovecharán las vistas paisajistas y se incorporará la naturaleza al proyecto. ✓ Se implementarán plazas y espacios abiertos para actividades culturales y turísticas. 	 <p>El objeto arquitectónico estará acorde al entorno.</p>  <p>Las texturas y colores, como la arquitectura no deben rivalizar con la arquitectura local.</p> <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País.</p>

3.6.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>CUBIERTA Deben brindar seguridad al usuario del proyecto ecoturístico, respetando en la medida de lo posible, los requerimientos de materiales del lugar.</p> <p>MUROS Y SUELOS Deberán emplearse muros pesados de elevada capacidad calorífica, también deben absorber el calor del sol y perderlo lentamente después de la puesta del sol.</p>	<p>ACABADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estos deben estar acordes a su entorno en la historia de la región. ✓ Para la estructura de techos en corredores se podrán utilizar artesanos de madera tallada con cubierta de teja, o se podrá utilizar terraza española. ✓ En techos inclinados la pendiente a usar estará entre el 25 y 40%. ✓ Para las cubiertas en los ambientes se puede combinar las terrazas fundidas con acabado en <i>teja de barro o tejamanil</i>. ✓ El piso a utilizarse en interiores puede ser <i>baldosa de barro, cerámico o piso de madera</i>; los pisos a utilizarse en exteriores pueden ser; <i>pedra, fundiciones de cemento, caminamientos de madera o baldosa para exteriores</i>. ✓ Las puertas y ventanas podrán ser de madera y si se utilizan balcones serán de madera rústica. ✓ El acabado en muros será cemento de grano fino y piedra de la región. 	   <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País</p>

		ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
TECNOLOGICA-AMBIENTAL	DESECHOS SÓLIDOS		<p>1. Al separar los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, se puede obtener fácilmente el fertilizante llamado "composta", que tiene mejores cualidades y nutrientes que otros fertilizantes. Los residuos inorgánicos, básicamente compuestos por vidrio, papel, metal y plásticos, serán reciclados estableciendo un mecanismo para la separación, venta y reutilización industrial.</p>	 <p>RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS</p>
	AGUAS JABONOSAS		<p>2. El sistema consta de dos tanques. El primero es un depósito impermeable colocado bajo tierra, en el que reposan las aguas y se sedimentan. Así se reduce el volumen de los lodos y las natas. El líquido se clarifica y pasa a un tratamiento secundario, donde se le agrega hipoclorito de sodio mediante un dosificador. Las aguas se ponen en contacto con el aire para oxidaslas y transformarlas en inofensivas. En esta condición, el agua del afluente puede entonces usarse para riego, o bien, ser vertida en el arroyo sin peligro de contaminación</p>	 <p>DRENAJE ANAEROBIO PARA AGUAS NEGRAS</p> <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País.</p>

ASPECTO		REQUERIMIENTO	GRÁFICA
TECNOLÓGICA-AMBIENTAL	<p>AGUAS JABONOSAS</p>	<p>El agua jabonosa, tanto de las regaderas como de los lavaderos es conducida hasta un filtro de tres compartimientos. El agua pasará primero por un filtro de carbón y luego a una trampa de grasas, para escumir el agua ya tratada hacia un campo de absorción. Para evitar que los desagües o el filtro se tapen, tanto las regaderas como los lavaderos cuentan con una trampa de arena.</p>	 <p>Aguas Jabonosas</p>
	<p>CAPTACIÓN PLUVIAL</p>	<p>Para aumentar la capacidad de agua potable almacenada, se colocarán filtros sistema equipados con una bomba de mano. La captación inicial se hará por medio de las pendientes de techos (dos aguas) que conducen a canales y éstos a la tubería conductora a un filtro sistema que eliminará impurezas. En la conexión de salida del drenaje hacia la cisterna se profundizará la altura de la conducción para lograr una trampa de arena, a fin de impedir el azolve del filtro sistema, del que el agua puede ser extraída con una bomba de mano.</p>	 <p>Sistema de Captación Pluvial</p> <p>Fuente: Basado en la tesis de Diseño Climático para Edificaciones de la zona Altiplano Occidental del País.</p>

3.7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El Programa Arquitectónico surge del análisis de necesidades, por lo que surgen las siguientes áreas:

- ✓ **Área administrativa.** Destinada a atender al público en general, juntamente con el área de información al visitante.
- ✓ **Centro de visitantes.** Es el área de servicios a visitantes.
- ✓ **Alojamientos.** Cabañas de hospedaje y habitaciones simples para visitantes.
- ✓ **Área de servicios.** Destinada al mantenimiento de infraestructura del parque.
- ✓ **Áreas de interpretación y recreación.** Presta los servicios de recreación a los visitantes.
- ✓ **Áreas de capacitación y /o salón de uso múltiple.** Áreas destinadas a educación y capacitación para habitantes locales (mujeres, adolescentes, niños y visitantes), sobre técnicas agrícolas como la Hidroponía.

A continuación se presentan los requerimientos de equipamiento para el funcionamiento del Proyecto.

Accesos:

- Garita de control de ingreso y egreso
- Parqueo para 15 vehículos y 4 microbuses

Área administrativa (Primer Nivel):

- Secretaría e información
- Cubículos de oficinas
- Sala de espera
- Sala de reuniones
- Gerente + S.S.
- Batería de S.S.
- Contador

Centro de visitantes (Primer Nivel):

- Oficina INGUAT
- Biblioteca
- Sala de espera
- Batería de S.S.
- Exposiciones temporales

Área de capacitación y educación (Segundo Nivel):

- Aulas de Uso Múltiple
- Batería de S.S.
- Bodegas

Cafetería (Gastronomía Local):

- Área de mesas
- Servicios Sanitarios
- Cocina

Alojamientos:+

- Área de cabañas
- Habitaciones

Áreas de recreación e interpretación:

- Áreas para churrasqueras
- Plazas al aire libre
- Torre de observación
- Invernaderos

Área de servicio:

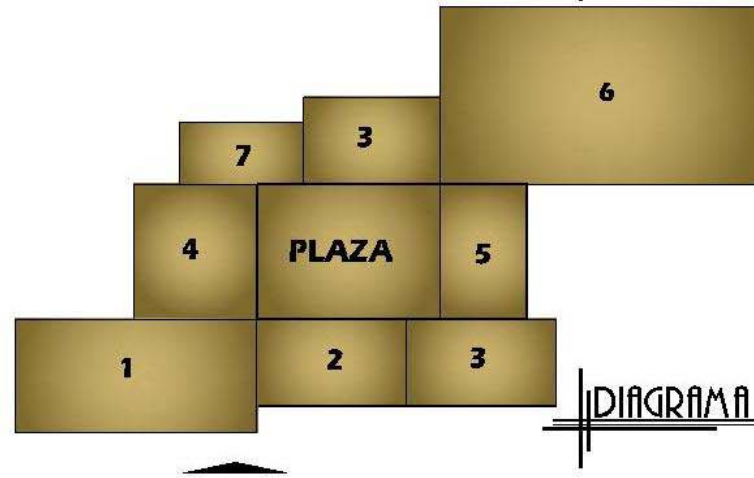
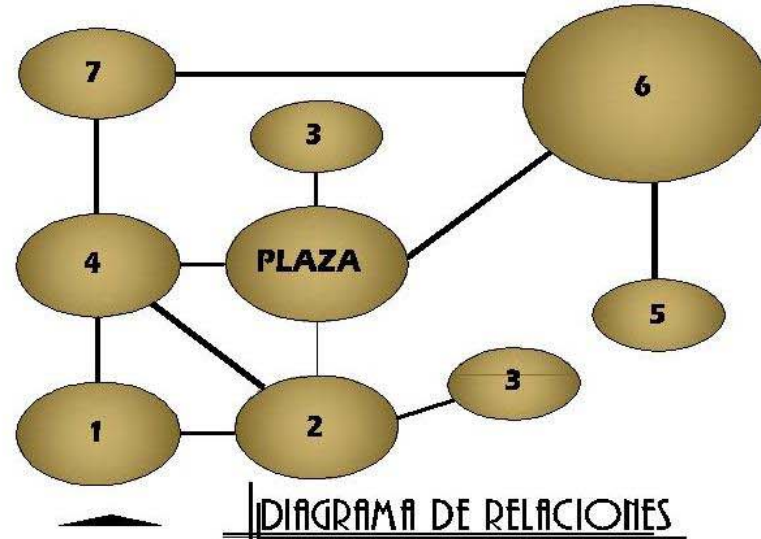
- Comedor de empleados
- Área de lavado
- Dormitorio guardián
- Cuarto de máquinas

3.7.1 MATRIZ DE DIANÓSTICO																			
ÁREA	AMBIENTE Y CALIDAD		ESCALA ANTROPOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL		MOBILIARIO Y EQUIPO						
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. de Personas	DIMENSIÓN MÍNIMA			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		Textura	Forma							
				Ancho (m)	Largo (m)	Total (m²)	Natural	Artificial	Natural	Artificial									
GARITA	Control	Necesidades fisiológicas	2	25	2	5	DIRECTA PROVENIENTE DEL SOL A TRAVÉS DE VENTANERÍA.	INDIRECTA POR MEDIO DE ELECTRICIDAD, LÁMPARAS DE GAS Y/O LINTERNAS.	SE RECOMIENDA CRUZADA UBICANDO ENTRADAS Y SALIDAS ENTRE LOS MUROS FAVORABLES A VIENTOS PREDOMINANTES.		PROPIA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR: PIEDRA DE LA REGIÓN, TEJA, ENTRE OTROS.	RECTANGULARES y ADAPTADOS AL ENTORNO	Escritorio, silla						
	Dormitorio	Dormir, descansar	2	25	35	875							Camas, mesas, sillas						
	Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	2	2	2	4							Retrete, lavamanos						
PARQUEO	Parqueo de buses	Estacionamiento de buses	4	54	15	81													Señalización
	Parqueo de vehículos	Estacionamiento de vehículos	15	25	10	2525													Señalización
	Plaza principal	Actividades culturales	Variable	Área libre															Señalización
ADMINISTRACIÓN	Secretaría	Planificar actividades	1	3	4	12													Señalización
	Sala de Espera	Estar, esperar	10	2	3	6													Escritorio, silla, archivo, sillones
	Gerencia	Administrar	4	4	4	16													Sillas, sofás
	Contabilidad	Control de presupuesto	3	35	3	11													Mesa, sillas, pizarra
	Cubículos de trabajo	Coordinar y evaluar actividades	6	35	5	18													Silla, escritorio
	Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	10	6	8	48													Escritorio, silla, archivo
	Sala de Reuniones	Discutir, planificar, platicar	6	35	5	18							Retretes, lavamanos						
CENTRO DE VISTAS	Información y Registro	Orientar, informar	2	35	3	11							Silla, escritorio						
	Sala de Espera	Estar, descansar	5	2	3	6							Silla, escritorio						
	Ventas de Artesanías	Atender primeros auxilios	4	4	6	24							Silla, escritorio y estantería						
	Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	10	5	7	35							Retretes, lavamanos						

ÁREA	AMBIENTE Y CALIDAD		ESCALA ANTROPOMÉTRICA			ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL		MOBILIARIO Y EQUIPO															
	AMBIENTE	ACTMDAD	No. de Personas	DIMENSIÓN MÍNIMA			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		Textura		Forma														
				Ancho (m)	Largo (m)	Total (m²)	Natural	Artificial	Natural	Artificial																	
RESTAURANTE	Cocina	Cocinar, lavar, preparar alimentos	3	9	4	36	DIRECTA PROVENIENTE DEL SOL A TRAVÉS DE VENTANERÍA.	INDIRECTA POR MEDIO DE ELECTRICIDAD, LÁMPARAS DE GAS Y/O LINTERNAS.	SE RECOMIENDA CRUZADA UBICANDO ENTRADAS Y SALIDAS ENTRE LOS MUROS FAVORABLES A VIENTOS PREDOMINANTES.	PROPIA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, PIEDRA DE LA REGIÓN, TEJA, ENTRE OTROS.	RECTANGULARES Y ADAPTADOS AL ENTORNO.	Estufa, muebles															
	Dispensa	Guardar, almacenar	1	5	2.5	12.5						Estantería															
	Área de Mesas	Comer, beber, platicar	75	16	20	320						Mesas, sillas															
	Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	5	2	4	8						Retrete, lavamanos															
CAPACITACIÓN	Aulas de Uso Múltiple	Capacitar, educar, celebrar eventos	20-70	9	5	45						DIRECTA PROVENIENTE DEL SOL A TRAVÉS DE VENTANERÍA.	INDIRECTA POR MEDIO DE ELECTRICIDAD, LÁMPARAS DE GAS Y/O LINTERNAS.	SE RECOMIENDA CRUZADA UBICANDO ENTRADAS Y SALIDAS ENTRE LOS MUROS FAVORABLES A VIENTOS PREDOMINANTES.	PROPIA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, PIEDRA DE LA REGIÓN, TEJA, ENTRE OTROS.	RECTANGULARES Y ADAPTADOS AL ENTORNO.	Banca, escritorio, pizarrón										
	Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	2	2	4	8											Retrete, lavamanos										
	Bodegas materiales	Guardar equipo	4	2	2	4											Estantería										
	Invernaderos	Germinar semillas	15	Variable													Cultivos variados										
	Bodega de semillas	Almacenar material y equipo	2	3	3	9											Estantería										
CABAÑAS	Sala-Cocineta	Estar	6	3	7	21											DIRECTA PROVENIENTE DEL SOL A TRAVÉS DE VENTANERÍA.	INDIRECTA POR MEDIO DE ELECTRICIDAD, LÁMPARAS DE GAS Y/O LINTERNAS.	SE RECOMIENDA CRUZADA UBICANDO ENTRADAS Y SALIDAS ENTRE LOS MUROS FAVORABLES A VIENTOS PREDOMINANTES.	PROPIA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, PIEDRA DE LA REGIÓN, TEJA, ENTRE OTROS.	RECTANGULARES Y ADAPTADOS AL ENTORNO.	Sillones, sofá,					
	Servicio Sanitario	Aseo personal	2	2	2	4																Retrete, lavamanos					
	2 Dormitorios	Descansar, dormir	4	4	4	16																Camas, closets, mesas, sillas					
	Estar exterior	Estar, descansar	3	3.5	3	10.5																Sillones, hamacas					
HABITACIONES	Dormitorios	Descansar, dormir	2	3	3	9																DIRECTA PROVENIENTE DEL SOL A TRAVÉS DE VENTANERÍA.	INDIRECTA POR MEDIO DE ELECTRICIDAD, LÁMPARAS DE GAS Y/O LINTERNAS.	SE RECOMIENDA CRUZADA UBICANDO ENTRADAS Y SALIDAS ENTRE LOS MUROS FAVORABLES A VIENTOS PREDOMINANTES.	PROPIA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, PIEDRA DE LA REGIÓN, TEJA, ENTRE OTROS.	RECTANGULARES Y ADAPTADOS AL ENTORNO.	Camas, closets, mesas, sillas
	Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	1	2	2	4																					Retrete, lavamanos
	Estar exterior	Estar, descansar	3	3.5	3	10.5																					Sillones, hamacas

ÁREA	AMBIENTE Y CALIDAD		ESCALA ANTROPOMÉTRICA				ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL		MOBILIARIO Y EQUIPO						
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. de Personas	DIMENSIÓN MÍNIMA			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		Textura	Forma							
				Ancho (m)	Largo (m)	Total (m ²)	Natural	Artificial	Natural	Artificial									
ÁREAS AL AIRE LIBRE	Churrasqueras	Cocinar, comer, conversar, convivir	8	3.5	4	14	DIRECTA PROVENIENTE DEL SOL A TRAVÉS DE VENTANERÍA	INDIRECTA POR MEDIO DE ELECTRICIDAD, LÁMPARAS DE GAS Y/O LINTERNAS	SE RECOMIENDA CRUZADA UBICANDO ENTRADAS Y SALIDAS ENTRE LOS MUROS FAVORABLES A VIENTOS PREDOMINANTES		PROPIA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, TEJA, PIEDRA DE LA REGIÓN, ENTRE OTROS.	RECTANGULARES Y ADAPTADO AL ENTORNO	Bancas						
	Torres de observación	Observar, contemplar	5	4	4	16							Bancas exteriores						
	Plazas de descanso	Descansar, contemplar el paisaje	20	Variable									Señalización						
	Venta de artesanías	Vender artículos de la región	4	2.5	3	7.5							Bancas exteriores, kioskos						
ÁREAS DE SERVICIO	Comedor de empleados	Cocinar, comer	5	2.5	3	7.5													Mesas, sillas, estufas
	Dormitorios de guardián	Descansar, vigilar	5	2	3	7.5													Cama, silla, mesa
	Servicio Sanitario	Aseo personal	1	2	2	4													Retrete, lavamanos
	Cuarto de lavado	Lavado y limpieza	2	4	3	12													Estanterías
	Cuarto de máquinas	Abastecer agua	x	5	4	20												
	Pozo de absorción	Filtrar aguas servidas	x	6	8	45												

3.7.2 DIAGRAMAS DE RELACIONES Y DE BLOQUES



SIMBOLOGÍA	
10	Relación Directa
5	Relación Indirecta
0	Relación No Existente

SIMBOLOGÍA	
	Relación Directa
	Relación Indirecta

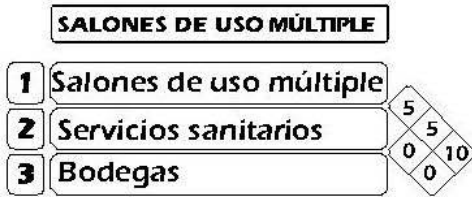
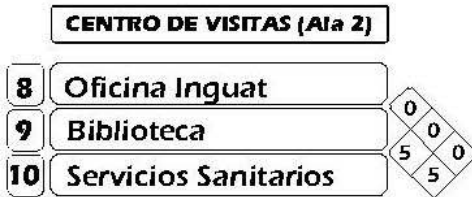


DIAGRAMA DE RELACIONES

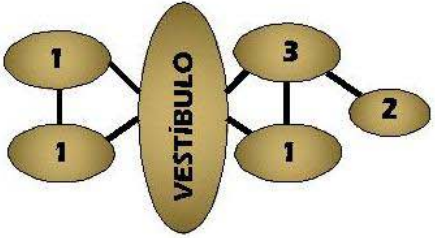
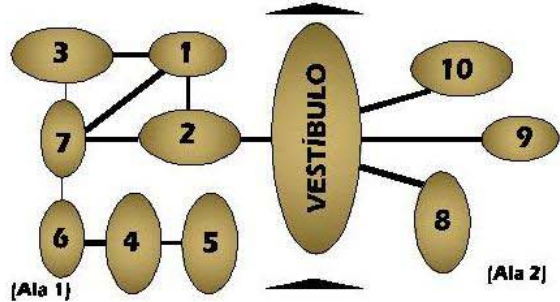
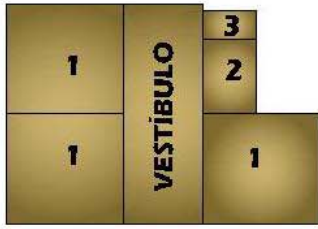
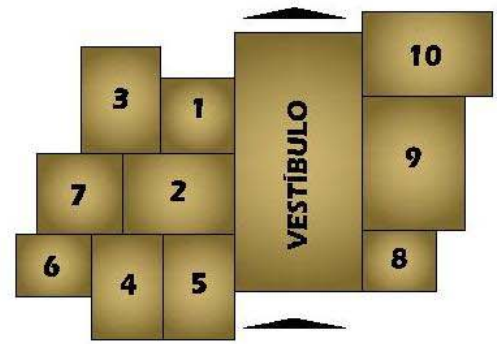


DIAGRAMA DE BLOQUES



SIMBOLOGÍA

10	Relación Directa
5	Relación Indirecta
0	Relación No Existente

SIMBOLOGÍA

—	Relación Directa
- - -	Relación Indirecta

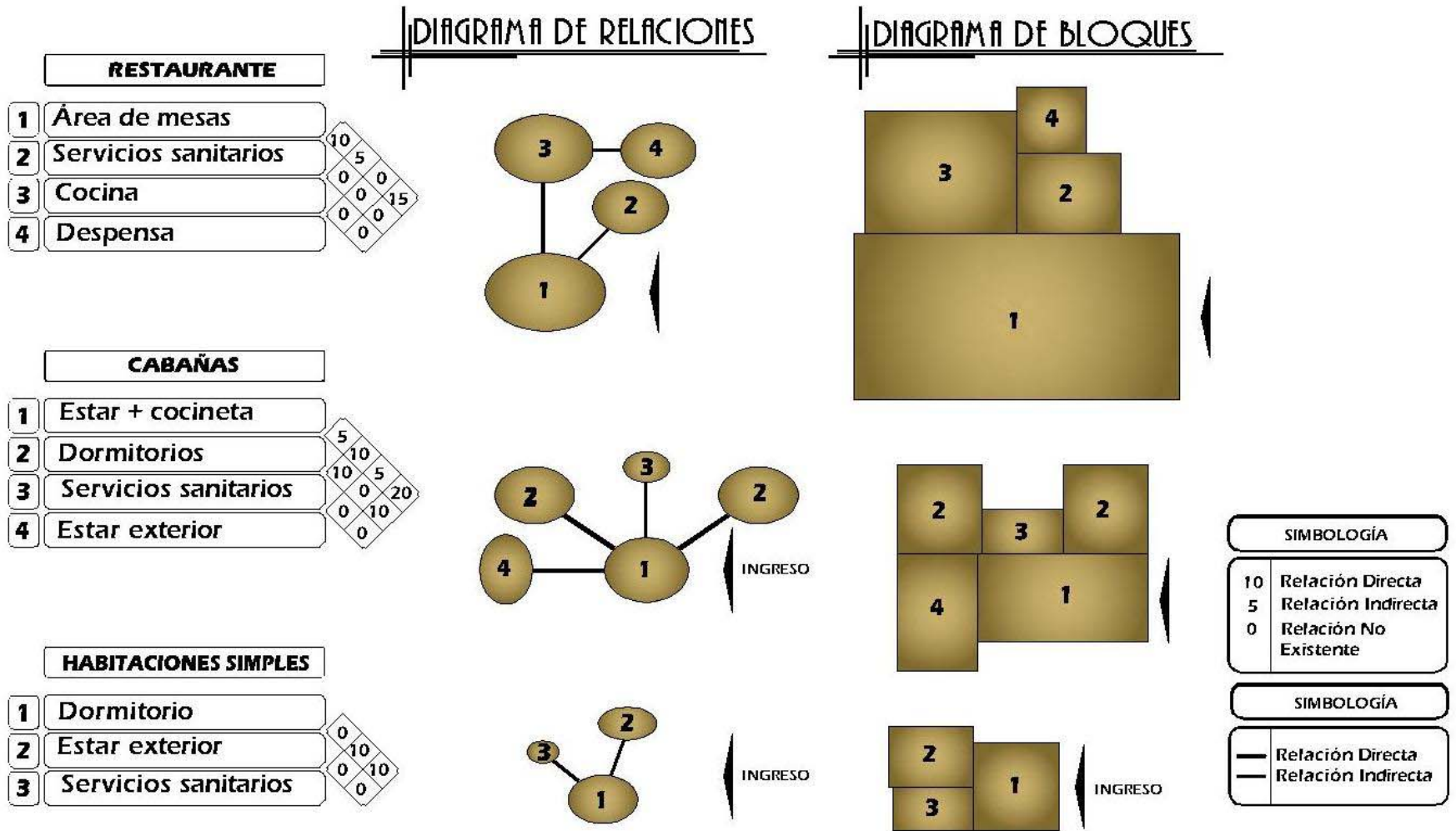




DIAGRAMA DE RELACIONES

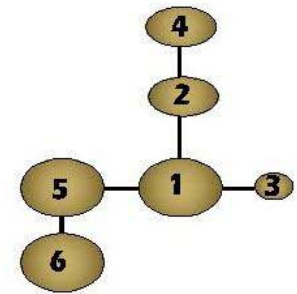
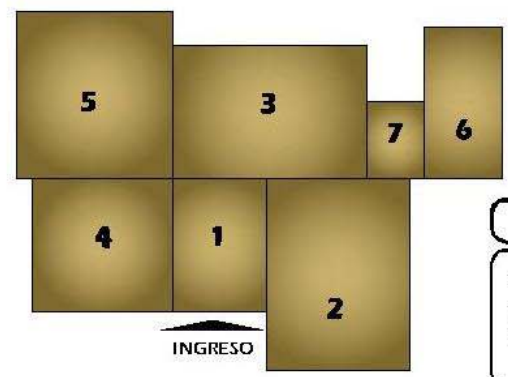
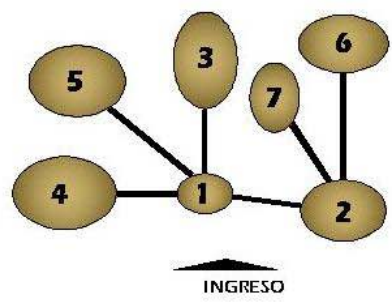
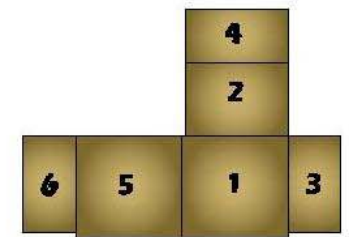


DIAGRAMA DE BLOQUES



SIMBOLOGÍA

10	Relación Directa
5	Relación Indirecta
0	Relación No Existente

SIMBOLOGÍA

—	Relación Directa
- - -	Relación Indirecta

3.8 ANTEPROYECTO

IDEA DE DISEÑO

Para desarrollar la idea de diseño del proyecto, se seleccionó como sistema de ordenamiento, la utilización de ejes de diseño, basados en las tramas de los tejidos típicos y tomando en cuenta de que el significado del güipil representa la identidad étnica del pueblo.

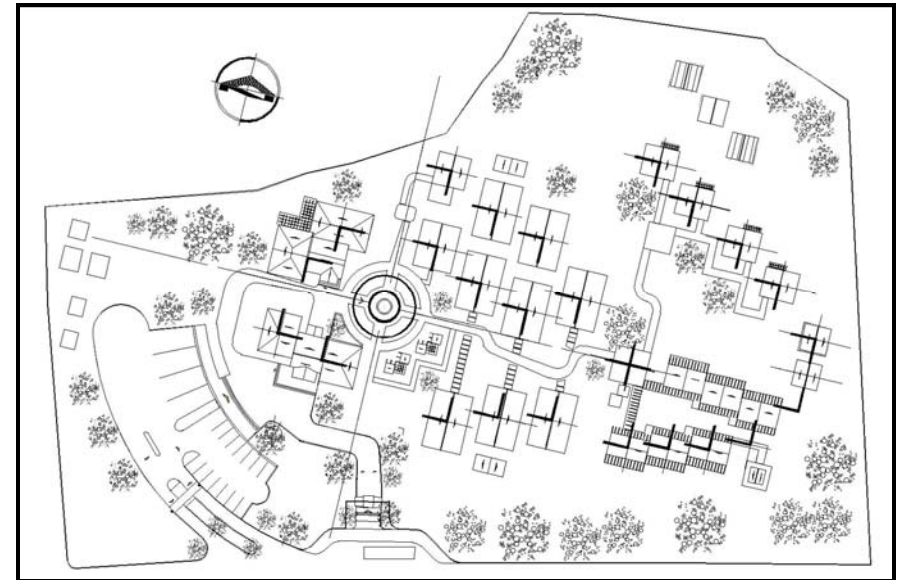
Según la opinión de la comunidad local con respecto a la cosmovisión maya, el güipil significa la combinación y el punto de convergencia del cielo y tierra, ya que dentro del güipil la madre abraza su bebé, así es como abraza la tierra y el sol todo cuanto existe sobre ella.



Cada diseño tiene su respectivo significado, según una investigación realizada con mujeres artesanas indígenas caqchikeles nativas, por lo que cabe hacer mención de:

Líneas quebradas: Representan el rayo del relámpago, el perfil de los cerros, las hondonadas de los suelos.

Las ondulaciones: Representan la gran explosión que dio origen al sistema solar. La formación de la tierra y de los otros planetas.



Se hace un análisis y abstracción de conceptos y es así como se genera a través de ellos la composición de los elementos que conforman el conjunto arquitectónico.

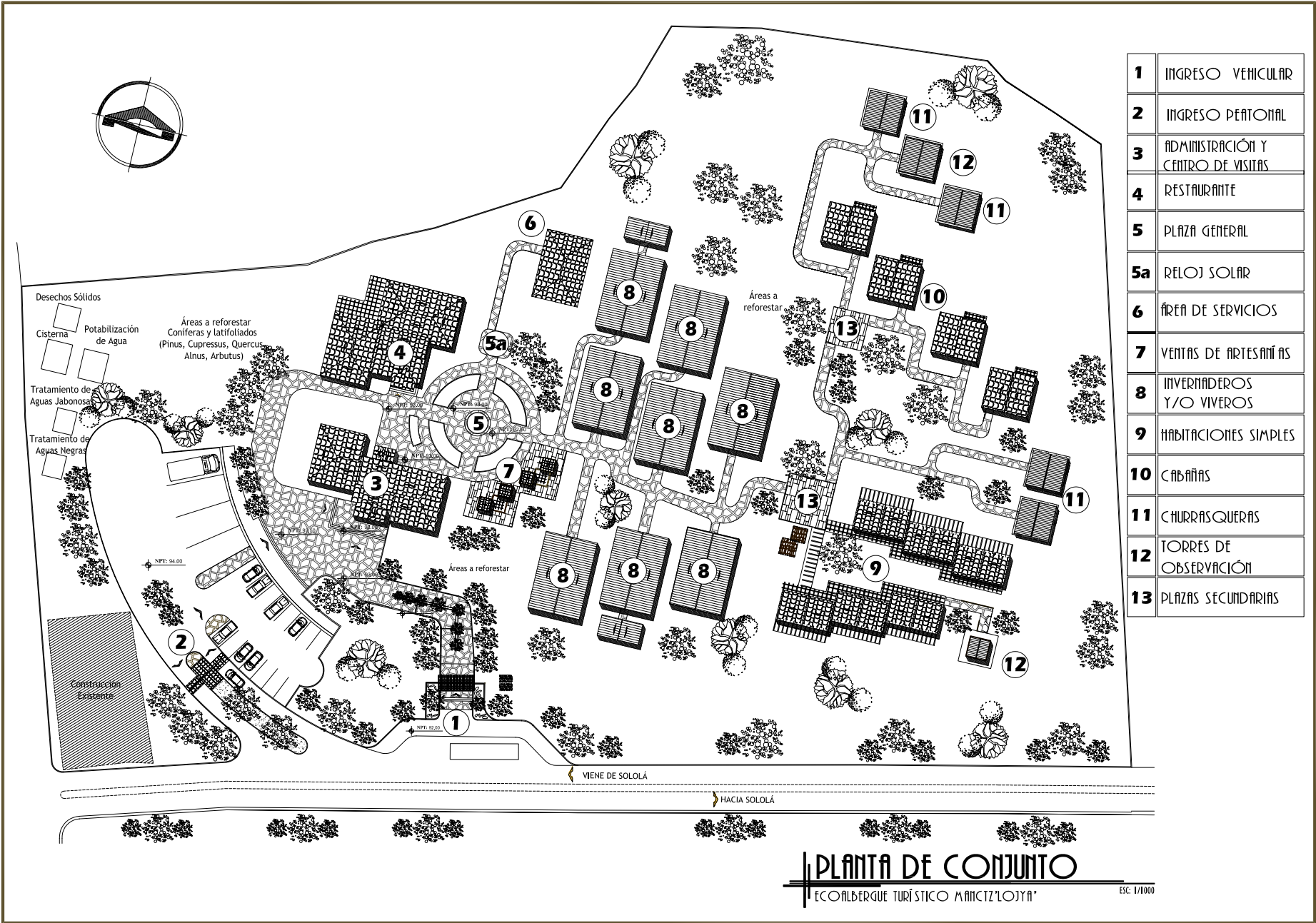
La propuesta volumétrica se basa en la extracción de elementos pertenecientes al tejido típico de la región, en este caso se retomó la jerarquía y dominio de líneas verticales existentes en el traje regional y se traslada a las fachadas de los edificios; (ventanas, sillares).



Se destaca sus características volumétricas mediante la diferenciación de planos verticales y horizontales, por medio de niveles, profundidad, cambios de material, textura.



3.9 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



1	INGRESO VEHICULAR
2	INGRESO PEATONAL
3	ADMINISTRACIÓN Y CENTRO DE VISITAS
4	RESTAURANTE
5	PLAZA GENERAL
5a	RELOJ SOLAR
6	ÁREA DE SERVICIOS
7	VENTAS DE ARTESANÍAS
8	INVERNADEROS Y/O VIVEROS
9	HABITACIONES SIMPLES
10	CABAÑAS
11	CHURRASQUERAS
12	TORRES DE OBSERVACIÓN
13	PLAZAS SECUNDARIAS

PLANTA DE CONJUNTO
 ECOALBERQUE TURÍSTICO MANIZ'LOJYA*

ESC: 1/1000



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

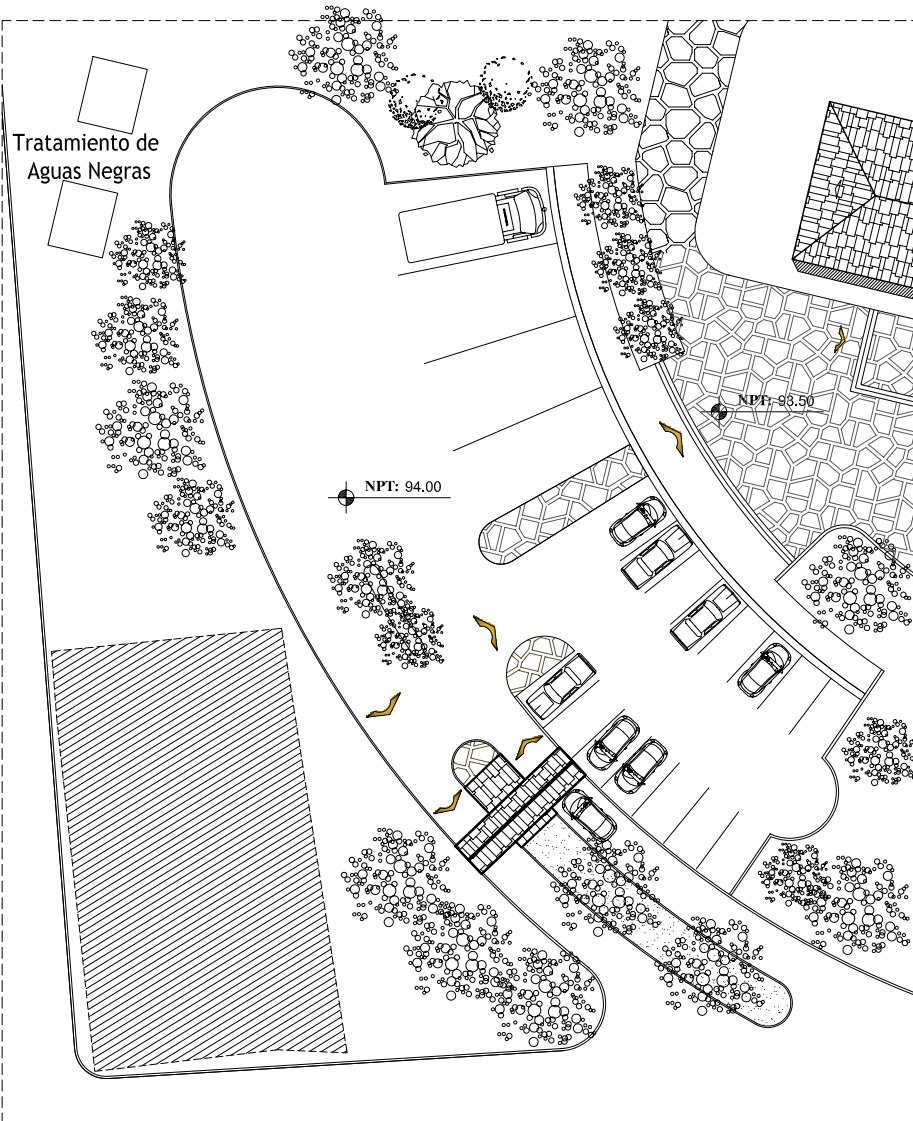
PROYECTO DE TESIS:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERQUE
 TURÍSTICO MANIZ'LOJYA*, SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
 ROSA LUCRECIA VICENTE XILO

CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:
 NOVIEMBRE 2009
 ESCALA:
 INDICADA

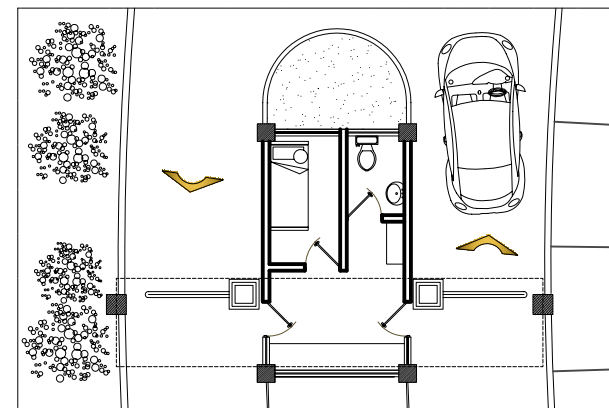
PLANO NO.
 9/40
 PÁG. NO. 113



PLANTA DE PARQUEOS

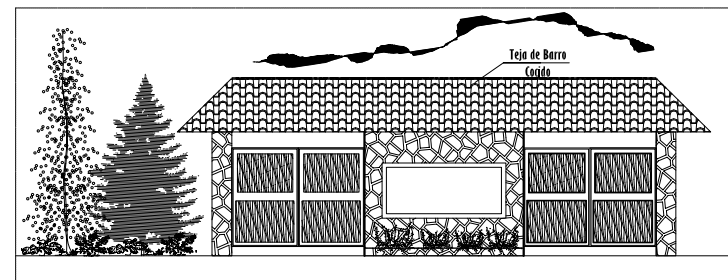
ECOALBERGUE TURÍSTICO MANIZ'LOJYA'

ESC: 1/500



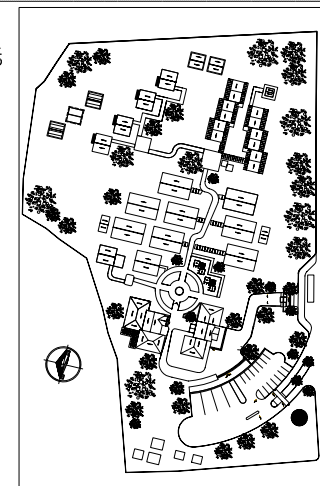
PLANTA GARITA

ESC: 1/25



ELEVACIÓN GARITA

ESC: 1/25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIZ'LOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

GARITA VEHICULAR

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

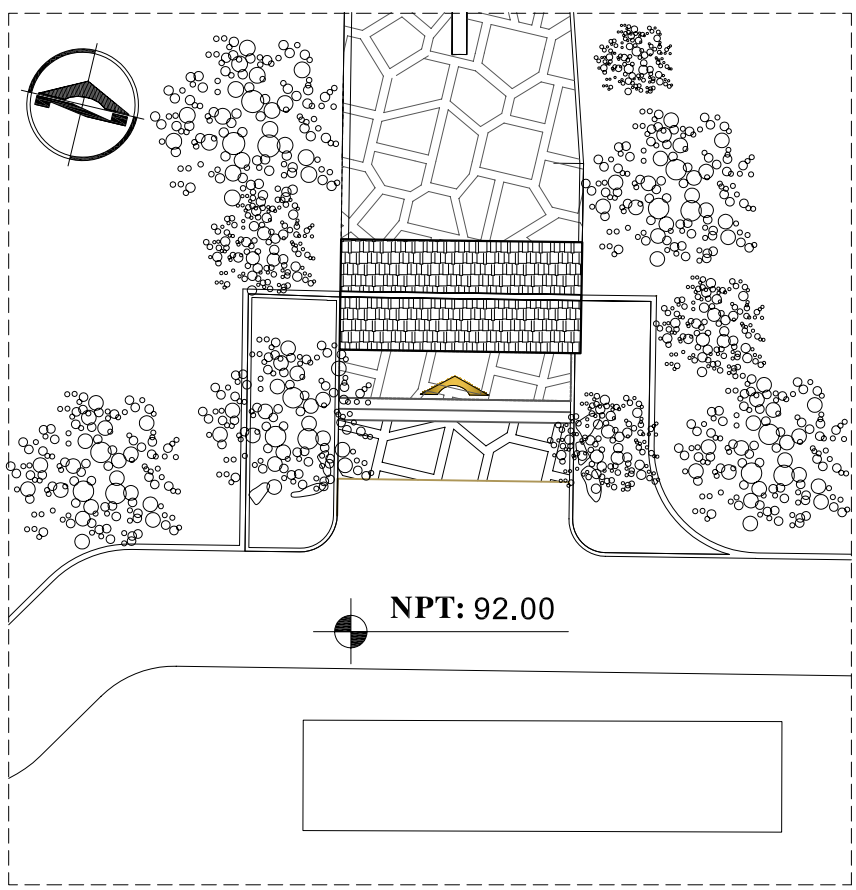
ESCALA:

INDICADA

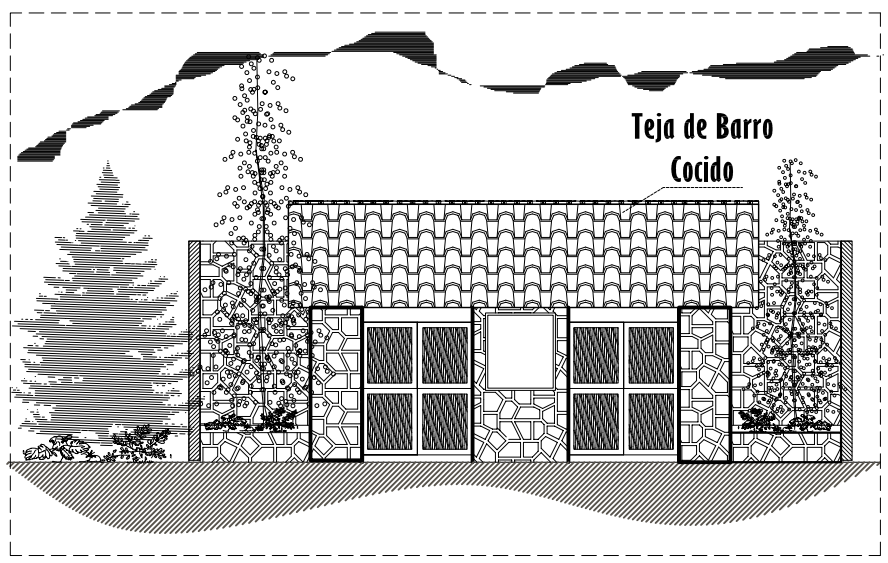
PLANO NO.

10/40

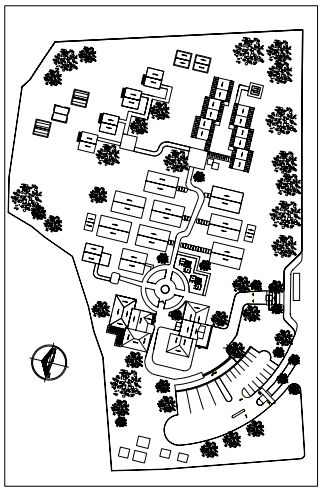
PÁG. NO. 114



PLANTA DE GARITA PEATONAL
 ESC: 1/1200



ELEVACIÓN GARITA PEATONAL
 ESC: 1/1200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

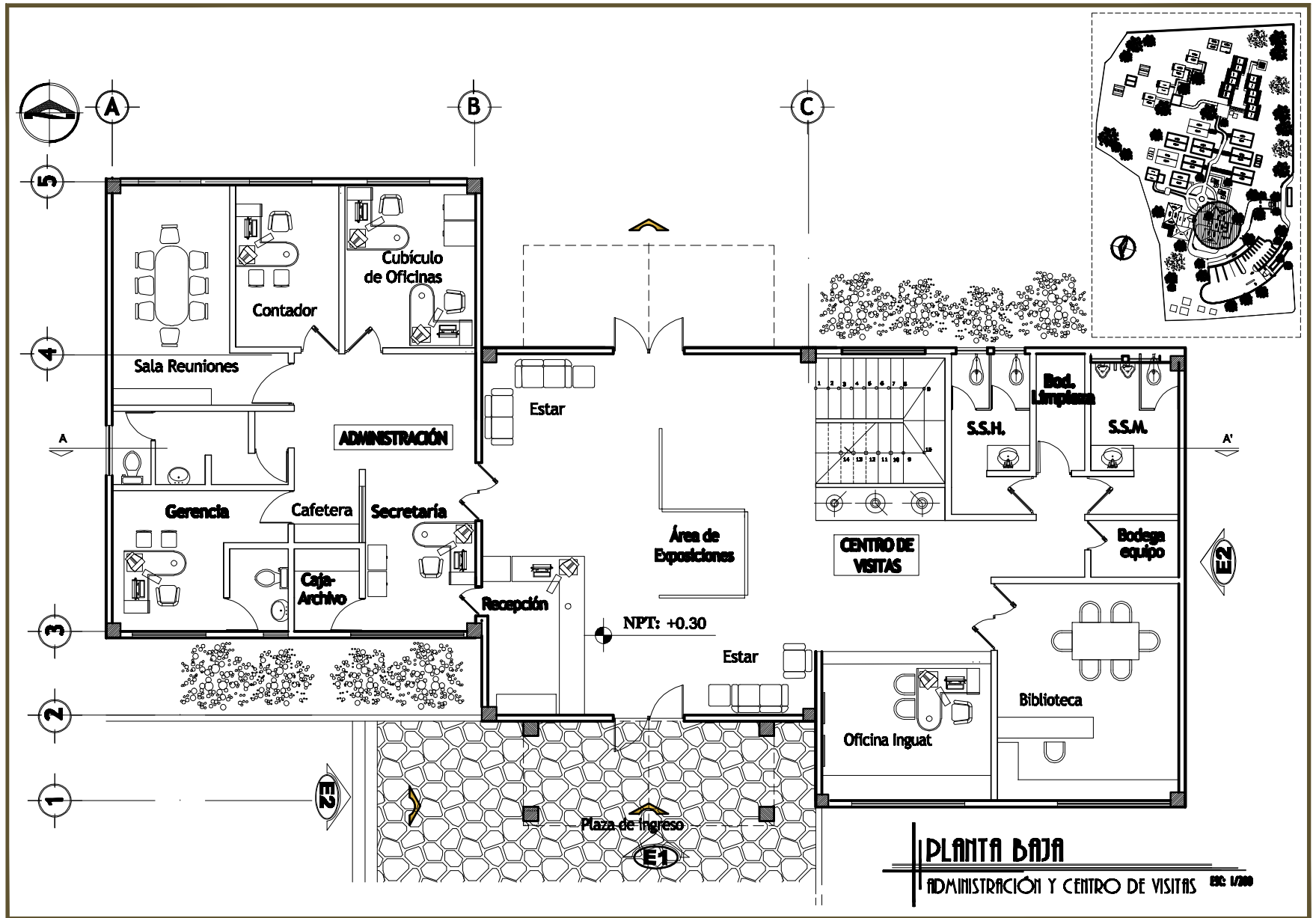
PROYECTO DE TESIS:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
 TURÍSTICO MANIC'TZOLOYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
 ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
 GARITA PEATONAL

FECHA:
 NOVIEMBRE 2009
 ESCALA:
 INDICADA

PLANO NO.
 11/40
 PÁG. NO. 115



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANICIZOLOJYA, SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PLANTA BAJA ÁREA ADMINISTRATIVA Y
CENTRO DE VISITAS

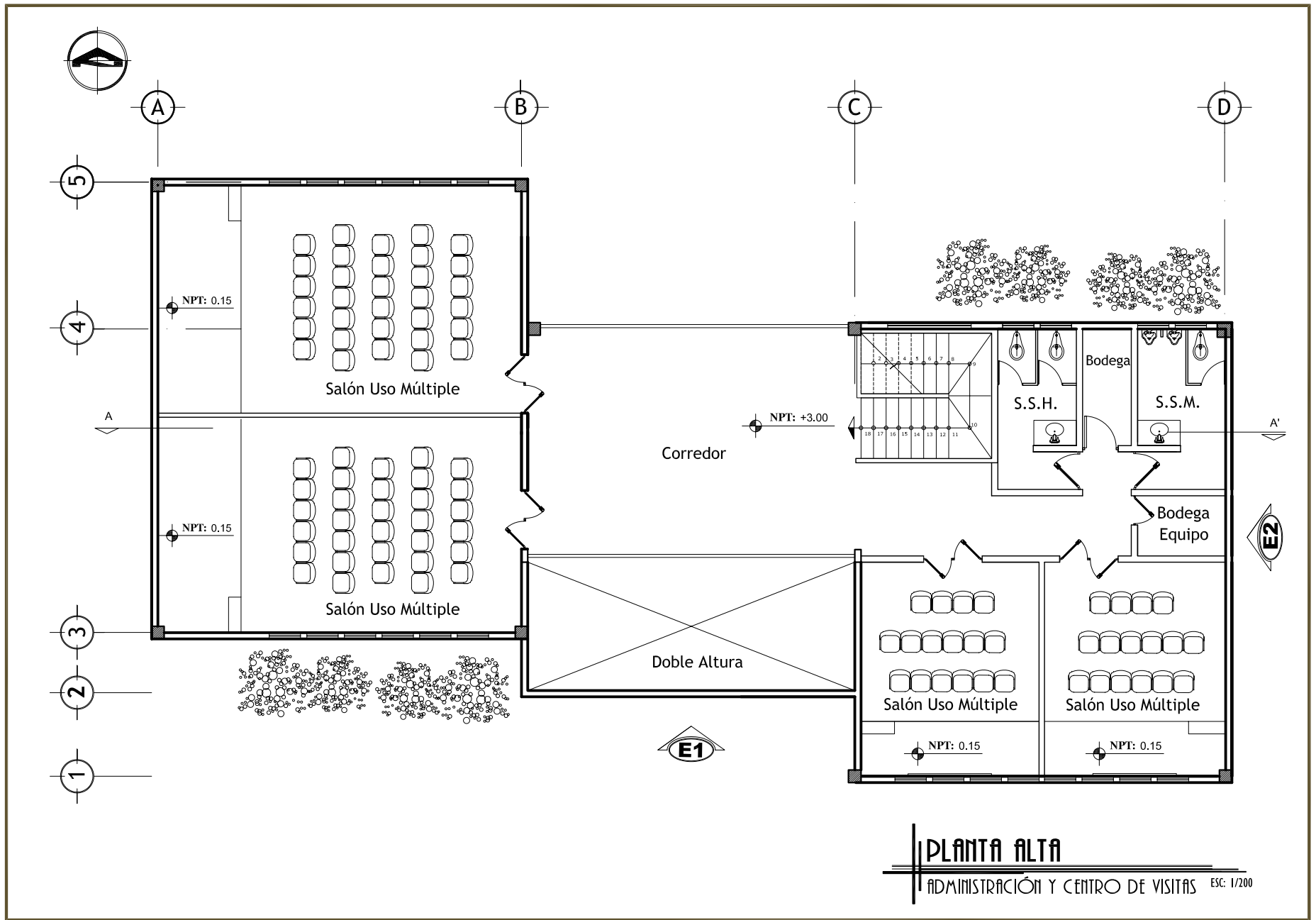
FECHA:
NOVIEMBRE 2009

ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

12/40

PÁG. NO. | 16



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PLANTA ALTA
SALONES DE USO MÚLTIPLE

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

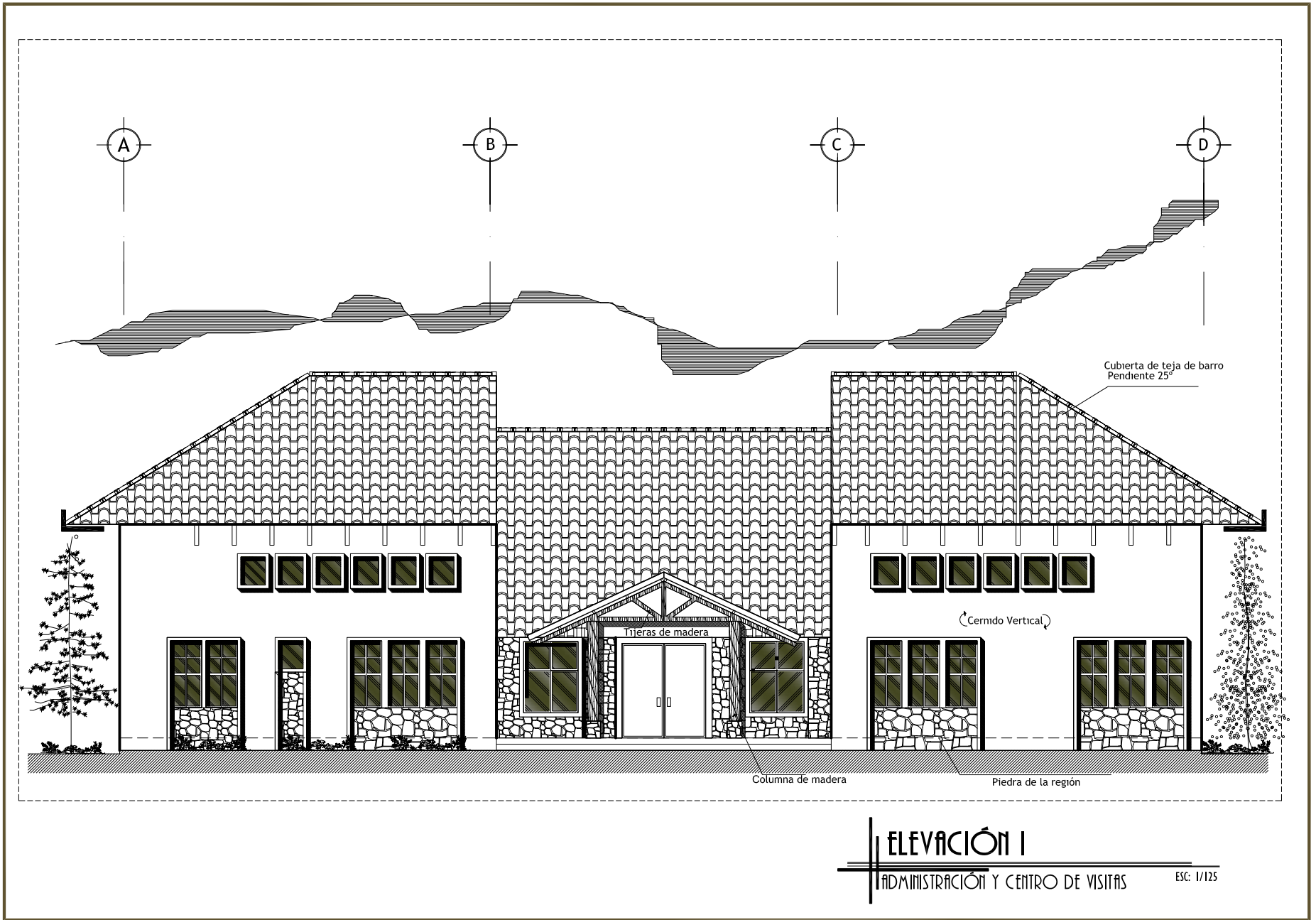
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

13/40

PÁG. NO. 117



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

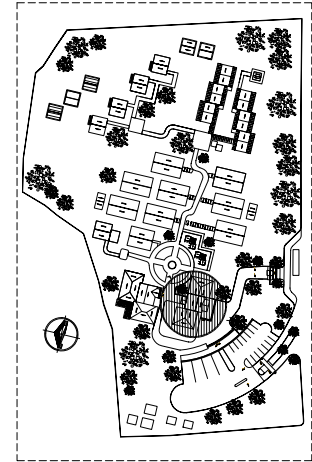
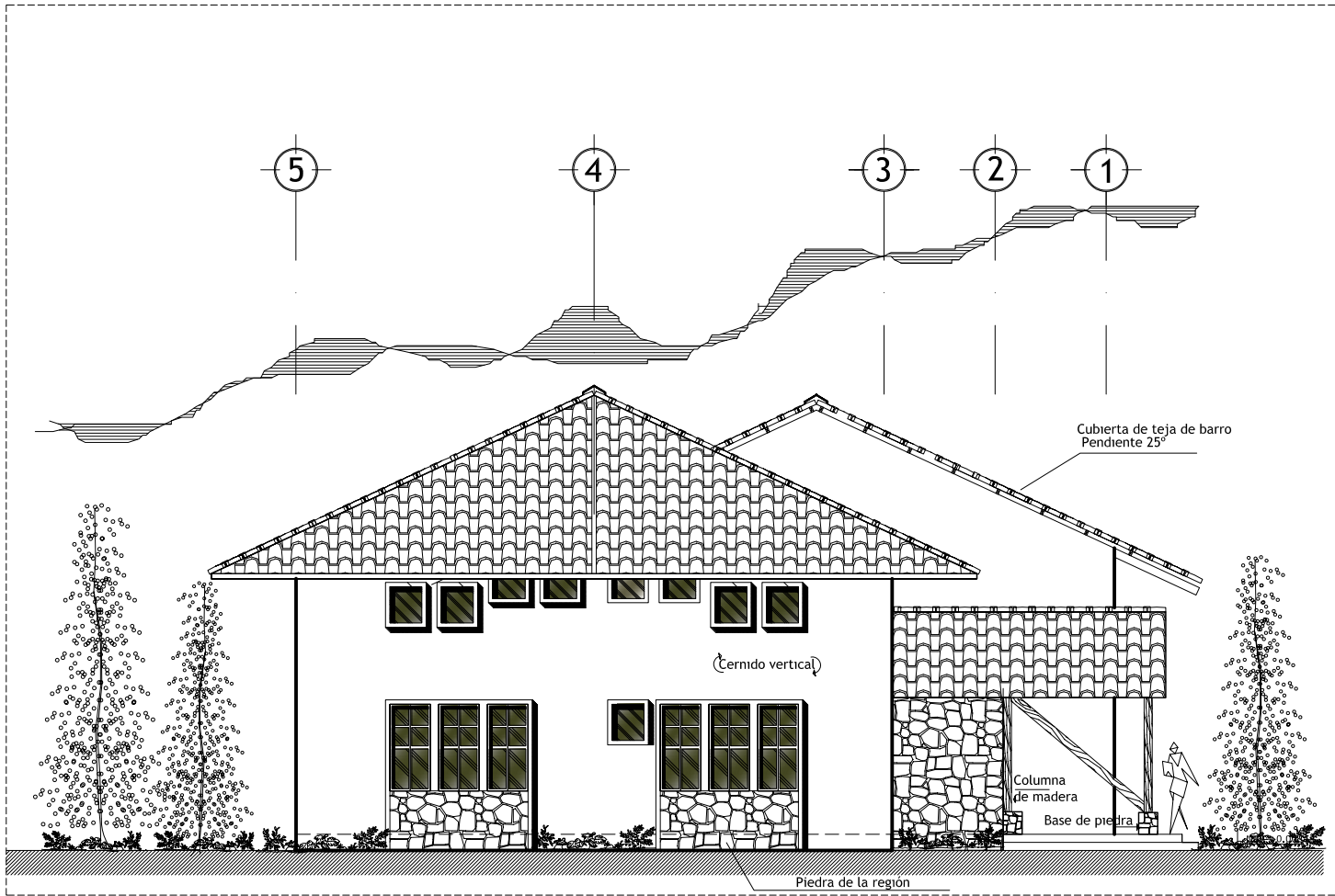
PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
EDIFICIO ADMINISTRATIVO,
CENTRO DE VISITAS Y S.J.M.

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
14/40
PÁG. NO. **118**



- NOTA:
- ACABADOS GENERALES
 - PAREDES DE BLOCK;
 - CERNIDAS Y REPELLADAS
 - Y DE PIEDRA DE LA REGIÓN
 - VIGAS
 - MADERA BARNIZADA
 - CIELOS
 - TIJERAS DE MADERA BARNIZADA
 - PISOS INTERIORES
 - CERÁMICO RÚSTICO
 - PISOS EXTERIORES
 - DE PIEDRA LAJA ,BOLA Y
 - BALDOSA DE BARRO

ELEVACIÓN 2

ADMINISTRACIÓN Y CENTRO DE VISITAS

ESC: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

EDIFICIO ADMINISTRATIVO,
CENTRO DE VISITAS Y S.J.M.

FECHA:

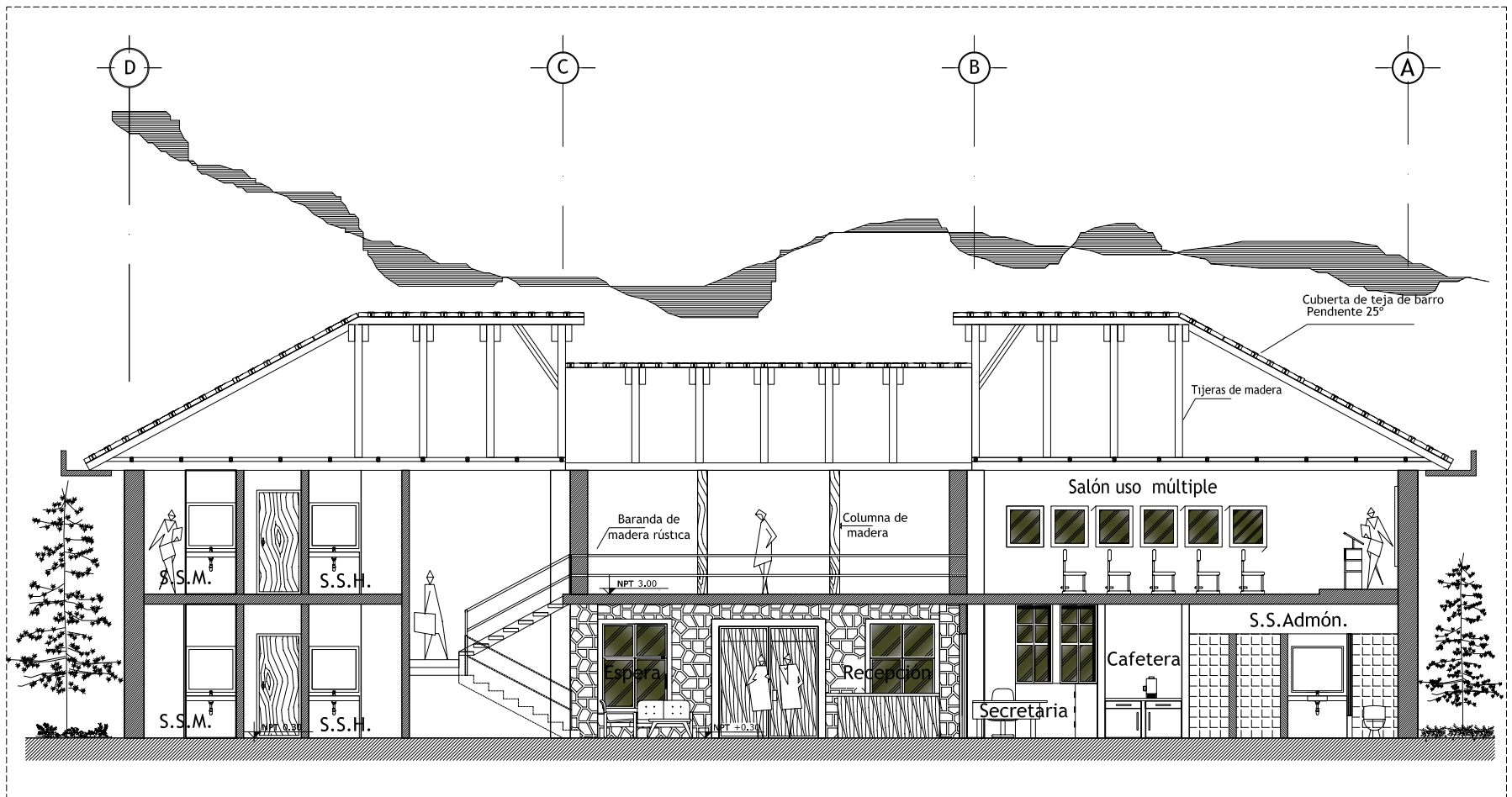
NOVIEMBRE 2009

ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

15/40

PÁG. NO. 119



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

ADMINISTRACIÓN Y CENTRO DE VISITAS

ESC: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

SECCIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO,
CENTRO DE VISITAS Y S.J.M.

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

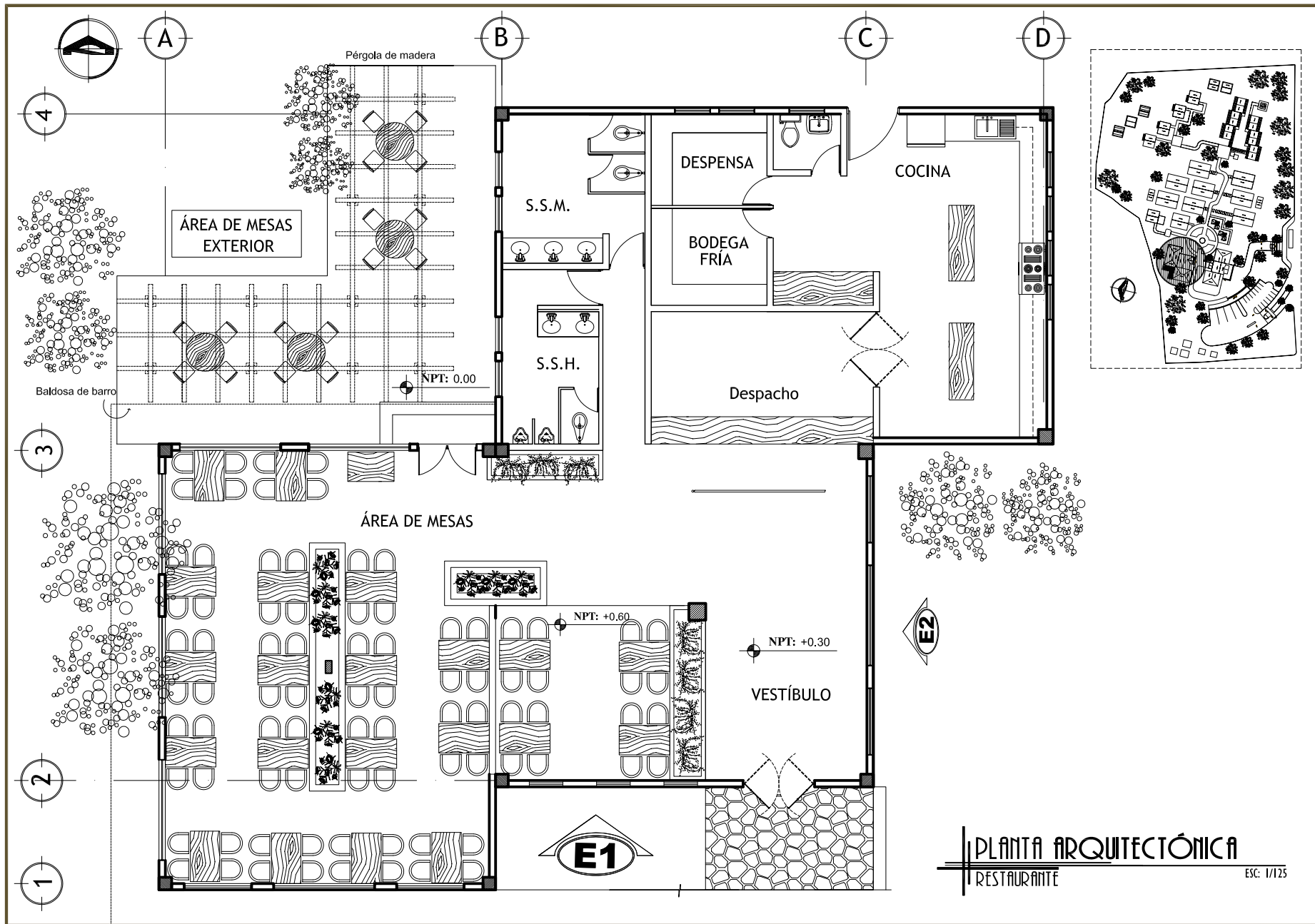
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.


16/40

PÁG. NO. 120



PLANTA ARQUITECTÓNICA
RESTAURANTE

ESC: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

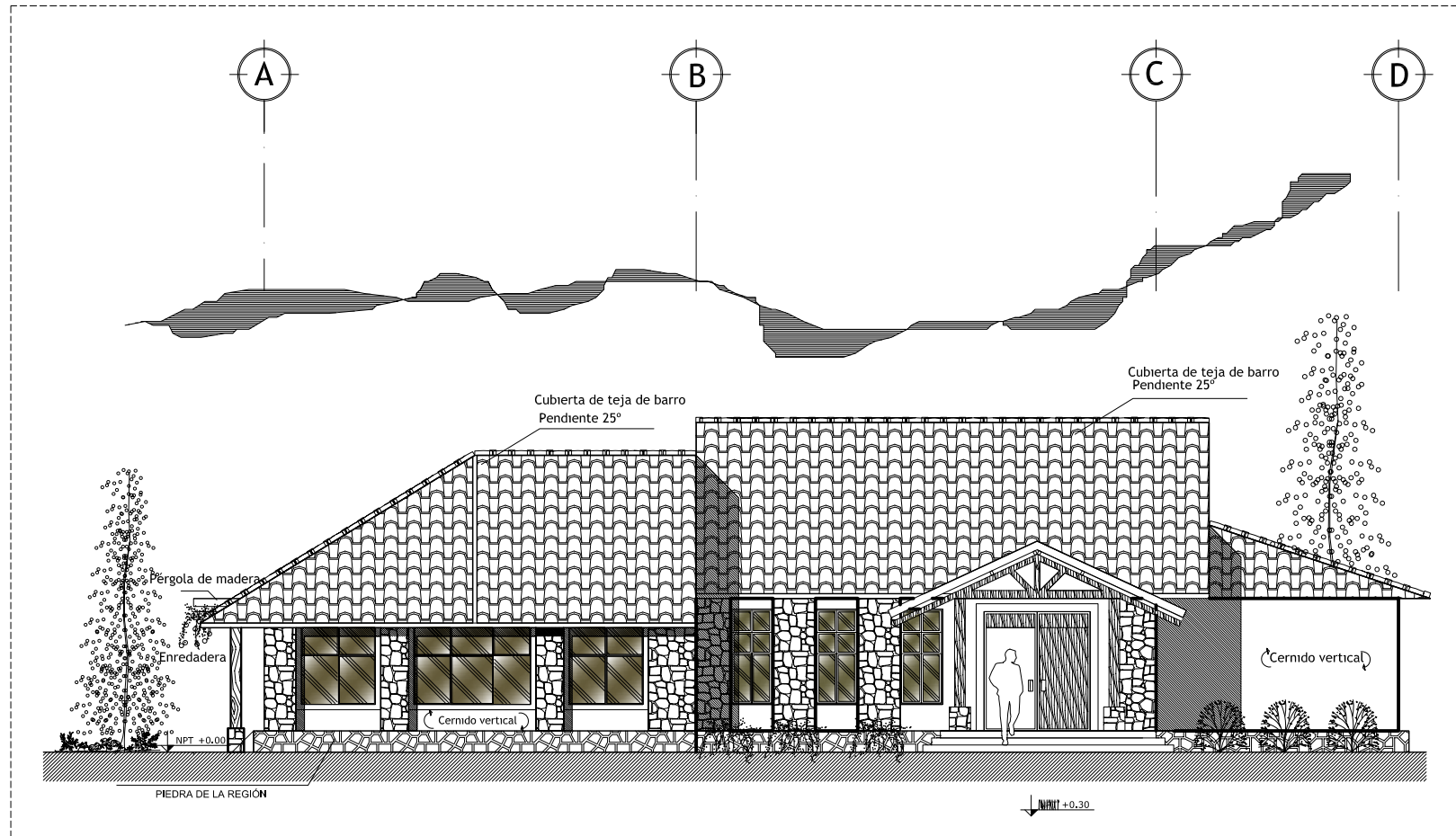
PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
PLANTA DE RESTAURANTE

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
17/40
PÁG. NO. **121**



ELEVACIÓN 1 RESTAURANTE

ESC: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

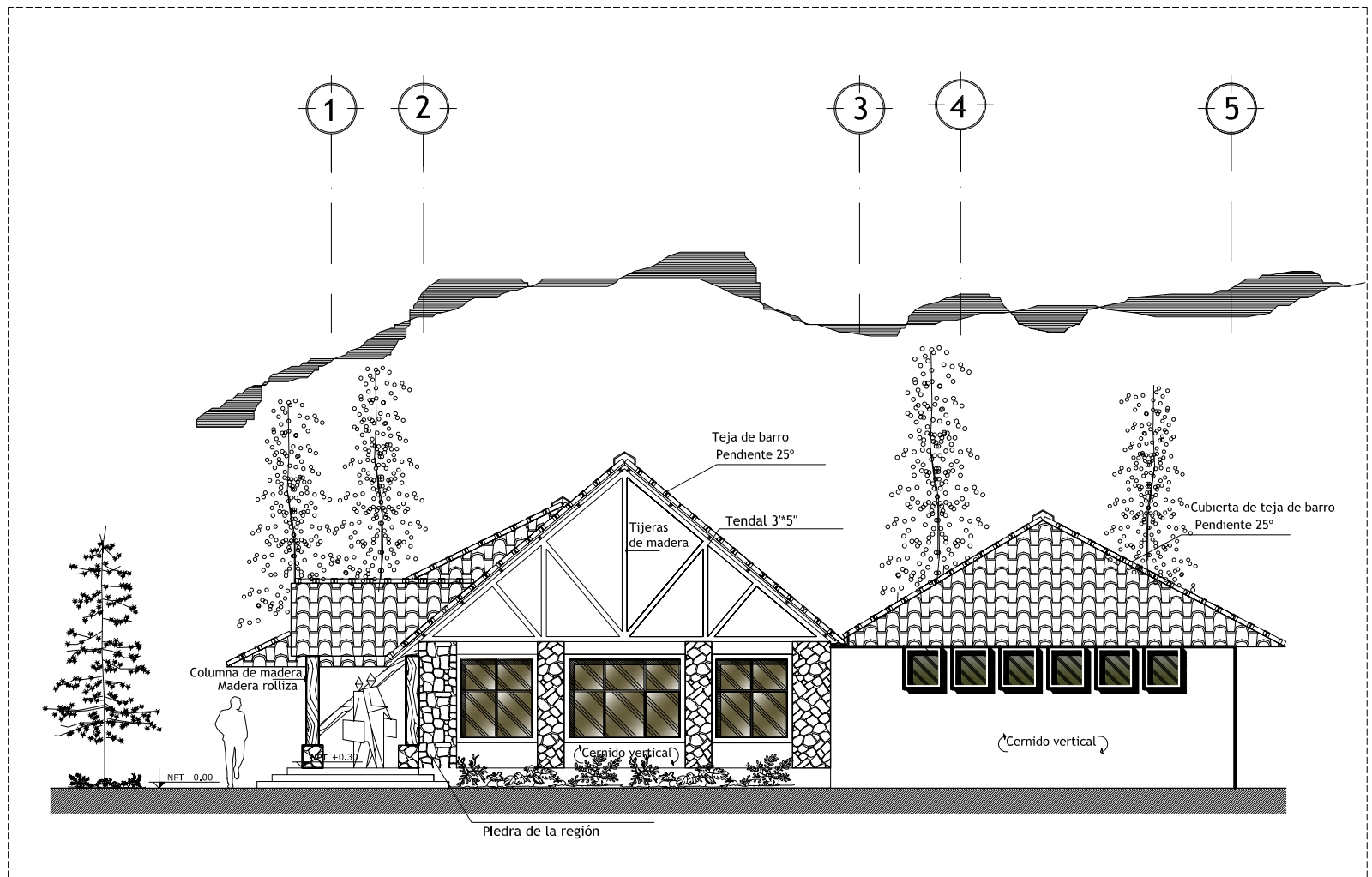
ELEVACIONES DE RESTAURANTE

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.

18/40

PÁG. NO. 122



ELEVACIÓN 2
RESTAURANTE
 ESC. 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

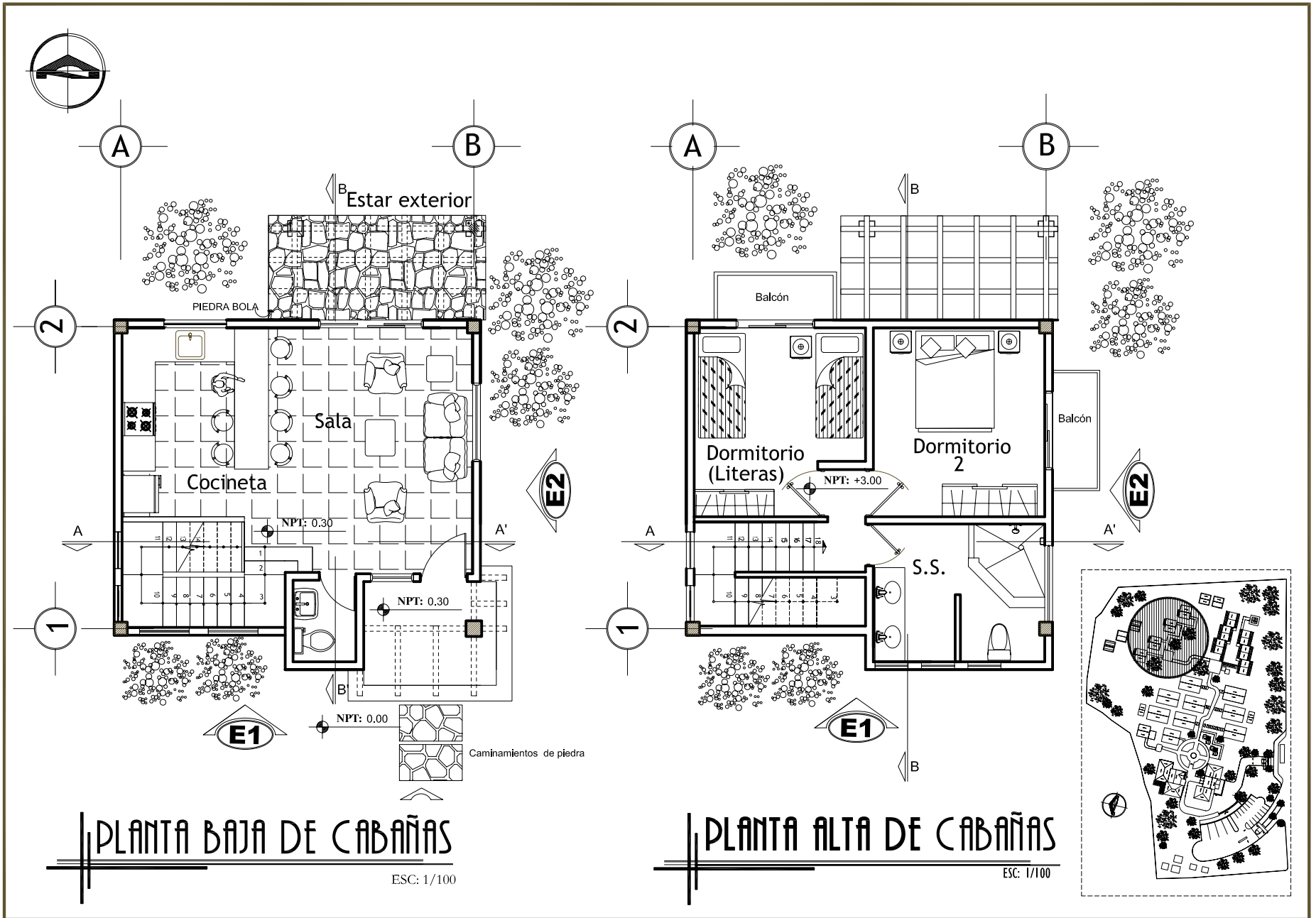
PROYECTO DE TESIS:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
 TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
 ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
 ELEVACIONES RESTAURANTE

FECHA:
 NOVIEMBRE 2009
 ESCALA:
 INDICADA

PLANO NO.
19/40
 PÁG. NO. **123**



PLANTA BAJA DE CABAÑAS

ESC: 1/100

PLANTA ALTA DE CABAÑAS

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

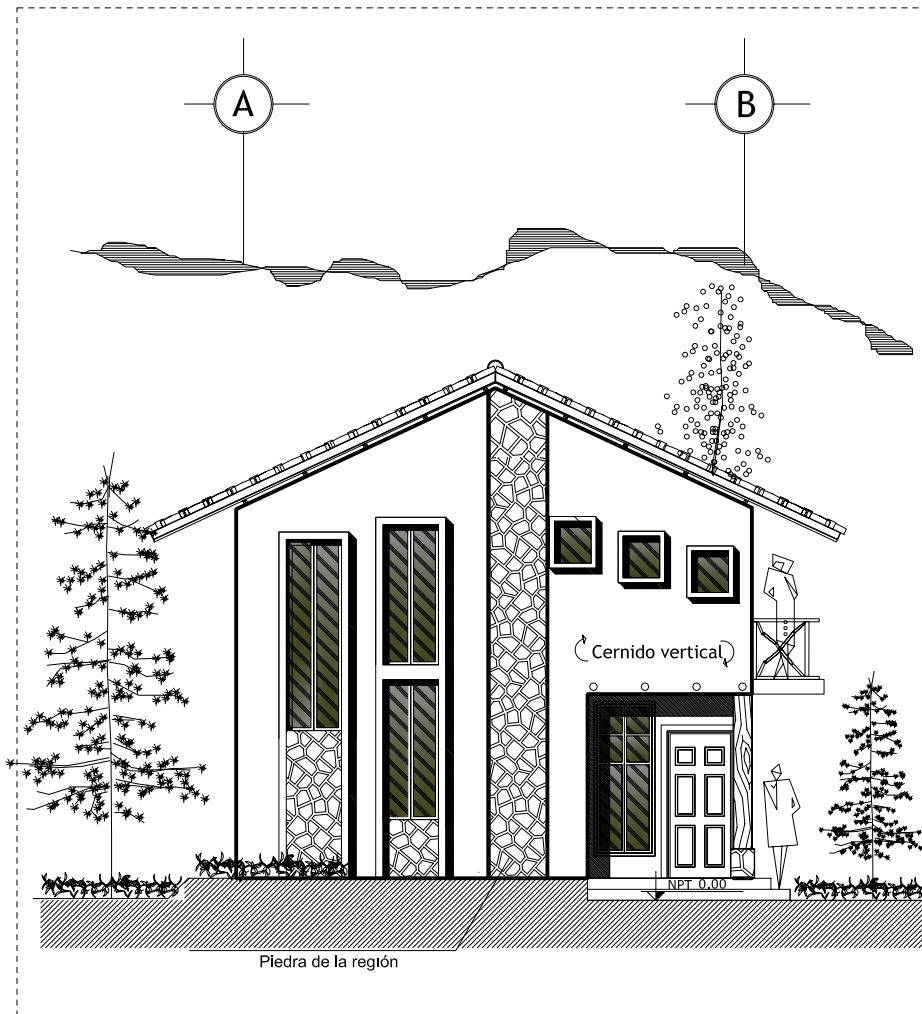
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICAS
DE CABAÑAS

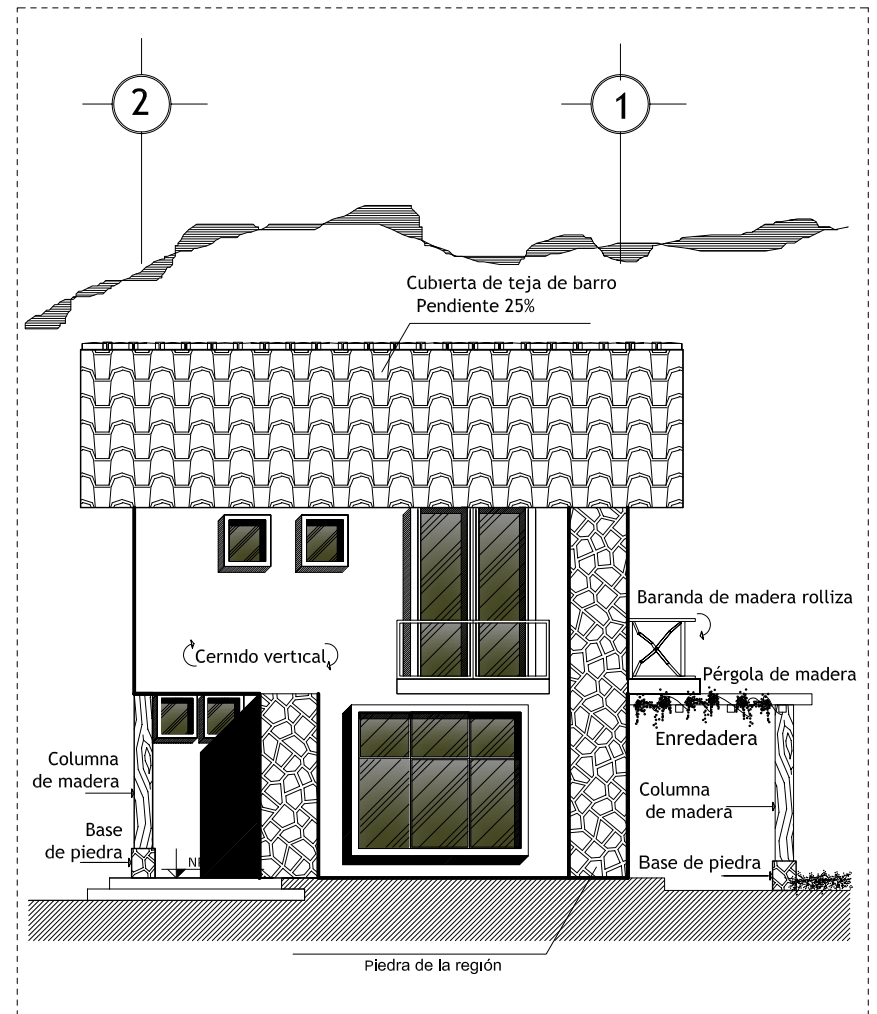
FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
20/40
PÁG. NO. 124



ELEVACION 1 CABAÑAS

ESC: 1/100



ELEVACION 2 CABAÑAS

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'ZOLOJA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

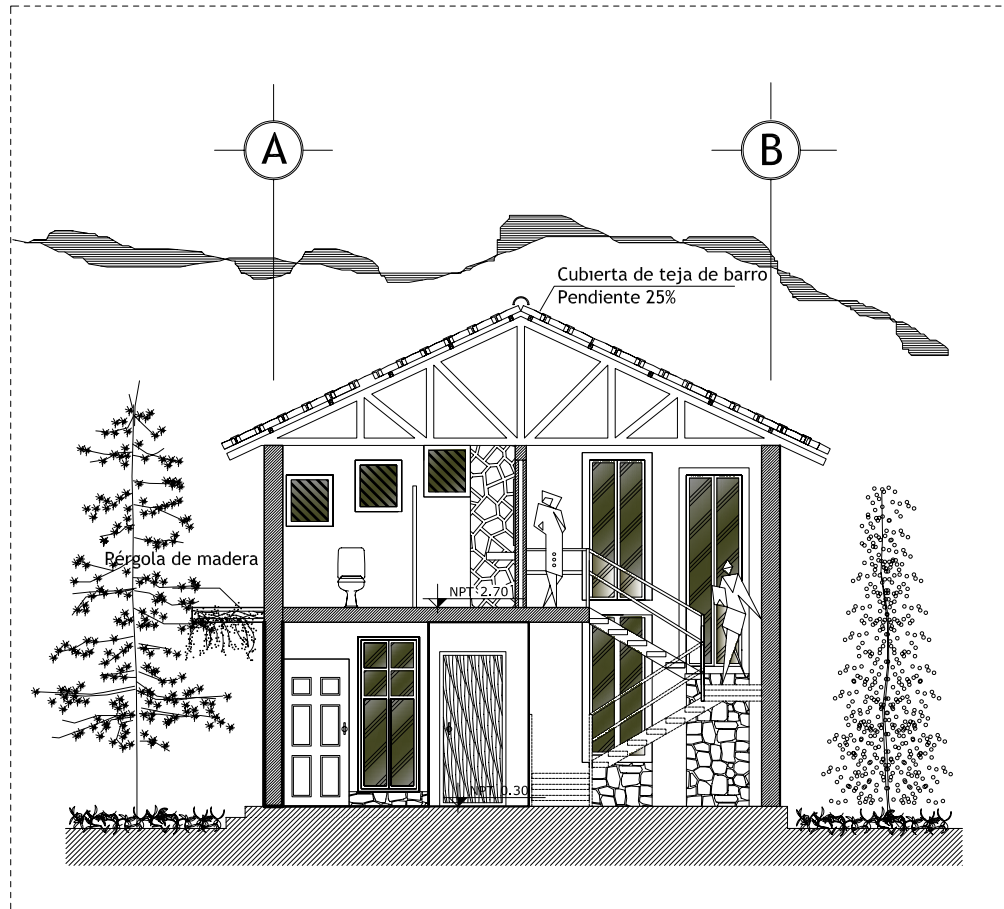
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ELEVACIÓN DE CABAÑAS

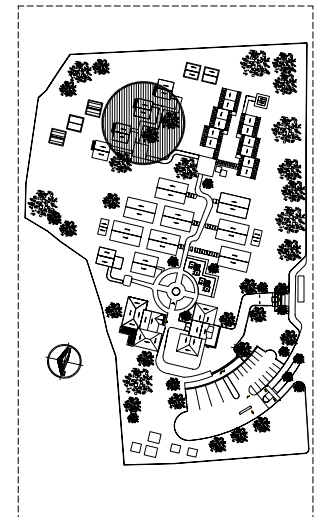
FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
21/40
PÁG. NO. **125**



SECCION A-A' CABAÑAS

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

SECCIÓN DE CABAÑAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

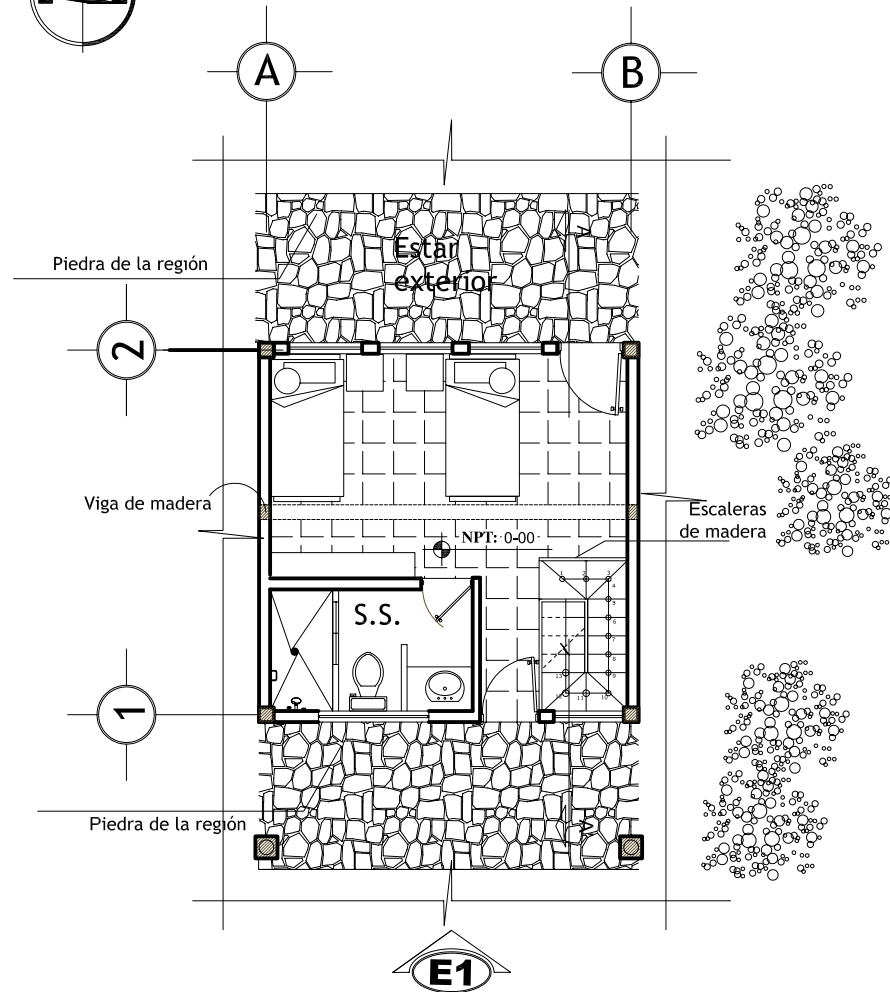
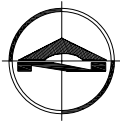
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

22/40

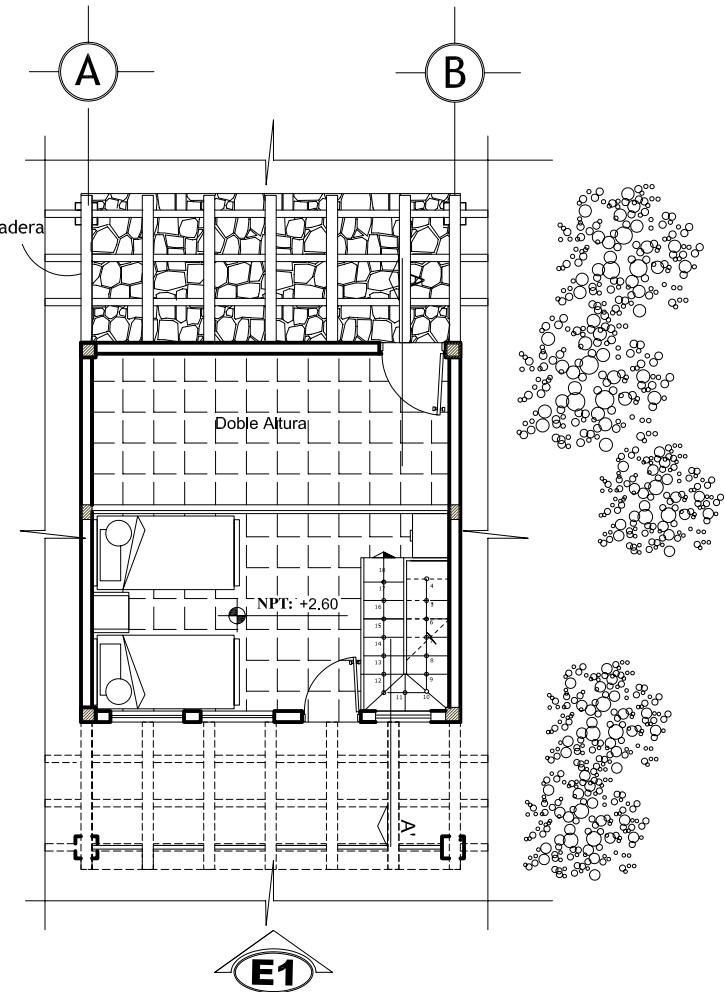
PÁG. NO. 126



PLANTA TÍPICA

HABITACIONES SIMPLES (4 PERSONAS)

ESC: 1/100



PLANTA MEZZANINE

HABITACIONES SIMPLES

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
DE HABITACIONES SIMPLES

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

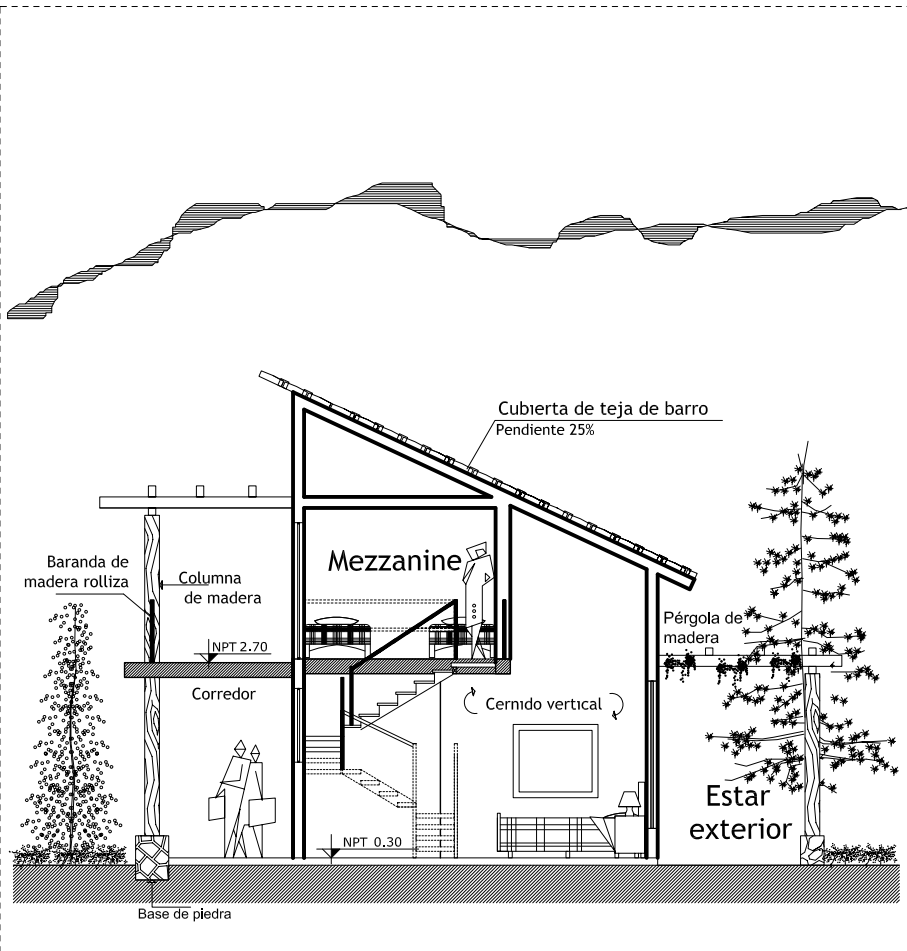
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

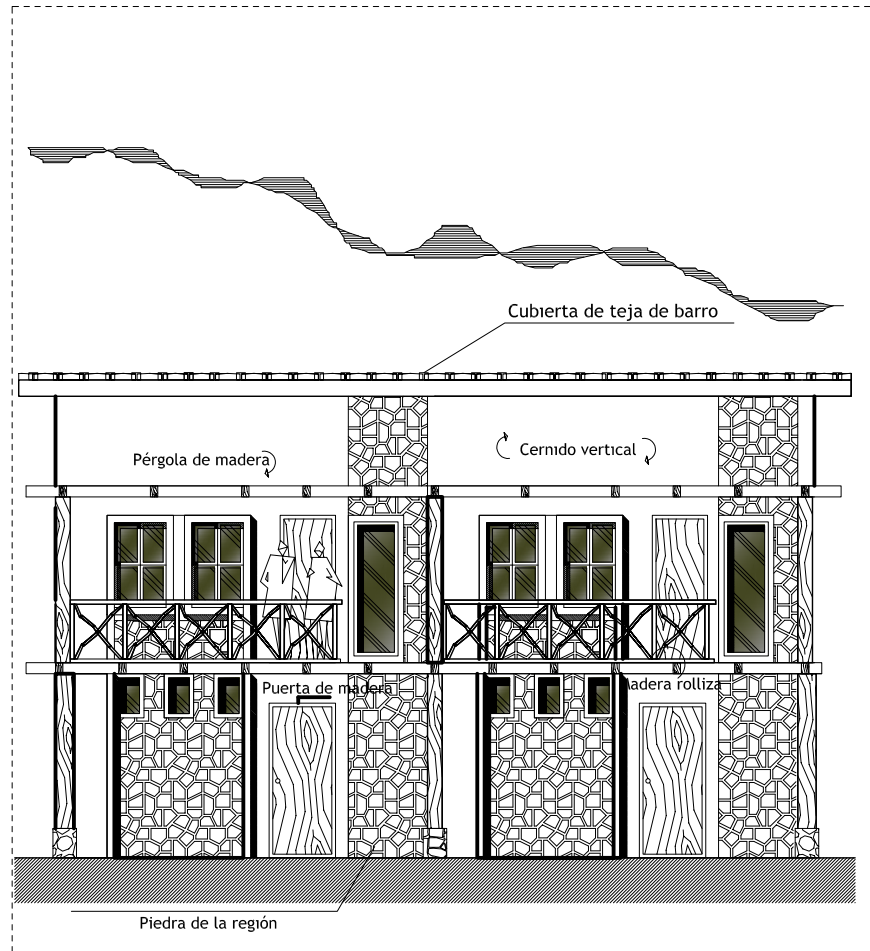
23/40

PÁG. NO. 127



SECCIÓN HABITACIONES SIMPLES

ESC: 1/100



ELEVACIÓN 1 HABITACIONES SIMPLES

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ELEVACIÓN
DE HABITACIONES SIMPLES

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

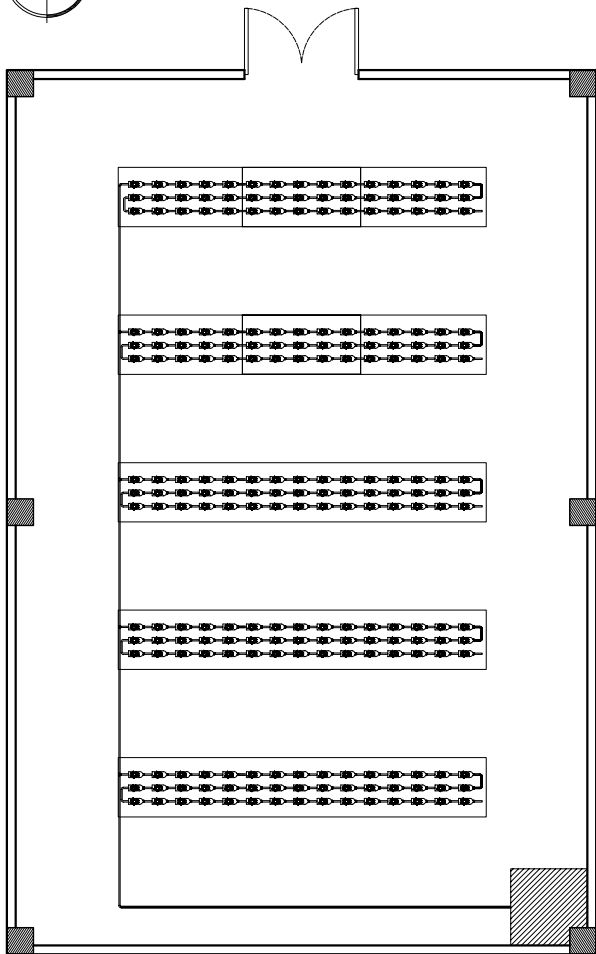
ESCALA:

INDICADA

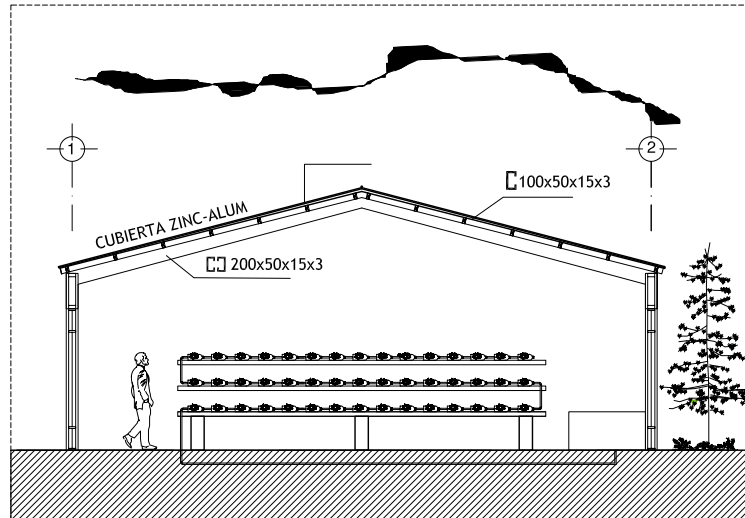
PLANO NO.

24/40

PÁG. NO. 128

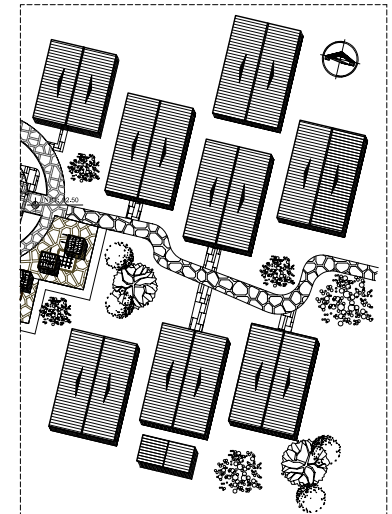


PLANTA TÍPICA INVERNADERO
CULTIVOS HIDROPÓNICOS
ESC. 1/125

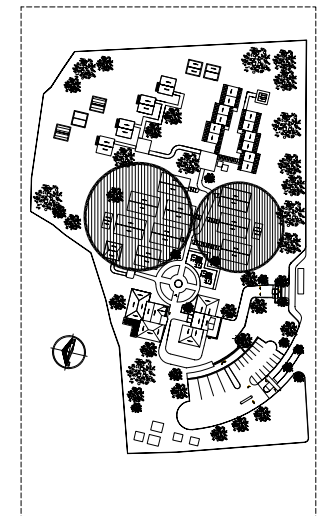


SECCIÓN 1 INVERNADERO
CULTIVOS HIDROPÓNICOS
ESC. 1/125

- Se utilizará una estructura de madera tratada, dotada de plástico uva de 6 milésimas para el techo.
- Soleras laterales y de cabecera, antesala del mismo material.
- Cubierta de malla antivirus de 50 mesh, con dimensiones de 10.0 mts de ancho por 15.0 mts. de fondo. Toda la estructura está reforzada exteriormente con un sistema de anclaje, con alambre galvanizado no.10.
- Se instalará un sistema de riego por goteo de baja presión consistente en depósito de 500 litros, -Tubería de pvc con sus llaves de globo y filtro de anillos de 120 mesh, tubería de pvc, manguera central de poliducto y mangueras microdrip con goteros a 0.35 mt. de distancia entre los mismos.



MÓDULO DE INVERNADEROS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

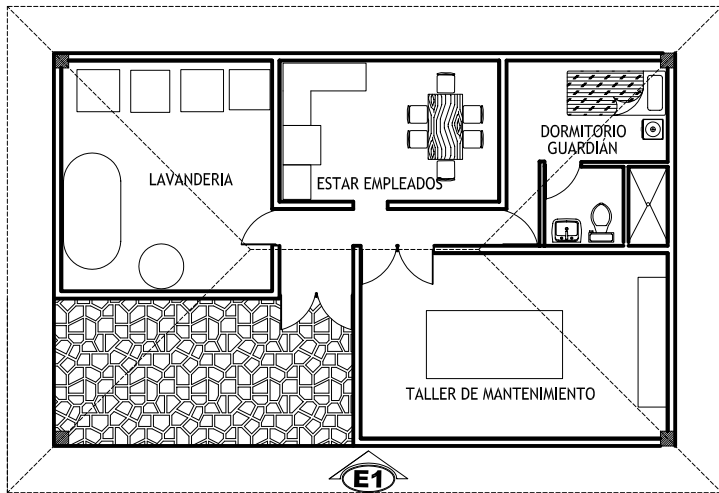
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

MÓDULO TÍPICO DE
INVERNADEROS

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

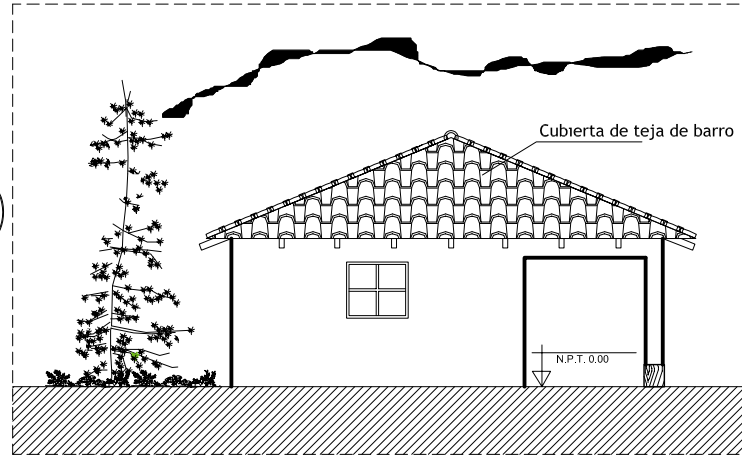
PLANO NO.
25/40
PÁG. NO. 129



E1

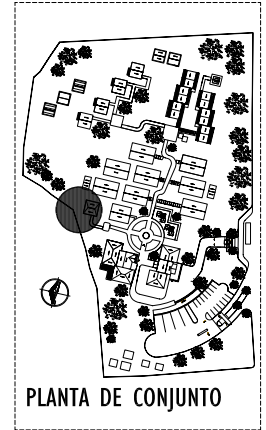
PLANTA ÁREA DE SERVICIO

ESC. 1/150

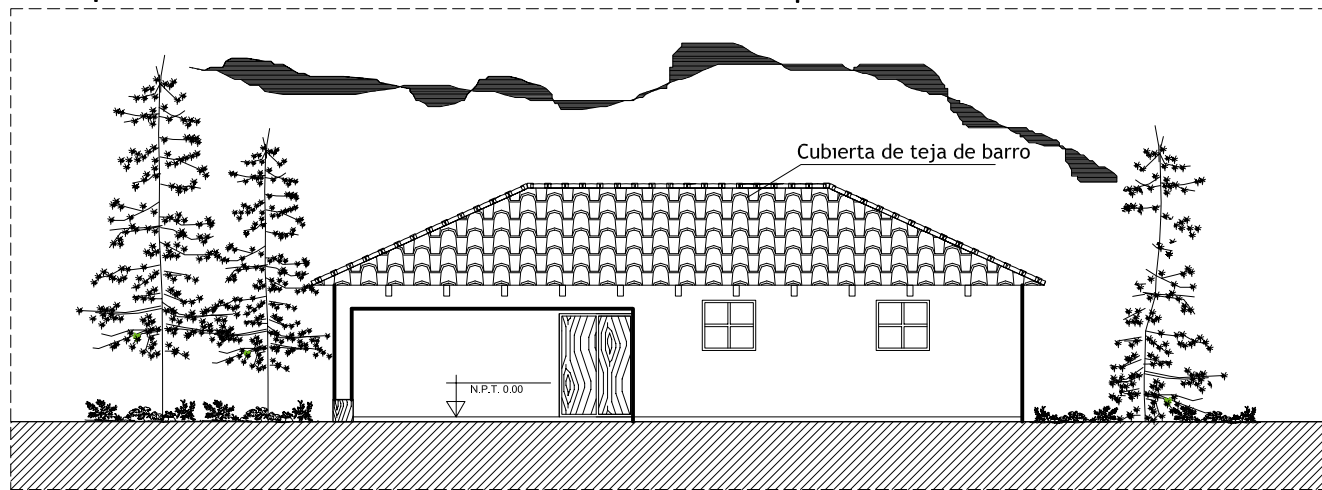


ELEVACIÓN 2 ÁREA DE SERVICIO

ESC. 1/150



PLANTA DE CONJUNTO



ELEVACIÓN 1 ÁREA DE SERVICIO

ESC. 1/150



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANI 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

ÁREA DE SERVICIO

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

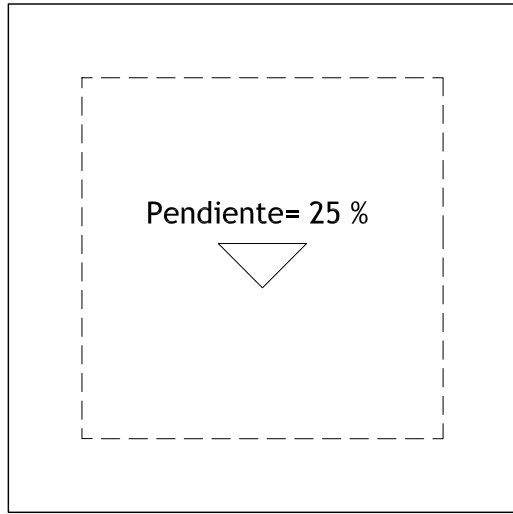
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

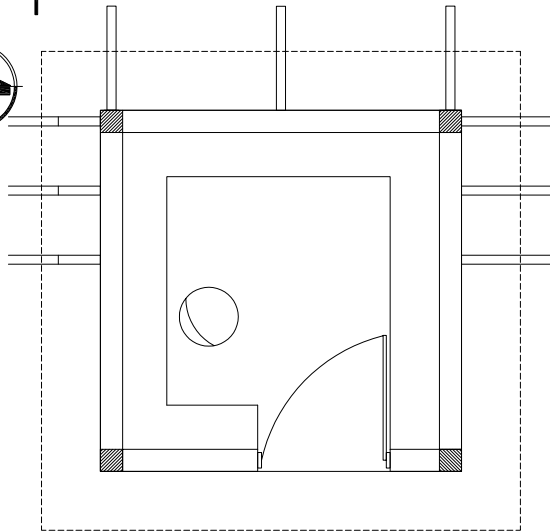
26/40

PÁG. NO. 130



TECHO MÓDULO VENTA DE ARTESANÍAS

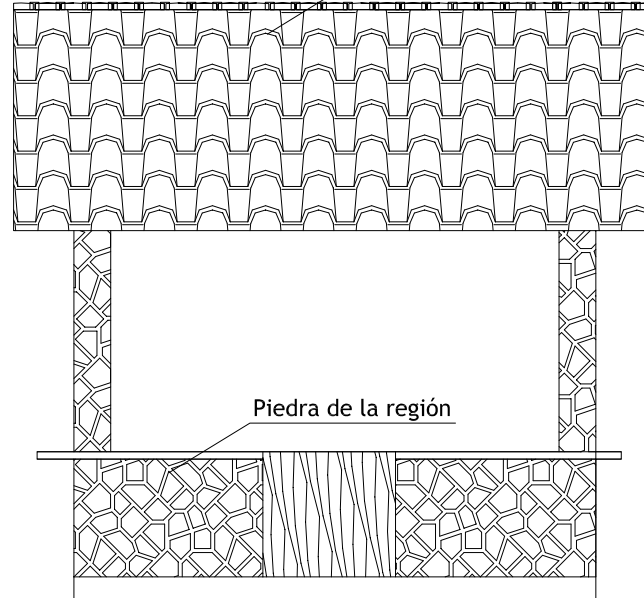
ESC: 1/200



PLANTA MÓDULO DE VENTAS

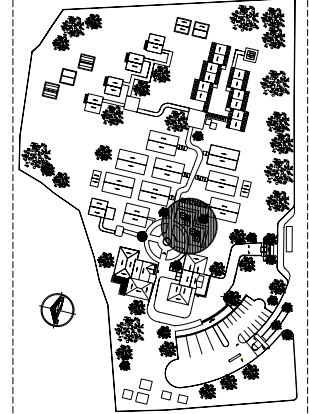
ESC: 1/200

Teja de barro

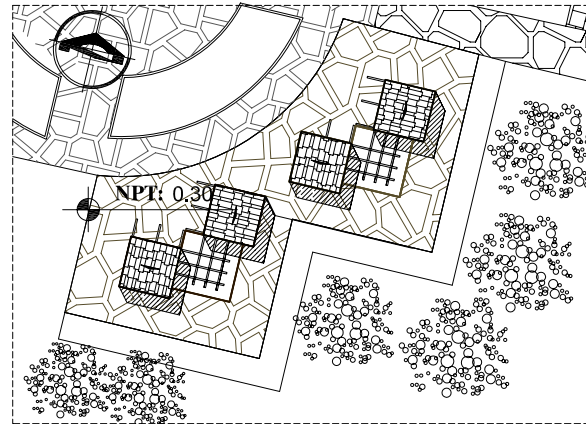


ELEVACIÓN MÓDULO VENTA DE ARTESANÍAS

ESC: 1/200



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA MÓDULO VENTA DE ARTESANÍAS

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANTIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

MÓDULO DE VENTAS Y
CAMINAMIENTOS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

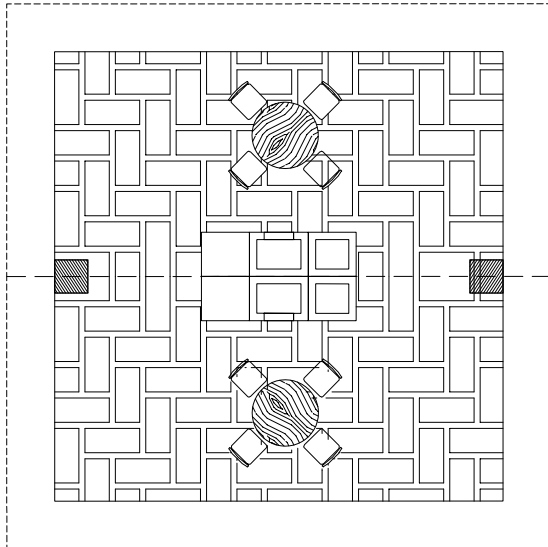
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

27/40

PÁG. NO. 131



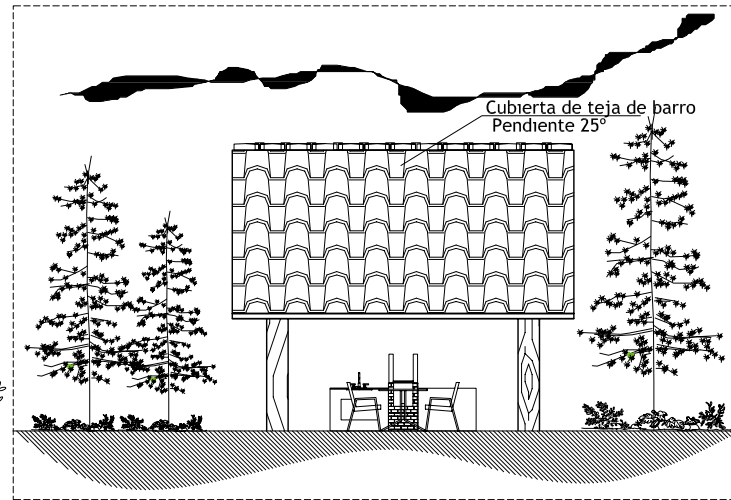
E1

PLANTA CHURRASQUERAS

ESC: 1/100



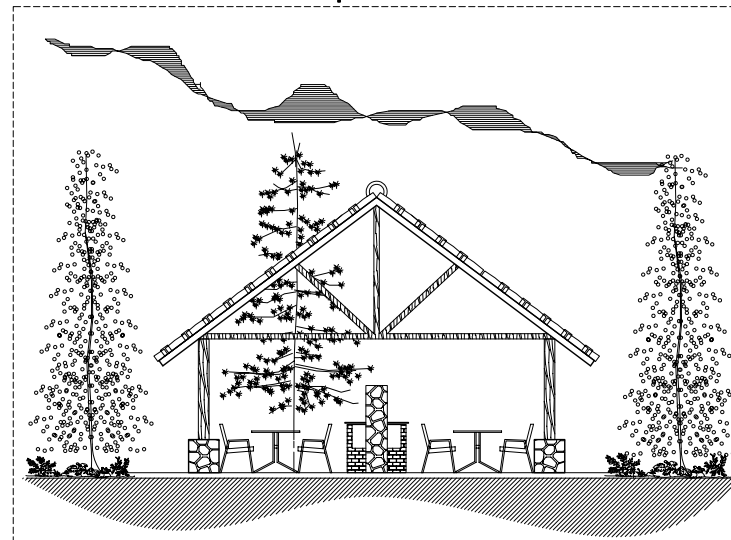
E2



Cubierta de teja de barro
Pendiente 25°

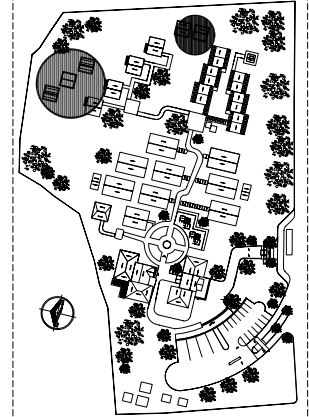
ELEVACIÓN 1 CHURRASQUERA

ESC: 1/100



ELEVACIÓN 2 CHURRASQUERA

ESC: 1/100



PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

MÓDULO TÍPICO DE
CHURRASQUERAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

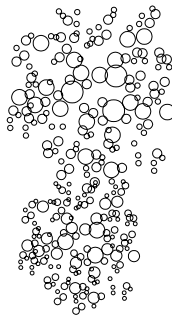
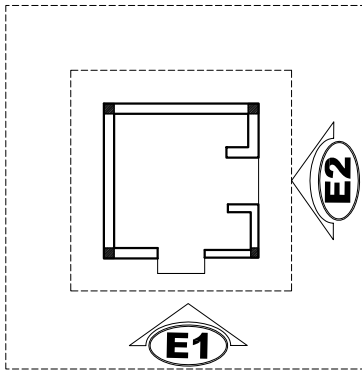
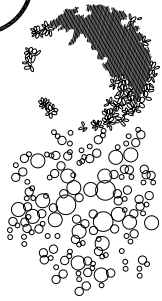
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

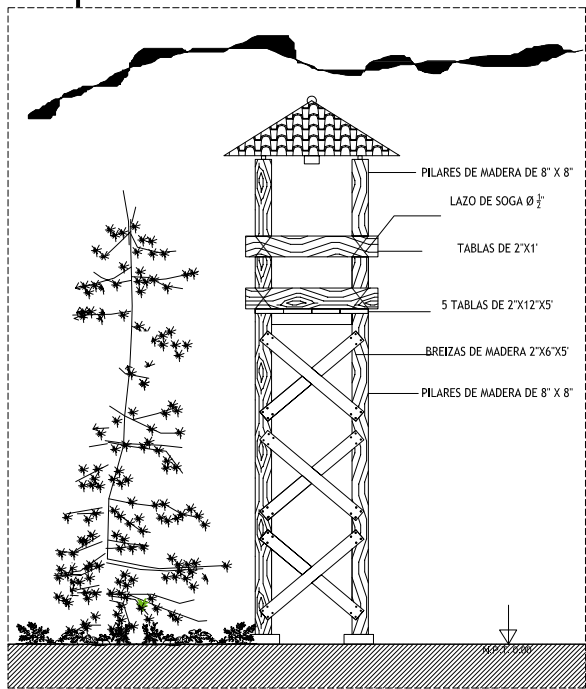
28/40

PÁG. NO. 132



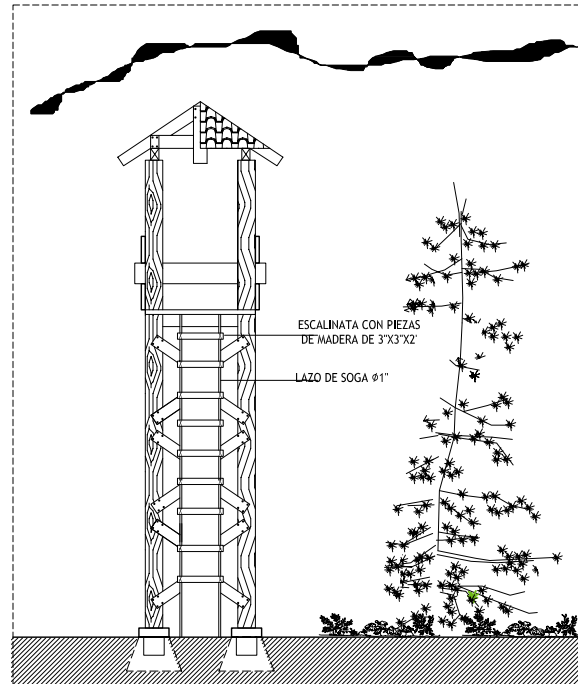
PLANTA DE TORRE DE OBSERVACIÓN

ESC: 1/125



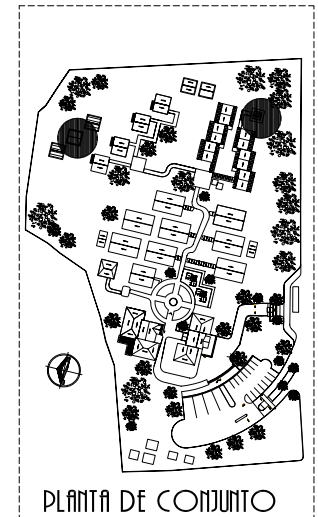
ELEVACIÓN 1 TORRE DE OBSERVACIÓN

ESC: 1/125



ELEVACIÓN 2 TORRE DE OBSERVACIÓN

ESC: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

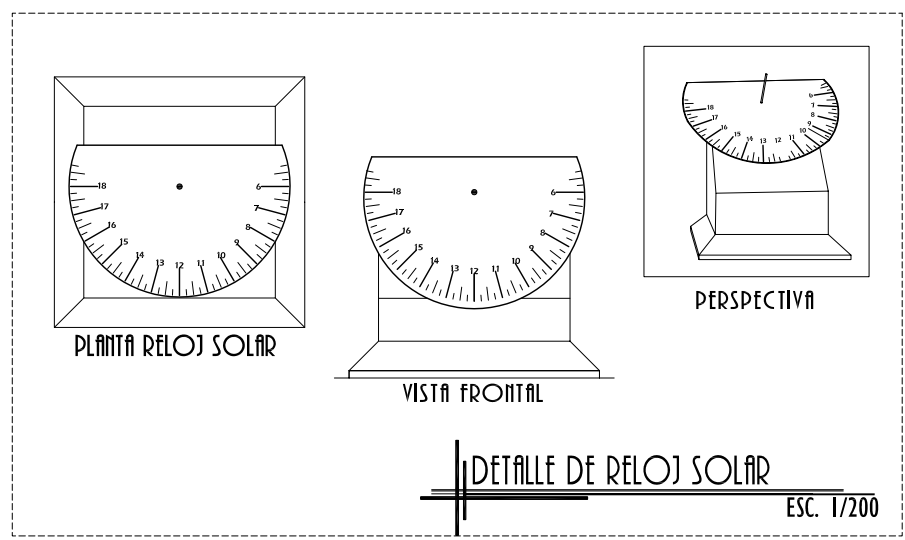
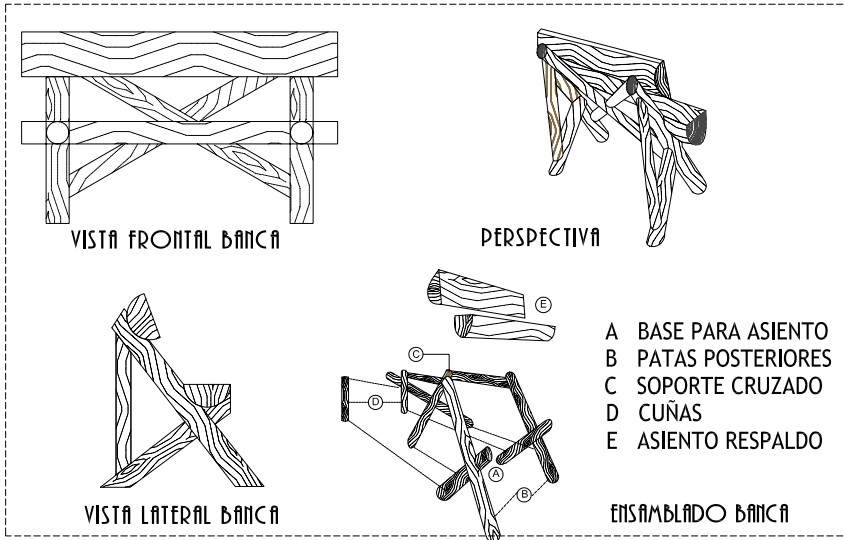
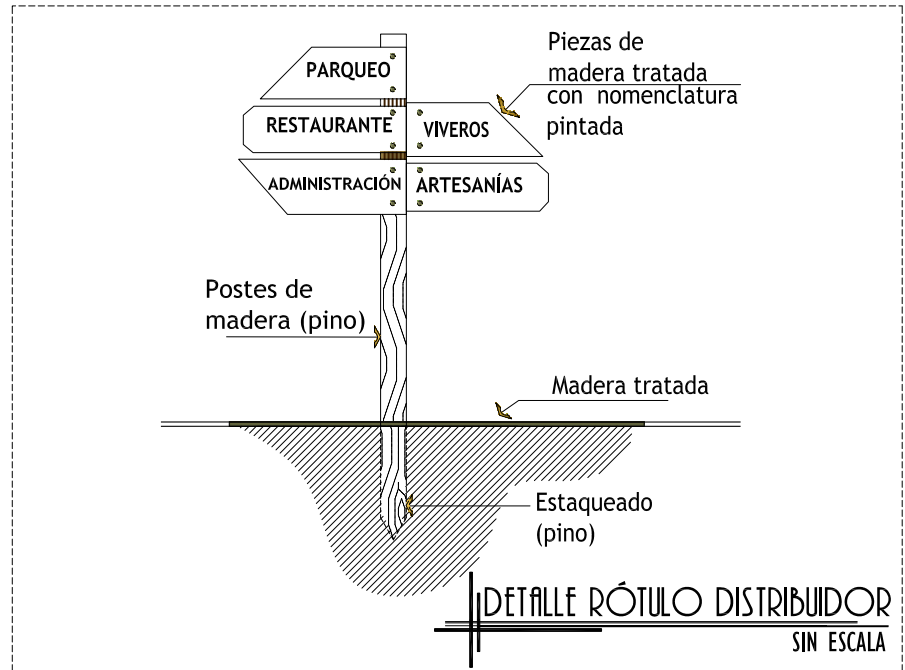
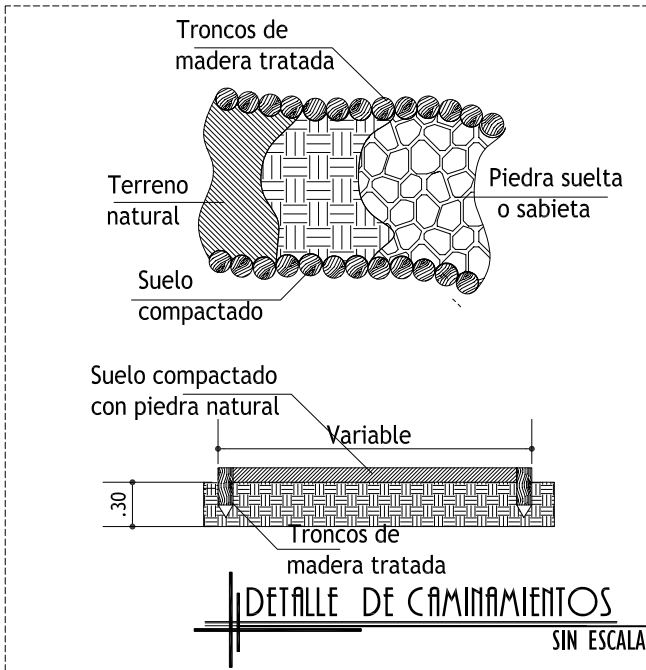
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

TORRES DE OBSERVACIÓN
Y RAPPEL

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
29/40
PÁG. NO. **133**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

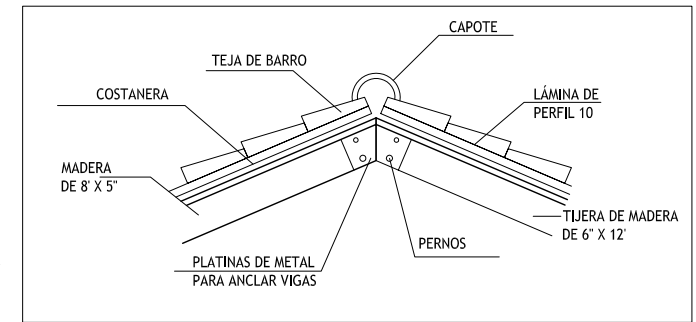
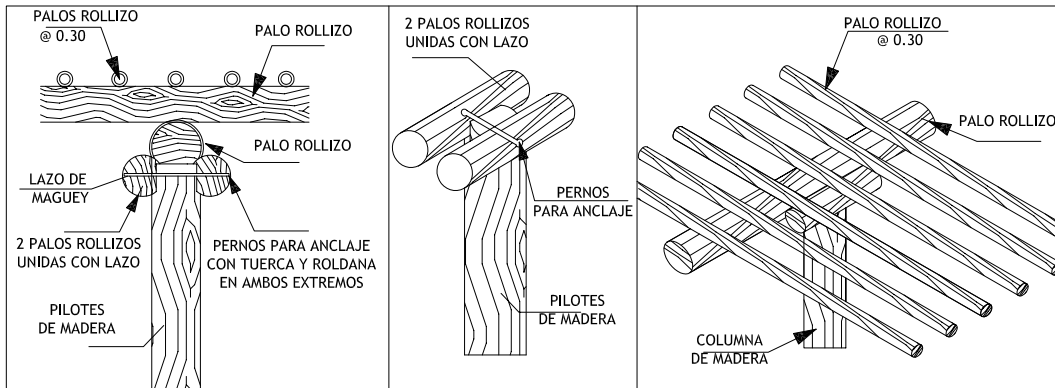
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

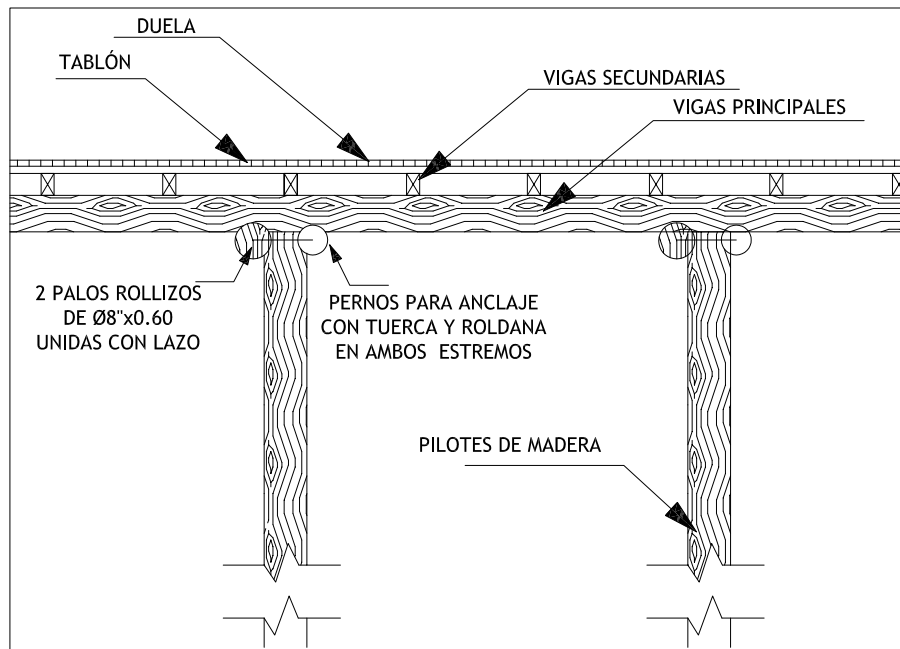
DETALLES DE
MOBILIARIO URBANO

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

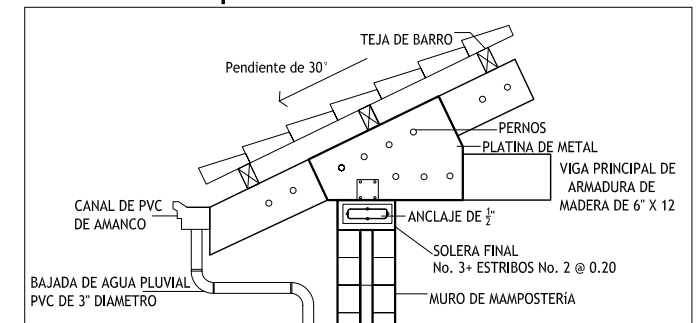
PLANO NO.
30
40
PÁG. NO. 134



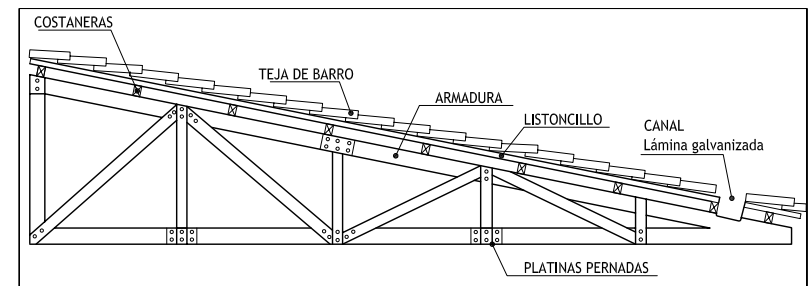
DETALLE DE CAPOTE Y UNIÓN DE TIJERA
SIN ESCALA



DETALLES DE PÉRGOLAS
ESC: 1/200



DETALLE DE CUBIERTA
SIN ESCALA



DETALLE DE ESTRUCTURA
SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'ZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

31/40

PÁG. NO. 135

3.10 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA



GARITA DE CONTROL PEATONAL



VISTA AÉREA DE PARQUEOS



GARITA DE CONTROL VEHICULAR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'TZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
32/40
PÁG. NO. **137**



ADMINISTRACIÓN VISTA FRONTAL



ADMINISTRACIÓN VISTA LATERAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'TZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

33/40

PÁG. NO. 138



RESTAURANTE VISTA FRONTAL



RESTAURANTE VISTA POSTERIOR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
34/**40**
PÁG. NO. **139**



ADMINISTRACIÓN Y RESTAURANTE VISTA LATERAL



ADMINISTRACIÓN Y PLAZA DE INGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MAMIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
35 / 40
PÁG. NO. **140**



VISTA DE PLAZA PRINCIPAL DESDE INVERNADERO
HACIA ADMINISTRACIÓN Y RESTAURANTE



VISTA AÉREA DE KIOSKOS DE ARTESANÍAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

36/40

PÁG. NO. 141



VISTA AÉREA FRONTAL DE CABAÑAS



VISTA AÉREA POSTERIOR DE CABAÑAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'TZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

37/40

PÁG. NO. 142



CABAÑA VISTA FRONTAL



CABAÑA VISTA POSTERIOR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC 'IZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

38/40

PÁG. NO. 143



VISTA AÉREA MÓDULO DE HABITACIONES



VISTAS POSTERIOR HABITACIONES SIMPLES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANC 'TZOLOJYA', SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:

PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:

NOVIEMBRE 2009

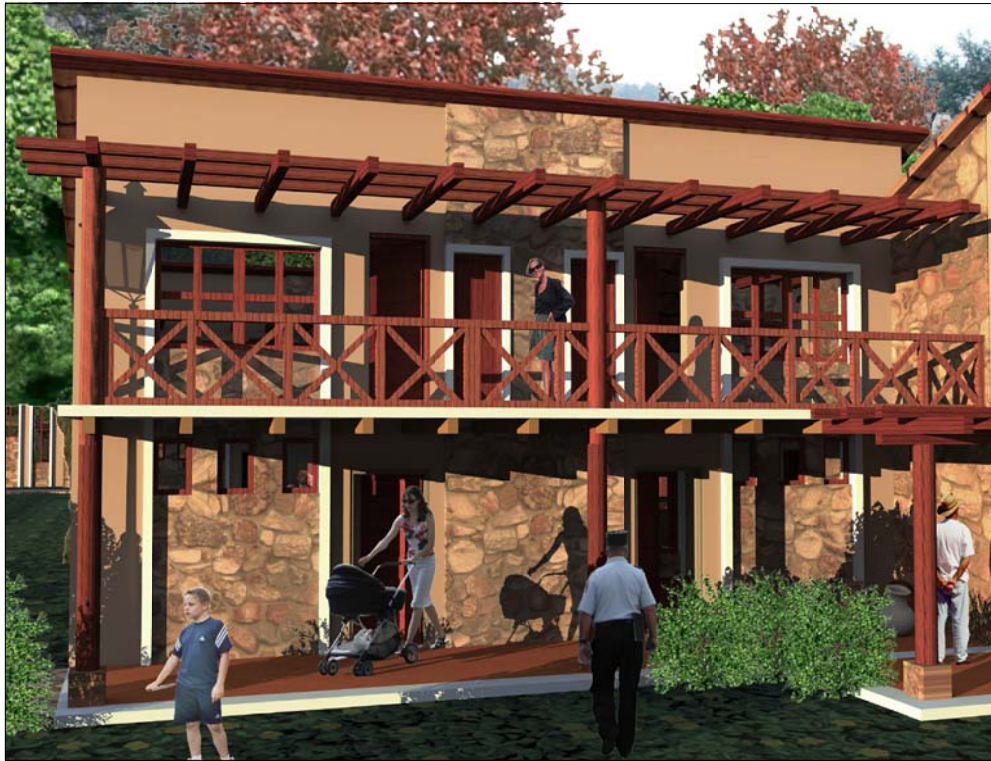
ESCALA:

INDICADA

PLANO NO.

39/40

PÁG. NO. 144



VISTA FRONTAL HABITACIONES SIMPLES



VISTA AÉREA DE HABITACIONES



VISTA AÉREA DE CAMINAMIENTOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ECOALBERGUE
TURÍSTICO MANIC "ZOLOJYA", SAN JOSÉ CHACAYA, SOLOLÁ

PRESENTADO POR:
ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ

CONTENIDO:
PRESENTACIONES
ARQUITECTÓNICAS

FECHA:
NOVIEMBRE 2009
ESCALA:
INDICADA

PLANO NO.
40
PÁG. NO. **145**

3.10 ESTIMACIÓN DE COSTO

PRESUPUESTO ESTIMADO				
REGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
Preliminares				Q657,885.00
Limpieza de terreno	20000	m ²	Q20.00	Q400,000.00
Herramienta para 20000m ² de construcción	75	Unidad	Q1,650.00	Q123,750.00
Trazo y estaqueado	945	ml	Q18.00	Q17,010.00
Excavación, carga y acarreo	2500	m ²	Q35.00	Q87,500.00
Bodega y/o guardiana	25	m ²	Q105.00	Q2,625.00
Relleno c/ selecto compactado con sapo	300	m ²	Q90.00	Q27,000.00
FASE 1				
	PORCENTAJE			
Guardiana acceso vehicular	15	m ²	Q1,800.00	Q27,000.00
Guardiana acceso peatonal	7.5	m ²	Q1,800.00	Q13,500.00
Calle de ingreso adoquinada y parqueos (Ecoadoquín)	1220	m ²	Q345.00	Q420,900.00
Plaza de Ingreso	250	m ²	Q575.00	Q143,750.00
Administración, Centro de Visitas y Capacitación	528	m ²	Q2,500.00	Q1,320,000.00
Plazas Interna 1	273	m ²	Q500.00	Q136,500.00
Cafetería (Cocina y área de mesas)	385	m ²	Q2,500.00	Q962,500.00
			FASE 1 TOTAL	Q3,682,035.00

FASE 2				
RENGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
Invernaderos (7 Invernaderos de 15x10)	1350	m ²	Q135,00	Q182,250,00
Kioskos de Ventas (+ Módulos De 2x2)	16	m ²	Q1,800,00	Q28,500,00
Habitaciones Simples	520	m ²	Q2,500,00	Q1,300,000,00
Área de Servicio	120	m ²	Q2,500,00	Q300,000,00
Plaza Interna 2	81	m ²	Q500,00	Q40,500,00
Caminamientos	1282	m ²	Q345,00	Q442,290,00
Ecotecnología				Q142,000,00
Iluminación Exterior	56	m ²	Q500,00	Q28,000,00
Sistema de Reciclaje de Desechos Sólidos	1	m ²	Q16,000,00	Q16,000,00
Sistema de Drenaje	1	m ²	Q36,000,00	Q36,000,00
Sistema de Aguas Jabonosas	1	m ²	Q30,000,00	Q30,000,00
Sistema de Captación de Agua Pluvial	1	m ²	Q32,000,00	Q32,000,00
FASE 2 TOTAL				Q2,435,840.00

FASE 3				
RENGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
Cabañas	580	m ²	Q2,500,00	Q1,450,000,00
Churrasqueras	175	m ²	Q1,800,00	Q315,500,00
Plaza Interna 3	49	m ²	Q500,00	Q28,175,00
Torres de Observación	45	m ²	Q1,800,00	Q14,400,00
Urbanismo				
Cerramiento Perimetral	1960	ml	Q393,98	Q772,194,20
Caminamientos	185	m ²	Q345,00	Q63,825,00
Áreas Verdes y Jardinería	720	m ²	Q250,00	Q180,000,00
FASE 3 TOTAL				Q2,819,919.20

TOTAL COSTOS DIRECTOS	Q8,937,794.20
------------------------------	----------------------

COSTOS INDIRECTOS	%		
Promoción e información	0.5	Q8,937,794.20	Q44,688.97
Trámites	0.3	Q8,937,794.20	Q26,813.38
Desarrollo del proyecto	7.2	Q8,937,794.20	Q643,521.18
Dirección técnica	5.5	Q8,937,794.20	Q491,578.68
Dirección administrativa	3.2	Q8,937,794.20	Q286,009.41
Gastos de oficina	1.5	Q8,937,794.20	Q134,066.91
Utilidad	8	Q8,937,794.20	Q715,023.54
Imprevistos	1	Q8,937,794.20	Q89,377.94
Prestaciones laborales	6.5	Q8,937,794.20	Q580,956.62
IGCS	3.3	Q8,937,794.20	Q294,947.21
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS			Q3,306,983.85

INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	
Costos Directos	Q8,937,794.20
Costos Indirectos	Q3,306,983.85
SUBTOTAL	Q11,704,778.05
IVA 12%	Q1,531,337.18
COSTO TOTAL	Q13,236,115.23

3.11 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN Y EJECUCIÓN

GRUPO	RENGLONES	INVERSIÓN	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 1	Preliminares	Q657,885.00																																				
	Guardianías	Q41,000.00																																				
	Calle de ingreso y parqueos	Q420,900.00																																				
	Plaza de Ingreso	Q143,750.00																																				
	Admon./ Centro Visitas	Q1,320,400.00																																				
	Cafetería	Q136,500.00																																				
	Plaza Interna 1	Q962,500.00																																				

GRUPO	RENGLONES	INVERSIÓN	MES 10				MES 11				MES 12				MES 13				MES 14				MES 15				MES 16				MES 17				MES 18			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
FASE 2	Invernaderos	Q182,250.00																																				
	Caminamientos	Q442,290.00																																				
	Kioskos de ventas	Q28,800.00																																				
	Habitaciones Simples	Q1,300,000.00																																				
	Área de servicio	Q300,000.00																																				
	Ecotecnología	Q142,000.00																																				
	Plaza Interna 2	Q40,500.00																																				

GRUPO	RENGLONES	INVERSIÓN	MES 19				MES 20				MES 21				MES 22				MES 23				MES 24						
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
FASE 3	Cabañas	Q1,450,000.00																											
	Caminamientos	Q63,825.00																											
	Plaza Interna 3	Q24,500.00																											
	Churrasqueras	Q315,000.00																											
	Torres de Observación	Q14,400.00																											
	Cerramiento Perimetral	Q772,194.20																											
	Áreas Verdes y Jardinerización	Q180,000.00																											

FASE	INVERSIÓN	AÑO 1												AÑO 2															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
FASE 1	Q3,682,035.00																												
FASE 2	Q2,435,840.00																												
FASE 3	Q2,819,919.20																												



“Sanas recomendaciones y sabios consejos os dejamos”
Popol Vuh

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Durante el proceso de investigación realizado para el proyecto del Ecoalbergue, se determinó el potencial turístico y cultural no desarrollado en la mancomunidad Manctz'oloyja', el cual no ha sido promovido y divulgado por las entidades del Estado como tampoco por las entidades privadas, mediante la creación de lineamientos técnicos para la realización de espacios destinados específicamente a la conservación y promoción de la cultura y los recursos naturales.
2. El turismo es uno de los principales rubros en la economía del país, por lo que se considera que para las áreas rurales del departamento de Sololá, en los cuales existan recursos naturales para ser trabajados, se constituyan opciones viables en beneficio del desarrollo de las comunidades rurales.
3. Mediante los datos obtenidos en el marco referencial, se pudo constatar que el turismo constituye un gran potencial económico para el municipio de San José Chacayá, Sololá, lo cual favorece al proyecto para el aprovechamiento de su posición geográfica, como de su riqueza natural, y ubicar el proyecto de acuerdo a las exigencias que el mismo demande.
4. Se realizó un diagnóstico previo a la etapa de diseño, el cual incluye las necesidades culturales y antropológicas de la población y del turismo, asimismo la capacidad de carga de usuarios por atender, dando como resultado las primeras

aproximaciones en cuanto a función y forma del diseño arquitectónico.

5. La aplicación de conceptos de arquitectura vernácula constituyen la base que proporcionan el carácter formal y funcional a la propuesta planteada dando como resultado la integración del conjunto arquitectónico, como su integración a la comunidad.

RECOMENDACIONES

1. La elaboración de este documento incluye lineamientos técnicos exclusivos para un Ecoalbergue Turístico en el municipio de San José Chacayá, Sololá, tomando en cuenta su riqueza cultural y posición geográfica dentro del marco turístico. Si se elabora una propuesta similar para cualquier otra región del país, se podrían considerar los aspectos específicos del lugar anteriormente mencionados en este documento.
2. Aprovechar las áreas naturales que han sido poco intervenidas por el hombre con el afán de que la implementación del ecoturismo se refuerce como una acción de conservación, mantenimiento y permanencia de la naturaleza, que al mismo tiempo genere beneficios económicos, pero sobre todo contar con el consentimiento y la aprobación de los pueblos indígenas, ya que su cultura, sus conocimientos y sus territorios contribuyen al establecimiento de áreas protegidas integrales.
3. Para la ejecución de un proyecto arquitectónico, se recomienda realizar un análisis minucioso de sitio, tomando en cuenta tres aspectos importantes: geografía, medio ambiente y cultura del lugar.
4. Se sugiere la elaboración de un diagnóstico previo al diseño de cualquier proyecto Ecoturístico, ya que asegurará la funcionalidad del mismo, por lo que deberá contar como mínimo con: *análisis del contexto, análisis de sitio, matriz de entorno ambiental, análisis de impacto ambiental, análisis de riesgos, instrumento metodológico empleado, premisas de diseño, capacidad de carga del proyecto, análisis de la arquitectura del lugar*, entre otros.
5. La aplicación de tendencias arquitectónicas deben responder al entorno en donde se realicen, así como de las necesidades que el proyecto demande y lo identifiquen como ecoturístico; de tal manera que surja una propuesta totalmente adaptada al contexto, y que le de carácter y sentido al proyecto arquitectónico.
6. Gestionar ante la Unión Europea y AECID a través de la Mancomunidad Manctz'olajya', para que dicho proyecto sea una realidad turística y forme parte del Megaproyecto del corredor turístico que plantean los Municipios Mancomunados (Sololá, San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán).

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

TESIS CONSULTADAS

- ✓ Aguilar, Miriam y Sánchez, Rubén. Plan De Desarrollo Sostenible y Centro de Educación Ambiental para la Cordillera Alex. Tesis de grado Facultad de Arquitectura... Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1994.
- ✓ Alejose Castillo, José Antonio. Arquitectura Vernácula de Santiago, San Pedro y San Marcos La Laguna. Tesis de Grado Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1992.
- ✓ Ayala Rápalo, Marlene Isabel. Anteproyecto Centro Ecoturístico Atitlán, Municipio de Panajachel -Sololá-, Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2006.
- ✓ Hurley, Erica, Mejía Lazo, Ronaldo. Manual de Conceptos Relacionados con Ecoturismo. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala, 1999.
- ✓ Díaz Paz, Fabián. Centro Práctico de Agroturismo de la EFAS. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos Guatemala. Guatemala, 2003.
- ✓ Diemen Díaz, Lisette. Centro Ecoturístico Para Actividades Científicas y Culturales Bosque El Pañalón San Luís Jilotepeque, Jalapa. Universidad Rafael Landvar. Guatemala, 2007.
- ✓ Flores Reyes, Claudia Marina. Campamento Ecoturístico en la Laguna de Hallaras Casillas, Santa Rosa. Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2005.
- ✓ Laguna, Víctor. Capacidad de carga turística de senderos, Reserva Natural Datanlí - El Diablo, Jinotega, Nicaragua, Tesis de grado de la Facultad de Ingeniería en Recursos Naturales - UNA - FARE.
- ✓ Lares Pérez, Boanner Alexander. Centro Cultural de Capacitación Técnica, "Ruk'ux - Naoj"; San José Chacayá, Sololá. Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2007.
- ✓ Márquez, Lilian Iveth. Validación de campo de los métodos de Instituto Winrock para el establecimiento de parcelas permanentes de muestreo para cuantificar carbono en sistemas agroforestales. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala, 1997.
- ✓ Moino Flores, Flor de María. Parque Ecoturístico y Centro de Educación Ambiental "Las Victorias Cobán, Alta Verapaz". Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2000.
- ✓ Muñoz Méndez, María José. "Sistemas Constructivos Ecológicos para vivienda en Lanquín, Alta Verapaz". Tesis de Grado de la Universidad Rafael Landvar. Guatemala, 2007.
- ✓ Muralles Alegria, Mónica Anabella. Centro Eco turístico La Cumbre Santa Lucía Uatlán, Sololá. Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2007.
- ✓ Ruíz Enamorado, Oswaldo. Infraestructura Agroturística Sostenible. Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2005.

- ✓ Toledo Aquino, William. Unidades de Habitación Desmontables para el Desarrollo de Áreas de Interés Ecoturístico. Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, Universidad Francisco Marroquín. Guatemala, 2002

LIBROS

- ✓ Caso, Armando Deffis. Arquitectura Ecológica. Colombia.
- ✓ Caso, Armando Deffis. Ecoturismo, Arquitectura para la Infraestructura Ecoturística y el Turismo Sostenible. Colombia.
- ✓ Castañeda, Francisco. Manual Técnico de Hidroponía Popular (Cultivos Sin Tierra). 1997.
- ✓ Ceballos Lascuráin, H. Ecoturismo en Centro América, Reporte Técnico para la OMT/UNDP. Proyecto CAM790/011. México, D.F, 1993.
- ✓ Ceballos Lascuráin, H. Estrategia Nacional de Ecoturismo para México. Secretaría de Turismo. México, D. F. pp. 4, 1994.
- ✓ De La Torre Padilla, Oscar. El turismo: fenómeno social. México, Fondo de Cultura Económica, 1994.
- ✓ Hadad, R. El detalle de la Construcción de Invernaderos. Colombia. ASIPLA. 1990.
- ✓ Laurie, Michael. Introducción a la Arquitectura de Paisaje. Editorial Gustavo Gill, S.A. Barcelona, 1983.
- ✓ López Arrivillaga, Carmen María Retorno financiero de las actividades agrícolas, forestal y ecoturismo en el volcán San Pedro, Guatemala, 1998.
- ✓ Martínez Figueroa, Luis. Turismo rural y desarrollo sostenible. México, 1988.
- ✓ Marulanda, César; Izquierdo, Juan. Manual Técnico La Huerta Hidropónica Popular. Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. 2003
- ✓ Pérez Ramírez, Bartolomé; Carrillo, Emilio Benito. Desarrollo Local Editorial FAMP. 2000.
- ✓ Perlof, Harvey S. La Calidad del Medio Ambiente Urbano. Capítulo IV Folleto Arquitectura del Paisaje, 1981.
- ✓ Pinelo, A.; Martínez, D. Política Nacional del Agroecoturismo Sostenible. INGUAT. 2002.
- ✓ Troncoso, B. Modelo de Plan de Manejo para el Desarrollo del Ecoturismo Sostenible en Áreas de Conservación. Publicaciones Kiskeya Alternativa, 2006.
- ✓ Tyler Miller, G. "Ecología y Medio Ambiente". Grupo Editorial Iberoamericano México, 1994.

FOLLETOS

- ✓ CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Proyecto Indicadores Básicos para el Análisis del Turismo desde una Perspectiva Económica, Tercera reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 2005.
- ✓ Código Municipal. Decreto No. 58-88.

- ✓ Consejo Nacional del Medio Ambiente -CONAP, Consejo Nacional de Área Protegidas, Guía para la elaboración de estudios de evaluación de Impacto Ambiental de Planes de Manejo Forestal dentro de Área protegidas. Guatemala, 1999 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86, 1986.
- ✓ Ley de Áreas Protegidas. Decreto No. 4-89, 1989
- ✓ Ley Orgánica del Congreso de la República y sus Reformas. INGUAT. Instituto Guatemalteco de Turismo. Decreto No. 1701
- ✓ Perfil Socioambiental de la Región Sur Occidente Redfia. Centro de Estudios Ambientales. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala, 2003.
- ✓ Perfil Ambiental de Guatemala 2006. Universidad Rafael Landvar -URL- e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA- y el Instituto de Incidencia Ambiental. Guatemala enero del 2,0
- ✓ <http://www.scribd.com/doc/7389194/PET-de-La-Cuenca-de-Atitlan>
- ✓ <http://www.geocities.com/Athens/Aegean/6687/hidrop.htm>

FUENTES ELECTRÓNICAS

- ✓ <http://translate.google.com.gt/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.planeta.com/ecotravel/weaving/johnshores.html&ei=EPMtSoTZL4LBtwf5tImEDA&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3Djohn%2Bshores%26hl%3Des%26sa%3>
- ✓ <http://web.ebscohost.com/ehost/search?vid=123&hid=4&sid=27d5fac1-68ea-4b0e-a99b-dc8e19b10542%40sessionmgr103>
- ✓ <http://kiskeyaalternative.org/index-esp.html>

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

Antrópico: De origen humano, humanizado, opuesto a lo natural. Antropogénico.

Capacidad de carga: Posibilidad de un ecosistema de soportar a los organismos, y al mismo tiempo, mantener su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación. *Es la facultad que tiene un medio (aire, agua y suelo) para absorber ciertos elementos extraños sin que ello implique cambios en sus relaciones esenciales. *Capacidad de un territorio para soportar un nivel o intensidad de uso.

Ecosistema. La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Ecotecnología. Tecnología limpia son aquellas que minimizan el grado de contaminación ambiental en su aplicación y tienen poco impacto sobre los recursos naturales.

Evaluación impacto ambiental. Se entiende como la documentación técnica de carácter interdisciplinario, que debe presentar los titulares de un proyecto para predecir, identificar, valorar, mitigar y corregir los efectos adversos de determinadas acciones que puedan afectar el medio ambiente y la calidad de

vida en el área de intervención e influencia respectiva. Estudio de los efectos ambientales probables de los proyectos de urbanización y productivos que son requeridos antes de iniciar los trabajos.

Evaluación ambiental estratégico. Constituye un elemento importante en la planificación para optimizar los efectos en los aspectos ambientales, a partir de la observación de dos criterios básicos: la incorporación del factor ambiental en el propio proceso planificador y la evaluación del riesgo ambiental. El objeto central de análisis de la EAE es el riesgo ambiental a que da lugar a planes, programas o proyectos. Y el objetivo de la EAE es optimizar la incidencia ambiental de cualquier plan, programa o proyecto, minimizando el riesgo ambiental que puedan generar.

Gestión ambiental. Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global. Conjunto de procedimientos mediante los cuales una entidad pública puede intervenir para modificar, influir u orientar los usos del ambiente, así como los impactos de las actividades humanas sobre el mismo.

Gestión de riesgo ambiental. Es la manera en que se incrementa la capacidad de la comunidad para transformar las condiciones peligrosas y para reducir la vulnerabilidad antes que ocurra un desastre. Esta gestión comprende la planeación, organización y participación de los actores en el manejo de riesgos.

Impacto Ambiental. Es cualquier cambio o alteración ocasionada por una actividad en la salud y seguridad humana, flora, fauna, suelo, aire, agua, clima, el uso actual de los suelos y recursos para los propósitos tradicionales de los pueblos indígenas, o estructuras físicas, lugares u objetos que tengan relevancia histórica, arqueológica, paleontológica o arquitectónica, o la interacción entre estos factores. También incluye los impactos sobre la herencia cultural o las condiciones socioeconómicas que resulten de esos factores. Impacto incluye los impactos directos, indirectos o acumulativos.

Impacto ecológico. El impacto del hombre o de las actividades naturales sobre los organismos vivos y sus ambientes no vivos (abióticos).

Mancomunidad. Conformación apolítica de municipios que surge de la eminente necesidad de solucionar problemas comunes que afectan el territorio de los municipios, traducidos en pobreza, extrema pobreza, subdesarrollo, dependencia,

entre otros. Surge como medio para la unificación de esfuerzos, iniciativas y recursos de manera solidaria para la ejecución de planes, programas y proyectos que faciliten la modernización de los municipios con el objeto de consolidar la autonomía municipal como bases para el desarrollo de la Mancomunidad.

Tiene como objetivo general: Gestionar el desarrollo sostenible de los habitantes de los municipios mancomunados con énfasis de mejorar la vida de las personas en una forma sostenible con los recursos propios.

Medidas de Mitigación. Son aquellas acciones destinadas a disminuir los impactos ambientales y sociales negativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, obra o actividad y su posterior operación, y que deben ser aplicadas al área del proyecto, obra o actividad y a su área de influencia.

Medidas de mitigación, corrección y restauración ambiental. Deben considerar el nivel de impacto actual y las técnicas que permitan la reducción de dicho impacto a corto y mediano plazo, dentro de un proceso de consenso que viabilice su implementación.

Aunque no es factible determinar cuales podrían ser éstas, considerando que parte de ellas no solo son productos de la identificación, sino del proceso de negociación y consenso

entre los usuarios (comunidades y/o propietarios individuales) y la SEMARN,

Medida de compensación ambiental: Consiste en la conformación o creación del “fondo de compensación ambiental” producto de un acuerdo entre las comunidades y/o propietarios individuales de un pago consensuado por el usufructo del suelo dentro del área protegidas.

Plan De Manejo Ambiental

“Es un documento técnico y normativo que contiene el conjunto de decisiones sobre un área protegida o no, en las que, con fundamento estrictamente basado en el conocimiento científico y en la experiencia de las aplicaciones técnicas, establece prohibiciones y autorizaciones específicas y norma las actividades que son permitidas en las Áreas Protegidas, indicando en detalle la forma y los sitios exactos donde es posible realizar esas actividades...”

Se puede concluir que el Plan de Manejo permite dictar sobre bases científicas, técnicas, legales, consuetudinarias y administrativas propuestas que permitan lograr los objetivos de manejo y administración del área protegida, un manejo clásico y coercitivo que a demostrado su ineficacia y repercusiones negativas sobre la administración de las áreas protegidas.

Riesgo Ambiental: Probabilidad condicional de la ocurrencia de un acontecimiento ambiental específico, de consecuencias negativas para el ambiente y que está aunado a la evaluación (medición) de las consecuencias de dicho acontecimiento (daños producidos).

Riesgos antrópicos: Se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la sociedad, los riesgos de carácter antrópico se clasifican en económicos y sociales.

Riesgo antrópicos Social: Se caracteriza por todos aquellos a los que está expuesta la población por condiciones de pobreza y extrema pobreza al utilizar sustancias tóxicas, tala de bosques, sistema de tratamiento y desechos líquidos y sólidos, conflicto armado, desplazados, refugiados, sistemas de drenaje, inseguridad ciudadana, terrorismo, localización de vivienda, transporte inadecuado. Es el concepto de *impactos sociales, o impactos sobre el medio antrópico*. El origen externo del cambio es la palabra clave de esta definición que expresa alguno de los principales tipos de problemas resultantes de la implantación de proyectos de desarrollo

RELOJ SOLAR

El hombre siempre ha tenido la curiosidad y la necesidad de medir el tiempo. Prácticamente todas las civilizaciones antiguas avanzadas han encontrado un método más o menos eficiente para ello. Observando el cielo, las estaciones, la variación de las longitudes de las sombras durante el día y durante las distintas épocas del año ha llegado por distintos caminos a fabricar unos instrumentos que le han ayudado a lograrlo, son los relojes.

Desde los tiempos más antiguos, el sol ha sido considerado el símbolo de la vida, y siempre ha tenido una posición importante entre las divinidades de cada época. Muchísimos con los cultos (algunos de los cuales siguen sobreviviendo) dedicados a este astro, símbolo de fuerza positiva y energía.

Hay relojes solares de muchos tipos: horizontales, verticales y ecuatoriales. Reloj Ecuatorial La idea de su funcionamiento es bastante simple: si se coloca un estilete paralelo al eje terrestre y un plano perpendicular al mismo, la sombra proyectada avanza a la misma velocidad que el Sol es decir, 15° cada hora.

Un reloj de Sol, no importa de qué tipo, consta de dos partes: un estilete, que proyecta la sombra, y un limbo, donde están marcadas las líneas horarias.

El Reloj de Sol Vertical

El reloj vertical se construye teniendo en cuenta que el limbo será un plano vertical y por tanto el estilete ha de formar con el plano del limbo un ángulo complementario al de la latitud del

lugar

Este tipo de reloj de sol vertical o de pared fue muy utilizado ya desde la Edad Media, no sólo porque servía para medir el tiempo, sino también como ornamento arquitectónico en catedrales y edificios antiguos o incluso en elementos exentos como bloques de piedra, cruces, etc. .

La orientación ideal de la pared o el plano vertical sobre el que se trazará el reloj es el sur (en el hemisferio sur la dirección norte). Por una parte recogerá mayor número de horas de sol y además su trazado es mucho más sencillo.

Como normalmente el edificio no suele tener una pared orientada exactamente al sur, se suele elegir aquella que más se aproxime a esa orientación, y el reloj recibe el nombre de vertical declinante.

Posteriormente se generalizó su empleo en edificios particulares.

Este reloj de sol vertical está diseñado para ser adosado a un muro cuya orientación debe ser SUR para su correcto funcionamiento. La varilla o gnomon que le acompaña deberá ser enroscada hasta el final una vez haya sido colocado el reloj en la pared.

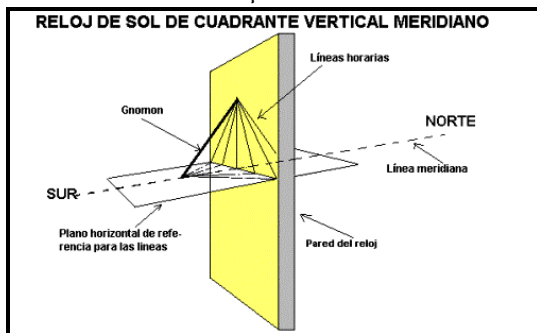
Orientación del Reloj de Sol:

En todos los casos el estilete ha de tener la orientación NORTE-SUR (geográfica, no magnética). Para encontrar esta orientación es conveniente trazar el meridiano del lugar. Se consigue fácilmente viendo la dirección de la sombra más corta proyectada por un gnomon vertical al mediodía.

El reloj de sol Vertical Meridional es el más común. La condición para estos relojes es que la pared donde están sea perpendicular al Meridiano del lugar.

En el plano del reloj hay marcadas unas líneas con unos números que representan las horas, normalmente de 6 de la mañana a 6 de la tarde y de dicho plano sale un gnomon o estilo cuya sombra nos dice la hora.

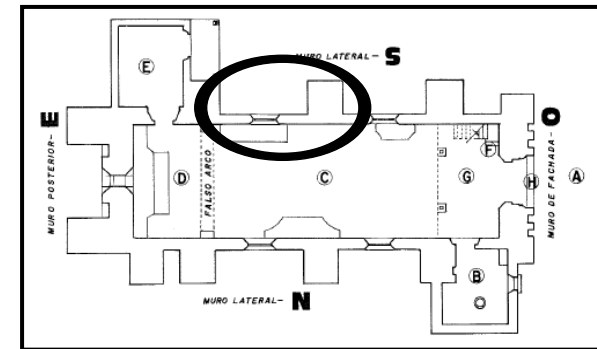
Este gnomon suele ser una varilla o un triángulo metálico. La inclinación del gnomon debe ser igual a la latitud del lugar y siempre estará en la dirección Norte-Sur. Marcan el mismo número de horas de la mañana que de la tarde.



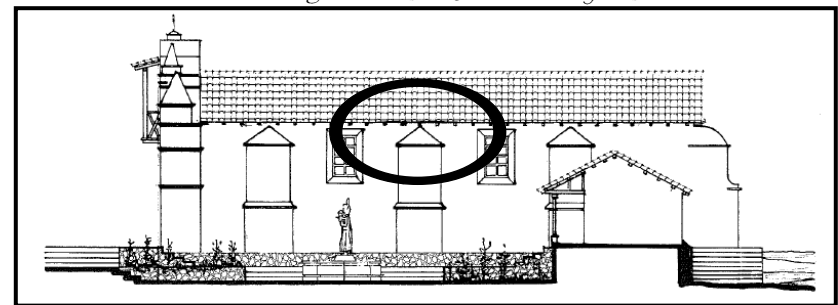
Reloj de Sol, con cuadrante vertical meridiano. El cual consta de dos partes: un estilete, que proyecta la sombra, y un limbo, donde están marcadas las líneas horarias



Reloj Solar Vertical. Ubicado en muro lateral sur, de la Iglesia Católica de San José Chacayá, Sololá, Cuya orientación es la ideal, ya que se encuentra en el plano vertical sur (en el hemisferio sur la dirección norte). Dicho reloj indica la hora de 6 de la mañana a 6 de la tarde y de dicho plano sale un gnomon o estilo cuya sombra nos dice la hora.



Planta de la Iglesia de San José Chacayá, Sololá,



PROPUESTA DE MANEJO SOCIAL CULTURAL Y TURÍSTICO

Este proyecto persigue integrar a la comunidad como destino turístico cultural, así mismo lograr la plena identificación de la sociedad guatemalteca con el sector. Para lograr desarrollar el turismo se deberá fortalecer el patrimonio intangible, como lo son las tradiciones, valores culturales, etc. para que los visitantes se estimulen a visitar el área.

MANEJO SOCIAL

Los grupos desposeídos son personas que buscan una oportunidad para poder trabajar o mejorar su calidad de vida. Dentro del proyecto de renovación se puede lograr incluirlos dentro de la fuerza laboral, de diferentes maneras. Por ejemplo: trabajando dentro del Proyecto Propuesto, administrado y dirigido por mujeres, podría ser una recomendación.

MANEJO TURÍSTICO

Crear una ruta turística dentro del núcleo y fuera de este, para así unirlo a la ruta del Altiplano, y. Además de aportar con el documento la creación de nuevos destinos turísticos, en Guatemala por descubrir, que es uno de los siete sistemas en los que el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) divide a la República de Guatemala. Por otra parte, se busca el apoyo de la AECID que es una organización no gubernamental, que es la que actualmente brinda apoyo económico a la Mancomunidad

Manctz'oloyá. Este recorrido se encuentra en un lugar estratégico y ubicado en medio de los destinos turísticos ya consolidados, como lo son el Lago de Atitlán, Quetzaltenango y Chichicastenango, proponiendo un recorrido que inicie en Panajachel, continúe hacia Sololá, pase por San José Chacayá, continúe hacia Santa Lucía Utatlán y continúe hacia Chichicastenango y/o Quetzaltenango, su inicio será en la Ruta Interamericana, con destino hacia Panajachel, o viceversa, sin descartar el turismo nacional, se propone una ruta desde la ciudad de Guatemala, hasta dichos puntos.

ACCIONES

- ✓ Promover diferentes paquetes turísticos, que sean accesibles a las diferentes clases sociales

Desde otro punto de vista el acceso al municipio San José Chacayá favorece a la promoción turística desde una perspectiva de accesibilidad, y es factible por las siguientes razones:

- ✓ Las rutas turísticas pasan por San José Chacayá.
- ✓ El acceso al casco urbano es de calidad y de corta distancia.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
 Tesis de Grado

Edad: _____ Sexo: F _____ M _____

Instrucciones: A continuación encontrará una serie de preguntas, a las cuales se le pide contestar con sinceridad marcando con una "X" la que considere apropiada.

1. ¿Es usted de la población del Municipio de San José Chacayá?

Si _____ No _____

2. ¿Existen áreas de recreación en el municipio San José Chacayá?

Si _____ No _____

3. ¿Existen lugares visitados por nacionales e Internacionales?

Si _____ No _____

4. ¿Sabe usted que es ecoturismo?

Si _____ No _____

5. ¿Ha visitado algún centro ecoturístico?
 Si _____ No _____

6. ¿Conoce usted alguna técnica de producción agrícola?
 Si _____ No _____

7. ¿Ha asistido algún centro de capacitación agrícola?
 Si _____ No _____

8. ¿Le gustaría tener una zona ecoturística con facilidades para explotar las actividades agrícolas en San José Chacayá?
 Si _____ No _____

9. ¿Cree que San José Chacayá tiene un potencial en paisajes para llamar la atención de extranjeros?
 Si _____ No _____

10. ¿Cree que este tipo de servicios generaría más empleos?
 Si _____ No _____



IMPRÍMASE

ARO. CARLOS VALLADARES CEREZO
DÉCANO

ARO. ISRAEL LÓPEZ MOTA
ASESOR

ROSA LUCRECIA VICENTE XILOJ
SUSTENTANTE