

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



**RECREACIÓN ECO-TURÍSTICA "EL QUETZAL" ALTA VERAPAZ
Montañas de Yalijux, Guaxac y Caquipec**

TESIS

**PRESENTADA AL SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y
TRIBUNAL EXAMINADOR**

POR:

HELENE WALTRAUT SCHLEEHAUF DAETZ

**AL CONFERIRSELE EL TITULO DE
ARQUITECTA**

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 1997

02
TC(803)
c.4

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO: Arquitecto Julio René Corea y Reyna
VOCAL I: Arquitecto Edgar Armando López Pazos
VOCAL II: Arquitecto Víctor Hugo Jáuregui García
VOCAL III: Arquitecta Silvia Evangelina Morales Castañeda
VOCAL IV: Bachiller Alberto Sarazúa Galí
VOCAL V: Bachiller Edgard Barrientos Girón
SECRETARIO: Arquitecto Byron Alfredo Rabé Rendón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: Arquitecto Julio René Corea y Reyna
EXAMINADORA: Arquitecta Xenia Montúfar
EXAMINADOR: Arquitecto Juan Luis Morales
EXAMINADOR: Arquitecto Carlos Lemus
EXAMINADOR: Arquitecto Byron Alfredo Rabé Rendón

ASESOR: Arquitecto Carlos Martini

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Arquitecto del Universo por excelencia
- A MIS PADRES:** Otto Schleeauf Pacay
Elida Aracely Daetz de Schleeauf
- A MIS HERMANOS:** Hermann Wilfried, Wolfgang Federico y Hildegard
Monika
- A LA MEMORIA DE MIS ABUELITOS:** Federico y Teodora
Marcelo y Celia
- A MIS TIOS Y PRIMOS EN ESPECIAL:** Hugo Milton Daetz
Rod y Elba Land
Dale y Charlene
David y William
- A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS EN ESPECIAL:** Ana Lucrecia Gordillo
Dafne Enríquez Bracamontes
Patricia Pérez
Silvia Azurdia de Lorenzana
Vivian Lanuza
Orlando Lorenzana
- A MI ASESOR DE TESIS:** Arquitecto Carlos Martini
- A COBAN, CIUDAD IMPERIAL DE CARLOS V:** Tierra que me vió nacer, lugar rico en tradiciones culturales y belleza natural inigualable
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS:** Nuestra alma mater
- A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:** Por mi formación académica

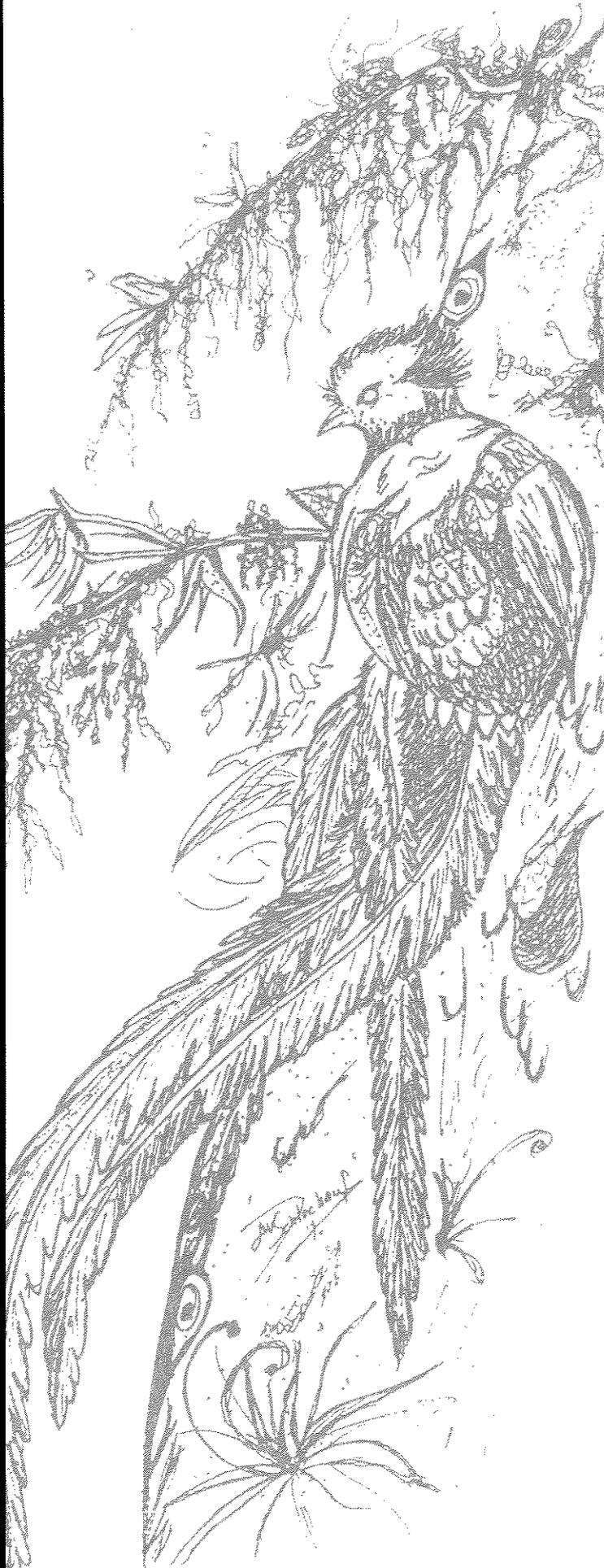
AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Arquitecto del universo

A MIS PADRES: Elida Aracely y Otto, guías de mi camino, por su esfuerzo, dedicación y apoyo constante

A las siguientes personas y organizaciones, por su apoyo y colaboración en las distintas etapas de investigación y elaboración de la presente tesis:

- Ana Lucrecia Gordillo
- Vivian Lanuza
- Arq. Lorena de Paredes
- Arq. Juan Pablo Vidaurre
- Arq. Kajsa de Asturias
- Bióloga Iris de Duro
- Biólogo David Unger
- Ing. Mauro García
- Cont. Pedro Soria
- Carolina Russell (vol. Cuerpo de Paz)
- Carol Meyer (vol. Cuerpo de Paz)
- Ing. César Barrientos
- Lic. Noe Ventura
- Familia Schleeauf Sánchez
- Familia Daetz Méndez
- Familia Morales Schleeauf
- Familia Meléndez Schleeauf
- Familia Schleeauf Nohr
- Familia Ponce Schleeauf
- Familia Lanuza Monge
- Familia Lorenzana Azurdia
- Asociación BIDAS, Cobán A. V.
- Proyecto Eco Quetzal
- Asociación Amigos del Bosque
- Proyecto Quetzal
- Departamento de Planeamiento INGUAT
- Centro de Documentación e Información Turística (CEDITUR)
- Centro de Estudios Conservacionistas (CECON)
- Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropiaada (CEMAT)
- Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP)
- Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (IDEADS)
- Defensores de la Naturaleza
- Comunidad de Chicabnab, por permitirme compartir sus experiencias y conocimientos, y el esfuerzo por la conservación de los bosques nubosos



“... hermosa tierra llena de deleites,
abundante en mazorcas amarillas y
mazorcas blancas
y abundante también en pataxte
y cacao,
y en innumerables zapotes, anonas,
jocotes, nances, matazanos y miel.

Abundancia de sabrosos alimentos
había... de todas clases,
Alimentos grandes
y alimentos pequeños,
plantas grandes
y plantas pequeñas...”

Popol Vuh

La conservación se basa en un
principio ético:
“No hemos heredado la tierra de
nuestros padres,
sino que la hemos tomado
prestada a nuestros hijos...”

Mensaje del Jefe Seattle

Conservemos nuestros bosques...

ÍNDICE

CAPITULO I

Delimitación del Tema Problema y Objetivos.....	I
Justificación y Enfoque	II
Introducción.....	III

CAPITULO I	1
CONCEPTUALIZACIÓN Y ANÁLISIS.....	2

1. Marco Conceptual	2
Definiciones y clasificación	2
Tiempo Libre	4
Recreación	8
1.3. Turismo	17
1.4. Ecoturismo	21
1.5. Síntesis de la clasificación del tiempo libre	22
1.6. Ecología	23
1.7. Arquitectura	23
2. La Actividad Ecoturística En Guatemala	25
2.1. Antecedentes históricos.....	25
2.2. Aspectos jurídicos	27
2.3. Aspectos socio - económicos	29
2.4. Instituciones.....	29
2.5. Desventajas de la actividad ecoturística.....	30
2.6. Ventajas de la actividad ecoturística.....	30
3. SISTEMA RECREATIVO NACIONAL	30
3.1. Recreativo.....	30
3.2. Turístico	33
3.3. Áreas Protegidas.....	33

CAPITULO II

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

LOCALIZACION DEL ÁREA DE ESTUDIO	39
1. LOCALIZACIÓN A NIVEL MACRO	39
1.1. Monografía del departamento de Alta Verapaz.....	39
1.2. Recursos naturales.....	47
1.3. Recursos humanos y culturales	47
1.4. Recursos turísticos	47
2. LOCALIZACIÓN A NIVEL MICRO	54
2.1. Recreación ecoturística El Quetzal.....	59
2.2. Entorno ecológico e Importancia ecológica y biológica.....	62
2.3. Clima	64
2.4. Comunidades que conforman el proyecto.....	66
2.5. Turismo ecológico.....	66

CAPITULO VI
GRUPOS FUNCIONALES

1. Programa de grupos funcionales.....	123
1.1. Diagrama del personal que se requiere para el área natural Chicabnab.....	125
2. Matriz y Diagrama de relaciones.....	
2.1. De conjunto.....	126
2.2. Mantenimiento.....	126
2.3. Acampar.....	126
2.4. Cabañas eco-turisticas/estudiantes.....	127
2.5. Centro de visitantes.....	127
2.6. Cabañas científicas/estudiantes.....	127
2.7. Albergue temporal.....	127
3. Matriz de grupos funcionales.....	128
4. Matriz de diagnóstico.....	129

CAPITULO VII
CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

1. Requerimientos morfológicos.....	
1.1 Arquitectura del paisaje.....	
1.1.1 Visuales.....	132
1.1.2 Vientos.....	135
1.1.3 Asoleamiento-Humedad.....	137
1.1.4 Erosión-lluvia.....	138
1.2. Vegetación.....	
1.2.1 Árboles y Arbustos.....	140
2. Requerimiento tecnológico.....	
2.1. Constructivos.....	
2.1.1 Arquitectura vernácula.....	142
2.1.2 Senderos.....	144
2.1.3 Señalización.....	147
2.2. Campamentos.....	149
2.3. Ecotecnologías.....	
2.3.1. Iluminación fotovoltaica.....	151
2.3.2. Accesorios.....	153
2.3.3. Desechos sólidos y orgánicos.....	157

CAPITULO VIII
ECO - PROPUESTA DE DISEÑO

1. Planos de conjunto del Proyecto.....	
1.1. Con curvas de nivel (1/3).....	165
1.2. Sin curvas de nivel (2/3).....	166
1.3. Ubicación de senderos - miradores, accesos (3/3).....	167
2. Planos Arquitectónicos.....	
2.1. Ubicación general de senderos, miradores accesos (1/11).....	168
2.1.1. Información (2/11).....	169
2.1.2. Mantenimiento (3/11).....	170
2.1.3. Ecoturistas/estudiantes (4/11).....	171
2.1.4. Elevaciones secciones. Ecoturistas/estudiantes (5/11).....	172
2.1.5. Planta de conjunto ecoturistas/estudiantes (6/11).....	173
2.1.6. Científicos/Estudiantes (7/11).....	174
2.1.7. Elevaciones secciones. Científicos estudiantes (8/11).....	175
2.1.8. Planta de conjunto científicos/estudiantes (9/11).....	176
2.1.9. Tiendas de acampar, elevación (10/11).....	177
2.1.10. Planta de conjunto de tiendas de acampar (11/11).....	178

DELIMITACIÓN DEL TEMA PROBLEMA:

GEOGRÁFICA: El área de estudio comprende:

1. El Parque privado, "Recreación Ecoturística El Quetzal", ubicado entre los municipios de Tamahú, Tukurú, Senahú, San Juan Chamelco y San Pedro Carchá del departamento de Cobán, Alta Verapaz, trabajado por las ONG's "BIDAS, Proyecto Quetzal y AUDUVON de Guatemala desde 1980, en las sierras de Yalijux, Guaxac y Caquipec.

TEÓRICA CONCEPTUAL: El ecoturismo, como modalidad del turismo forma parte de una de las actividades que el ser humano lleva a cabo durante su tiempo libre. Por lo que se relaciona directamente con los temas de recreación, turismo, ecología y en este caso, arquitectura.

SOCIO - ECONÓMICA: La propuesta arquitectónica está dirigida al turismo receptivo cuya motivación principal, es, la conservación de la naturaleza y cuyos ingresos económicos son medianos o altos dependiendo las épocas de mayor presencia de turistas a Guatemala. Tomando en cuenta que dentro del contexto guatemalteco, el turismo forma parte del sector terciario (servicios), ocupando a nivel nacional, el segundo renglón de ingresos, después de las exportaciones del café.

OBJETIVOS:

GENERALES:

1. Presentar la situación actual de los atractivos turísticos en el área protegida. Y la importancia de planificar su aprovechamiento adecuado para incrementar la demanda ecoturística y por supuesto su conservación.
2. Dar a conocer la importancia de la participación comunitaria en la prestación de los servicios ecoturísticos, para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

ESPECÍFICOS:

1. Presentar una propuesta arquitectónica de carácter integral, que satisfaga las necesidades generadas por la actividad del ecoturismo en las Montañas de Guaxac, Yalijux y Caquipec, ubicadas entre los municipios de Tukurú, Tamahú, Senahú, San Pedro Carchá y San Juan Chamelco en Cobán, Alta Verapaz.
2. Elaborar el anteproyecto arquitectónico de los ecocentros: "Recreación Ecoturística El Quetzal", Alta Verapaz (montañas de Guaxac, Yalijux y Caquipec).

JUSTIFICACIÓN:

Dado el potencial que Guatemala posee como destino ecoturístico, con una riqueza natural poco explorada, y, tomando en cuenta que la actividad turística, constituye, actualmente, la segunda fuente de ingresos más alta para el país, se hace necesario implementar esfuerzos que la apoyen, como alternativa viable para el desarrollo de las comunidades rurales, donde está ubicada la mayoría de los recursos turísticos.

En este sentido, pocos han sido, los proyectos arquitectónicos, que aportan soluciones integrales al respecto; situación que el presente estudio elabora, tomando en cuenta que, la arquitectura juega un papel importante en el manejo de los espacios disponibles en áreas protegidas, no solamente al satisfacer necesidades estéticas y funcionales sino, además, las de autosuficiencia operativa. Garantizando así, una relación equilibrada con el medio ambiente natural, al integrarse al mismo.

ENFOQUE

El alto grado de deterioro que presentan los recursos naturales, el medio ambiente y en general, la calidad de vida de las personas evidencia.

Una creciente preocupación por encontrar soluciones a dicha problemática, con el fin de mejorar el habitat natural y humano.

De esta cuenta, surgen, conceptos, como el de "desarrollo sostenible", el cual busca un mejoramiento en la calidad de vida humana, sin rebasar la capacidad de los ecosistemas que lo sustentan; lo que implica, la utilización responsable de los recursos naturales, humanos y técnicos con que se cuenta.

En este sentido, las propuestas arquitectónicas deben responder, ya no sólo, a necesidades de habitabilidad de una manera estética y funcional, sino, con responsabilidad en el tratamiento de los desechos que genera así como la energía y los materiales que utiliza, para integrarlos interna como externamente, a su entorno tanto interior como exteriormente a su entorno.

Dichas características deben tomarse en cuenta, con mayor énfasis, en aquellos proyectos ubicados en un entorno natural, a fin de buscar un equilibrio que minimice al máximo el impacto negativo que supone la presencia de un ente ajeno a un aérea determinada. Sin descuidar, por supuesto, el valor, de la cultura vernácula, la cual debe apoyarse, sin menoscabo de la misma, para la propia conservación de nuestra identidad como país; donde las presentes y futuras generaciones de arquitectos, puedan tener además de un punto de partida, un punto de encuentro.

INTRODUCCION

Guatemala, país conocido, fuera de nuestras fronteras como el país de la "eterna primavera", por la variada flora, fauna, paisaje, cultura, arqueología que posee, cuenta así mismo, en la región de las Verapaces, específicamente en Alta Verapaz, Cobán y municipios aledaños con el sistema denominado, Paraíso Natural.

Dicho Paraíso Natural, denominado así por el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, cuenta con una variedad ecológica, la cultura milenaria de los Q'echies, misma que la hace un paisaje hermoso, como las aves símbolos guatemaltecos, que ahí habitan.

Por ello, Alta Verapaz, está catalogada como una de las regiones donde se puede desarrollar el ecoturismo como una solución cogestiva, que implique a la vez, soluciones para las áreas circundantes.

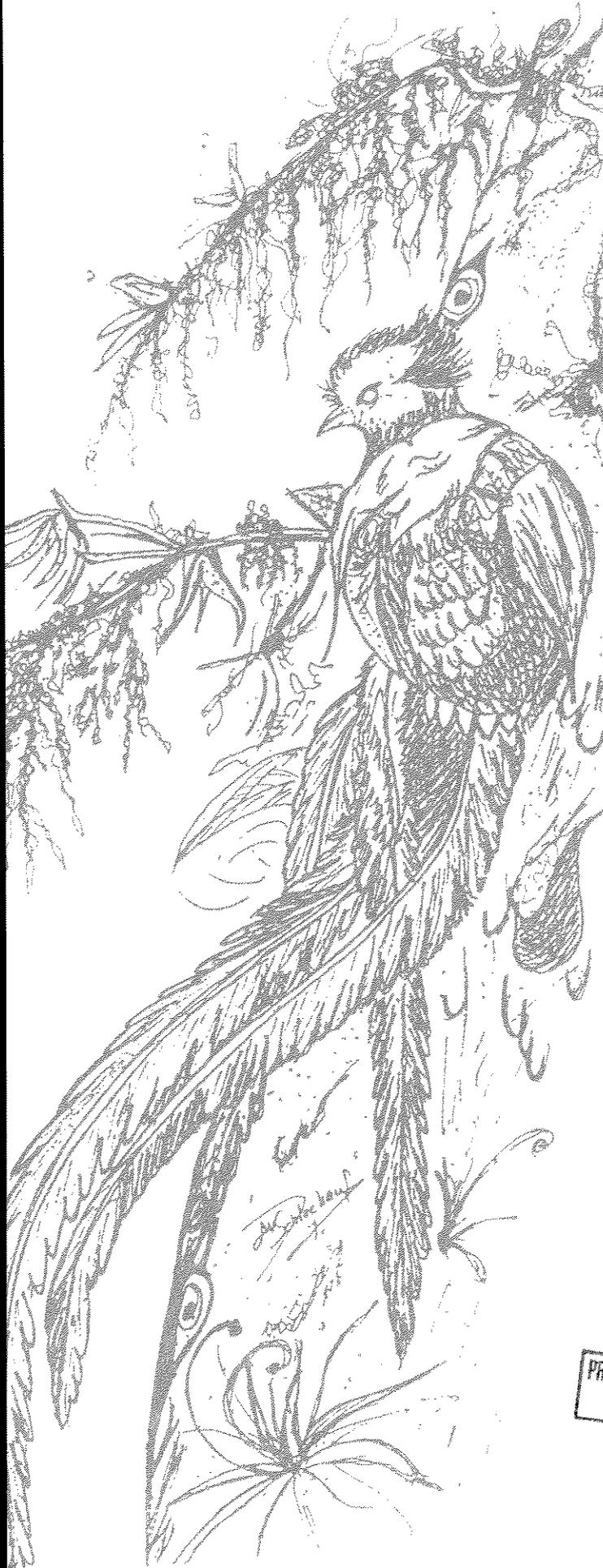
Asimismo, el ecoturismo que se puede desarrollar, es un ecoturismo de bajo impacto, considerando que la región II, es un sistema muy frágil proclive a ser dañado considerablemente, el presente estudio propone una solución desde el punto de vista de la arquitectura, sin obviar las necesidades que genera el turismo de bajo impacto para las montañas de Yalijux, Guaxac y Caquipec, ubicadas en los municipios de San Juan Chamelco, San Pedro Carchá, San Miguel Tucurú, Senahú y Tamahú.

Así, el presente estudio cuenta con once capítulos, incluyendo anexos y bibliografía, describiéndolos de la siguiente manera:

El capítulo I, presenta la conceptualización y análisis, definiciones y clasificación del tiempo libre, la recreación, el turismo, el ecoturismo, la ecología y la arquitectura; la actividad turística en Guatemala con sus antecedentes históricos, jurídicos, socio-económicos, institucionales con las que se relacionan sus ventajas y desventajas, el ecoturismo, el sistema recreativo nacional tanto de recreación, turismo y las áreas protegidas legalmente, así como las propuestas, etc.

El capítulo II, contiene la localización y descripción del área de estudio tanto a nivel macro como a nivel micro, describiendo los lugares turísticos culturales naturales de la región, como las del área de estudio.

En el capítulo III, se presentan las premisas generales del diseño: morfológicas, ambientales, tecnológicas y funcionales, sobre las que se sustenta la propuesta arquitectónica del estudio.



CAPITULO I

CONCEPTUALIZACIÓN Y ANÁLISIS

1. MARCO CONCEPTUAL: DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

- 1.1. Tiempo Libre
- 1.2. Recreación
- 1.3. Turismo
- 1.4. Ecoturismo
- 1.5. Ecología
- 1.6. Arquitectura

2. LA ACTIVIDAD ECOTURÍSTICA EN GUATEMALA:

- 2.1. Antecedentes Históricos
- 2.2. Aspectos Jurídicos
- 2.3. Aspectos Socio - Económicos
- 2.4. Instituciones
- 2.5. Desventajas de la actividad ecoturística

3. SISTEMAS NACIONALES:

- 3.1. Recreativo
- 3.2. Turístico
- 3.3. Áreas Protegidas

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN ANUAL DEL TIEMPO DE UN HOMBRE ECONÓMICAMENTE ACTIVO QUE HABITA EN LA CIUDAD:

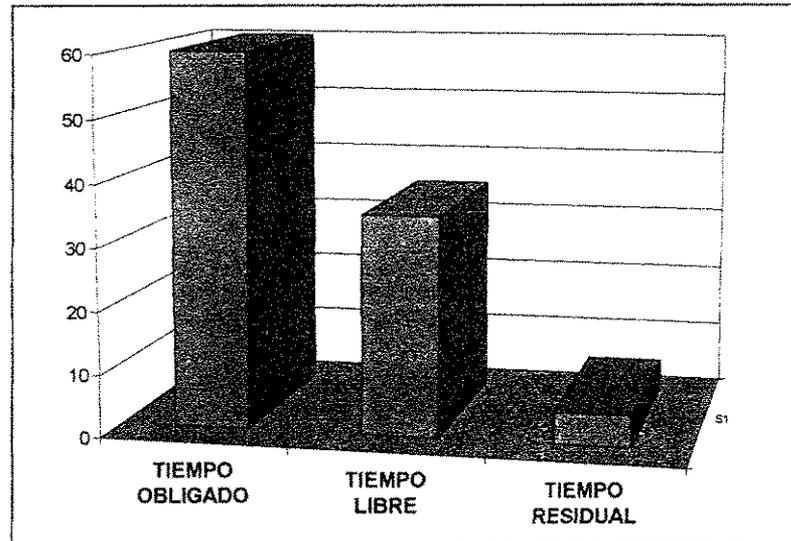
ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Trabajar	21.7
Dormir	33.3
Comer entre semana	05.4
Higienizarse y vestirse	04.2
Viajar al trabajo	04.1
Obligaciones domésticas	02.0
Tiempo libre entre semana	08.2
Tiempo libre durante los fines de semana	17.2
Tiempo libre correspondiente a las vacaciones	02.6
Tiempo libre correspondiente a los feriados	01.3

Fuente: Boullón, Roberto. "Las Actividades Turísticas y Recreacionales". Editorial Trillas. México, 1983.

Para la elaboración de la tabla 1, el autor², tomó en cuenta al hombre urbano, de una ciudad "x", que posee un solo trabajo, que no cumple horas extras y cuya jornada de trabajo se mantiene dentro de la ley laboral (ocho horas diarias de trabajo).

GRÁFICA No. 1.

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO SOCIAL O TOTAL DEL HOMBRE URBANO



De acuerdo con la gráfica No. 1, el tiempo libre del hombre urbano actual es de 29.3%, mientras que el tiempo obligado es de 66.6% y el tiempo residual de 4.1 %. Por lo tanto, puede considerarse significativo el tiempo libre que el hombre posee, es decir, el tiempo que dedica a la recreación y/o al turismo.

- Regional : según el decreto 70-86 de la Ley Preliminar de Regionalización, agrupa a los 22 departamentos del país en 8 regiones (ver página No.47).

Nacional: abarca todo el territorio de la República, constituido por los 22 departamentos y 336 municipios.

- De acuerdo al grupo social: puede ser recreación individual, familiar, comunitaria, y masiva ⁴. Que a su vez se sub-clasifica:
-por el tipo de población y
-por su demanda.

Recreación por el tipo de población:⁷

- Infantil
- Juvenil
- Adultos
- Geriátrica
- Especial

Recreación por su demanda:⁸

- "Social: se desarrolla en forma masiva en sitios con condiciones favorables para la recreación como playas, balnearios, zoológicos, exposiciones, etc."⁷

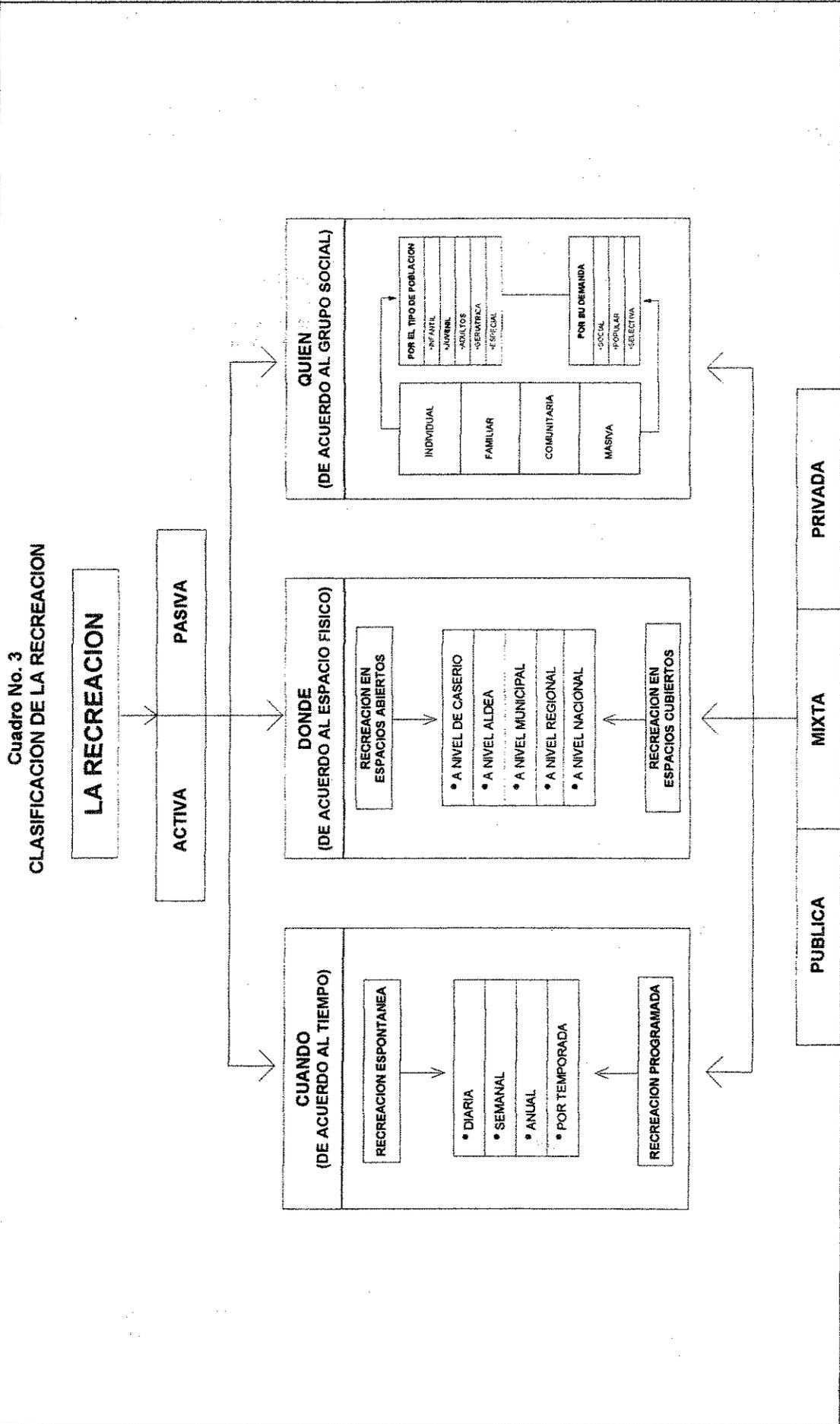
- "Popular: se desarrolla en sitios públicos o privados de relativo bajo costo por la población de medianos y escasos recursos económicos".

- "Selectiva: se sirve de objetos, elementos y servicios generales de alto costo, dirigidos a sectores socio-económicos dominante, por lo que su cobertura es limitada y exclusiva. Ejemplo: Clubes y establecimientos vacacionales, espectáculos deportivos y culturales especiales, exhibiciones, exposiciones, etc. (ver cuadro No.3, Clasificación de la Recreación).

RECREACION:



Foto: Balneario HMAS DE LEON. COBAN, A.V., Helene Schleeauf Daetz.



FUENTE: ELABORACION PROPIA, HELENE SCHLECHAUF BAETZ, BASADA EN: SEMINARIO DE TESIS '90 Y '92. FARUSAC, AGUILAR CORTES, GUADALUPE, 1987.

Así, también, se crea la revolución de las comunicaciones a través del telégrafo, el teléfono, la radio, el cine y la televisión.

Además, se generaliza el servicio postal internacional y se crean nuevos centros turísticos y recreacionales, tanto en Europa como en los Estados Unidos y América Latina. En fin, como afirma Boullón en su libro "Las Actividades Turísticas y Recreacionales": "sería injusto desconocer que en el siglo XX es cuando el turismo alcanza un desarrollo hasta ahora nunca visto⁸. Aunque aún deberá optimizarse la infraestructura de apoyo de manera equitativa para formar el progreso paralelo de todos los componentes de la sociedad, en la consecución de satisfacer tanto las necesidades psíquicas como físicas del ser humano.

En este contexto, puede afirmarse que el origen del turismo, no es en un año o época específica, pues ha venido desarrollándose a través del tiempo, muy a la par de los avances políticos, sociales y tecnológicos mundiales.

Su función principal es la de dar a conocer la cultura, la belleza natural y las características particulares del lugar o destino. Con el fin de satisfacer la necesidad de descanso y recreación del visitante*.

De tal forma, se define al turismo como: *"la actividad que el ser humano realiza durante su tiempo libre y que consiste en trasladarse de un lugar a otro de forma voluntaria, ya sea hacia regiones de su mismo país u otros países, con fines recreativo-cognoscitivos y de acuerdo a intereses personales; cuya permanencia debe sobrepasar las 24 horas."*

Cabe mencionar que de acuerdo con la clasificación mundialmente reconocida de las actividades productivas, propuestas en "1940 por Colin Clark", el turismo pertenece al sector terciario, de acuerdo con el siguiente cuadro No.4.

CUADRO No.4

CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

1. Agricultura 2. Minería	Sector Primario
3. Industria 4. Construcción	Sector Secundario
5. Comercio 6. Servicios	Sector Terciario

Fuente: Boullón, Roberto C. "Planificación del Espacio Turístico. México, 1990. Página 25.

Esta clasificación, apoya la afirmación "llamar al turismo la industria sin chimeneas, solamente supone un sentido figurado"⁸. Los atractivos forman parte de un espacio físico determinado, que al ser visitado, requiere de servicios de apoyo, como: hoteles, restaurantes, agencias de viajes, etc.

Lo que entonces, lo ubica en el sector terciario, y específicamente, en "servicios".

* Visitante: Según, la conferencia de las naciones unidas sobre viaje y turismo, celebrada en Roma 1963 y aprobada en 1968, por la hoy, Organización Mundial del Turismo -OMT-(antigua UIOON), se refiere a cualquier persona que visita un lugar distinto al de su residencia y comprende: 1. Turistas temporalmente visitantes (más de 24 horas de permanencia), con propósitos de recreación, negocios, familia, misión y juntas. 2. Excursionistas temporalmente visitantes (menos de 24 horas de permanencia).

ESPACIO TURÍSTICO: "Es la consecuencia de la presencia y distribución territorial de los atractivos turísticos". (ver cuadro No.9, 11). De acuerdo con Boullón, quien, a su vez se basa en el pensamiento de Ward y Dubos (WARD, Bárbara y DUBOS, René. Una sola tierra. Fondo de Cultura Económica. México, 1972. P. 31), se divide en dos grandes categorías:

- Espacio turístico natural: (medio ambiente natural) (ver cuadro No.7). Es un sistema formado por componentes orgánicos e inorgánicos, que se incluyen recíprocamente y se mantienen en equilibrio dinámico. Se clasifican, en:

- Naturaleza virgen y -Naturaleza adaptada.

Los tipos de turismo que se practican en este tipo de espacio son:

- Turismo científico o educativo
- Turismo deportivo
- Turismo de aventura
- Turismo naturalista:
- Natural fuerte
- Natural suave

CUADRO No.6
CLASIFICACIÓN DEL TURISMO

T	RECEPTIVO o extranjero	ESPACIO URBANO
U	EMISOR o egresivo	Turismo comercial
R		Turismo deportivo
I		Turismo Circunstancial
S	INTERNO o local	Turismo intelectual
M	- Social:	ESPACIO NATURAL
O	- subvencionado	
	(organismos oficiales, empresas).	
	-Popular	
	-Selectivo	-Turismo científico
	- subvencionado	-Turismo deportivo
	- social	-Turismo educativo
		-Turismo de aventura
		-Turismo Naturalista o ecológico(ecoturismo).

Fuente:Elaboración propia, Helene Schleeauf Daetz, basada en: "Las actividades turísticas y recreacionales". 1986 y "Planificación del espacio turístico". 1991. Ambos de Roberto C. Boullón. Ed. Trillas. México.

CUADRO No.7
ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL

1.	CORTEZA TERRESTRE	-Tierra (montañas, mesetas, desiertos, etc.) -Agua (océanos, mares, ríos, lagos, etc).
2.	CLIMA	-Temperatura -Vientos -Lluvia -Humedad
3.	ORGANISMOS VIVOS	-Hombre -Animales (salvajes, semisalvajes y domésticos) -Vegetales (árboles, arbustos, plantas y pastos).

Fuente:Boullón, Roberto C."Planificación del Espacio Turístico". México, 1990. P.98.

CUADRO No.8
ELEMENTOS BÁSICOS DEL PAISAJE NATURAL

1.	TOPOGRAFÍA	Relieve del terreno morfología del terreno.
2.	VEGETACION	Original Plantada
3.	CLIMA	Situaciones atmosféricas perceptibles: nubes, bruma, lluvia, niebla.
4.	HABITAT	Efectos de la acción del hombre y condiciones de habitabilidad del mundo biótico.

Fuente: Boullón, Roberto C. "Planificación del Espacio Turístico". Editorial Trilla, México 1990 P. 104.

-Capacidad del paisaje natural: "La concurrencia masiva a los espacios naturales debe ser controlada, pues más allá de ciertos límites, el acceso de visitantes puede anular las atracciones que motivaron su viaje, perturbando además el equilibrio ecológico."¹⁰

-Tipos de Capacidad: de acuerdo con Tetsumaru Senge: *

- Capacidad material: superficie, topografía.

- Capacidad psicológica: número de visitantes simultáneos que puede acoger el área.

- Capacidad ecológica: cantidad de días por año, número de visitantes simultáneos y número de rotaciones diarias que puede absorber un área sin que se altere su equilibrio ecológico.

El cálculo de la capacidad de carga se determina mediante el concepto distancia personal o burbuja ecológica (estudiada por Henry Hediger)**

La burbuja ecológica plantea dos relaciones:

1. Hombre -Hombre
2. Hombre -Naturaleza

Los tipos de actividades en la burbuja ecológica, son cuatro:

1. Aislada: pesca, caza, caminatas.
2. De proximidad: compras, ferias, mercados, viajes en autobús, avión, espectáculos.
3. De conjunto: juegos de equipo.
4. De contacto: bailes.

* SENGE, Tetsumaru. "Segunda conferencia Mundial sobre parques Nacionales". Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales. Morges, 1974 (citado en Planificación del Espacio Turístico". Boullón, Roberto C. 1991. Página 143).

** "La distancia personal o burbuja ecológica: la estudió por primera vez Henry Hediger en su obra Wild animals in capacity," citado en : BOULLÓN, Roberto C. 1990.

CUADRO No.9
CLASIFICACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS *

CATEGORÍA	TIPO
1. SITIOS NATURALES	1.1. Montañas 1.2. Planicies 1.3. Costas 1.4. Lagos, lagunas y esteros 1.5. Ríos y arroyos 1.6. Caídas de agua 1.7. Grutas y cavernas 1.8. Lugares de observación de flora y fauna 1.9. Lugares de caza y pesca 1.10. Caminos pintorescos 1.11. Termas 1.12. Parques naturales y reservas de flora y fauna
2. MUSEOS Y MANIFESTACIONES CULTURALES HISTÓRICAS	2.1. Museos 2.2. Obras de arte y técnica 2.3. Lugares históricos 2.4. Ruinas y sitios arqueológicos
3. FOLCLORE	3.1. Manifestaciones religiosas y ceremonias populares 3.2. Ferias y mercados 3.3. Música y danza 3.4. Artesanías y artes populares 3.5. Comidas y bebidas típicas 3.6. Grupos Étnicos 3.7. Arquitectura popular y espontánea
4. REALIZACIONES TÉCNICAS CIENTÍFICAS O ARTÍSTICAS CONTEMPORÁNEAS	4.1. Explotaciones mineras 4.2. Explotaciones agropecuarias 4.3. Explotaciones industriales 4.4. Obras de arte y técnica 4.5. Centros científicos y técnicos
5. ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS	5.1. Artísticos 5.2. Deportivos 5.3. Ferias y Exposiciones 5.4. Concursos 5.5. Fiestas religiosas y profanas 5.6. Carnavales 5.7. Otros

Fuente: Elaboración propia, Helene Schleeauf Daetz, basada en Boullón (1990).

ECOTURISMO:

DEFINICIÓN:

El término ecoturismo, es una conjunción de palabras modernas, a las que se les antepone el prefijo "eco", por estar de moda la "ecología y el medio ambiente", aunque su significado tiene implicadas serias y verdaderas responsabilidades con el entorno natural; así, se le denomina turismo de naturaleza, viaje de aventura o turismo responsable.

La definición más amplia es la proporcionada por la Asociación Mundial de Ecoturismo: "El ecoturismo son viajes hacia áreas naturales, las cuales conservan el medio ambiente y mejoran el bienestar de las personas locales".

Además del término ecoturismo, en las áreas rurales donde se lleva a cabo el ecoturismo (científicos, estudiantes, turistas, naturalistas, etc.) se aplica además el término de "Agroturismo", ya que hay turistas interesados en el producto de la región. 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"¹¹.

En el cuadro No.6 de la Clasificación del Turismo, el ecoturismo aparece dentro del espacio natural, ya que de acuerdo con una de las definiciones más completas que existe, propuesta por Ceballos Lascurain, es: "la ejecución de un viaje a áreas naturales que están relativamente sin disturbar o contaminar, con el objetivo específico de estudiar, admirar y gozar del panorama junto con sus plantas y animales silvestres y asimismo cualquier manifestación cultural (pasada y presente) que se encuentre en estas áreas."¹²

Origen, función y fin del ecoturismo:

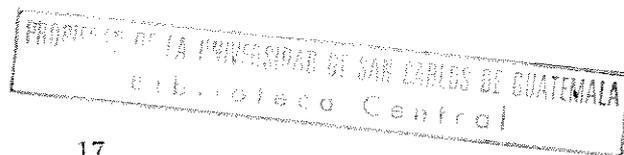
"El turismo, una de las industrias que crece más rápido en el mundo en este momento (8.7% anual), juega un papel importante en la economía de 125 de los 170 países del mundo".¹³ "El surgimiento del ecoturismo responde a una serie de tendencias a nivel mundial que favorecen el crecimiento de la demanda por dicha modalidad, como son: mayor nivel de conciencia social y ambiental en la población de países desarrollados,

crecimiento del turismo especializado y el "boom" de la recreación al aire libre con la búsqueda de vacaciones enfocadas hacia la salud y el bienestar físico"¹⁴. Y aunque, "es una manifestación del presente siglo, se pueden encontrar ejemplos puntuales en épocas anteriores", que se relacionan con el como la creación del primer Parque Nacional "Yellowstone" en EEUU 1872, a iniciativa de tres turistas que amaban la naturaleza y decidieron realizar las gestiones para proteger el aérea silvestre que estaban disfrutando.

Volviendo al siglo actual, es a partir de la década de 1970, cuando resurge el interés por la naturaleza y su conservación, dados los alarmantes problemas ambientales que afronta en general el planeta tierra, como la contaminación del aire, el agua y el suelo; así como el aumento desmedido de la población a nivel mundial. Problemas que son denunciados por muchos de los movimientos ecologistas que a la fecha continúan realizando labores de concientización ambiental. En 1972, se crea, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA-, donde "nace el termino ecodesarrollo, que busca integrar la conservación y el desarrollo a través del uso adecuado y racional de los recursos naturales y la aplicación de tecnologías y formas de organización que respeten a los ecosistemas naturales y a los patrones socioculturales"¹⁵ a nivel regional y local.

Es, dentro de este marco, donde empieza a hablarse de un nuevo tipo de turismo que "rechaza al turismo de masas depredador del ambiente y que busca autenticidad en la experiencia, preocupación por la calidad de vida y cuidado por el medio ambiente"¹⁴. Es decir, un turismo orientado hacia la naturaleza, concepto que a través de los años, ha variado al de turismo ecológico y que en la década de 1990, se conoce como ecoturismo.

El ecoturismo al desarrollarse fundamentalmente en áreas protegidas, originalmente declaradas para conservar la diversidad biológica, surge como una alternativa para unir los incentivos económicos con la preservación de los recursos naturales, ya que estos, generalmente se localizan en áreas rurales; donde las poblaciones pueden encontrar empleo en empresas turísticas a pequeña escala.



De acuerdo al grado de dedicación física:

Fuerte: cuando el visitante participa activamente en los diferentes tipos de ecoturismo, ya no solamente como un observador, requiriendo de cierto grado de acondicionamiento físico y mental para llevar a cabo actividades que implican esfuerzos más allá de lo que se está acostumbrado a realizar en la vida cotidiana. Por ejemplo, escalar pequeños riscos, caminatas entre zonas boscosas, donde no existen veredas establecidas, adaptarse a los rigores del clima, los insectos o alojarse en campamentos precarios.

Suave: cuando se realizan actividades pasivas, que generalmente se circunscriben a la observación del entorno. Por ejemplo, la observación de la metamorfosis de las orugas, el anidar de las aves, la contemplación de las variedades de vegetación, etc. (Ver cuadro No.12, página 21).

ECOTURISMO:

"Cultura", también es ecoturismo.



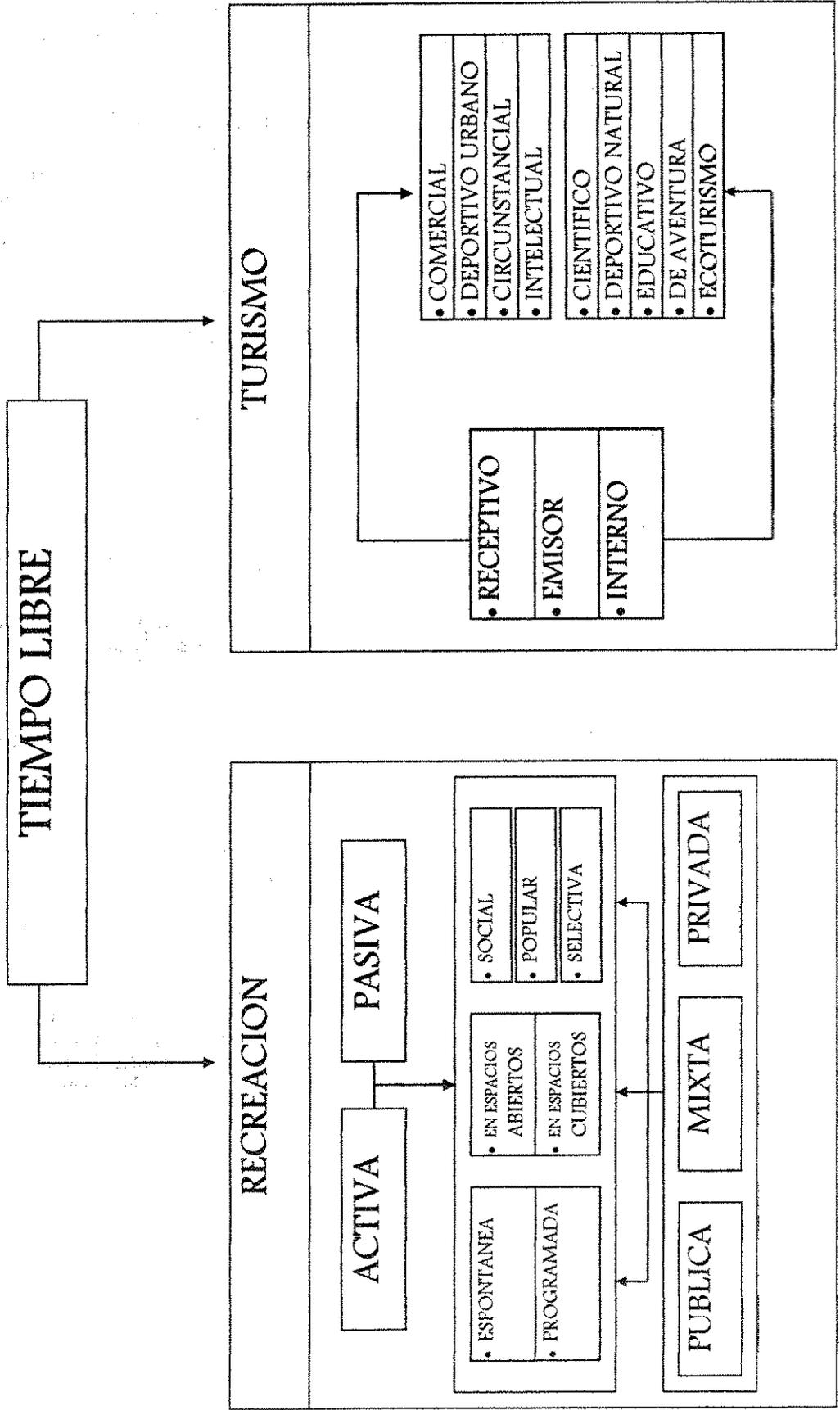
Foto de: Helene Schleeauf Daetz.

Agroturismo:

Dentro del ecoturismo, se debe de tomar en cuenta el agro-turismo, ya que, al visitar las áreas protegidas privadas o del gobierno, los turistas se interesan por la agricultura del lugar.

"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".¹¹

CUADRO No. 13
SINTESIS DE LA CLASIFICACION DEL TIEMPO LIBRE



Fuente: Elaborado por Helene Schloechauf Dactil.

Para superar estos problemas, el Arquitecto Alberto Planeta, de la Universidad Nacional de Colombia, sostiene que "es imprescindible estudiar y entender los vínculos entre el medio natural y el hombre- en los cuales la tecnología ha sido un factor mediatizador de especial importancia histórica - en la medida en que se tome en cuenta los errores cometidos en el pasado, podrá fundamentarse una actuación mucho más equitativa y racional." ²² Pues, hay, que hacer notar, que "los problemas del medio ambiente no son nuevos. Los daños al medio ambiente como señala Dickson y otros autores, han acompañado al hombre desde el neolítico. Mientras en el pasado los problemas del medio ambiente tendían a ser locales y a pequeña escala, el aspecto crucial de los problemas actuales es su carácter planetario, y en una escala constante y cada vez mayor ." ²² Por esta razón, aun hoy, a escasos años del siglo XXI, cuando la tecnología ha alcanzado logros insospechados, se estudia el mejoramiento de las "tecnologías apropiadas" y el rescate de la Arquitectura vernácula. La cual ha demostrado una relación más equilibrada con el entorno natural, al hacer uso de materiales locales e involucrar al propio consumidor del espacio, en el proceso de diseño y construcción. Pero, contrario a lo que se podría pensar, este tipo de arquitectura no es exclusivo de áreas rurales, puesto que muchos de sus principios se están poniendo en práctica tanto en las ciudades existentes como en la planificación de las futuras. Dando paso, a conceptos, como el de arquitectura bioclimática, fitotectura, ecodiseño, etc.

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA:

"A finales de la década de los 50's, en Estados Unidos, aparecen los primeros indicios de lo que será una alternativa ideológica y tecnológica al quehacer arquitectónico que había caracterizado la actividad del diseño en el mundo moderno. Víctor Olgay propone, en su libro "Design with Climate", lo que él llama una "arquitectura bioclimática" ²²

"En los 70's en México, Eduardo Neira Alva, por su parte, prefiere hablar de Ecodiseño" como una forma de superar la barrera artificial que tradicionalmente se ha interpuesto entre el mundo de la tecnología y el diseño.

A partir de entonces, las maneras de definir y denominar estas nuevas propuestas, se ha multiplicado tanto como tantas formas hay de solucionar un problema arquitectónico por vía no convencional: Helioarquitectura, arquitectura solarizada, arquitectura natural, ecoarquitectura, arquitectura autosuficiente, arquitectura solar biológica, son algunos ejemplos. Estas propuestas arquitectónicas presentan en común:

- La utilización de fuentes renovables y baratas de energía, como la solar, en sustitución de complejos sistemas mecánicos para el control ambiental.

- "Propiciar un mayor confort sico-térmico a través de la climatización natural." ²²

- Involucrar al usuario en el proceso de diseño, en el caso de proyectos habitacionales, principalmente.

En este contexto, las soluciones arquitectónicas del presente y del futuro, deberán ser integrales y no aisladas de su entorno; a fin de conformar una unidad "entre el medio natural, el cultural y el mismo espacio construido" ²², características que la arquitectura en general, no debió abandonar y que hoy por hoy, está retomando.

ARQUITECTURA VERNÁCULA:

"El plan CARIMOS entiende por arquitectura vernácula aquella que responde a una unidad familiar, a su forma de vida y uso..."

En este sentido, la forma vernácula representa un estilo local que se ha ido desarrollando por largo tiempo hasta que se hace arquetípico, en cuanto a materiales formas de construcción, tecnología y formas tradicionales de ver el espacio... una arquitectura realizada en forma consciente para conseguir una adaptación eficaz debe de tener en cuenta no solo premisas físicas y climáticas, sino también socio culturales... cada sociedad, cada región, debe recuperar lo que su pasado ofrece." ²³

2. LA ACTIVIDAD ECOTURÍSTICA EN GUATEMALA:

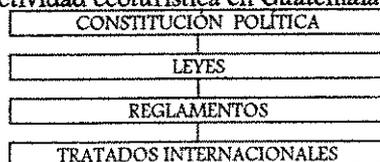
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

Como ya se mencionó, el turismo, ecológico es una manifestación del presente siglo; mostrando un crecimiento importante a nivel mundial a partir de la década de los '70.

Aunque en Guatemala, el turismo, "se caracterizó desde un principio por su interés cultural y natural, el cual se refleja desde el origen de las expediciones científicas del siglo XVIII"²⁴; es a fines de la década de los '80, cuando puede hablarse del establecimiento formal de la actividad ecoturística en el país, con la creación de leyes como la "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente", la "Ley de Áreas Protegidas" y la "Ley Forestal", que propiciaron el apareamiento de organizaciones en el campo de la conservación ambiental. Fomentándose así la concientización ecológica y la educación ambiental dentro del marco del desarrollo sustentable; paralelo a la tendencia cada vez más creciente de un turismo preocupado por conocer las maravillas poco exploradas del bosque tropical de los países latinoamericanos. Y que, para el caso, particular de Guatemala, contó principalmente con la influencia de la experiencia costarricense en este tipo de turismo. Recientemente, en 1992, el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, entidad rectora y coordinadora de la actividad turística, creado en 1967, publica el "Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable" con la asistencia de la Comunidad Económica Europea. Plan que persigue el ordenamiento de la actividad turística de acuerdo con las actuales tendencias del turismo. Promoviendo la preservación de los recursos naturales y culturales, a través de la revalorización que propicia el turismo ecológico y culturalmente adaptado - ecoturismo-.

2.2. ASPECTOS JURÍDICOS:

El sistema jurídico de la República de Guatemala está regido por la Constitución Política o Carta Magna. A partir de ella, existen leyes y reglamentos específicos que regulan las distintas actividades de los ciudadanos. Y, según la jerarquía de las normas jurídicas (ver cuadro adjunto), se presentan a continuación los principales aspectos jurídicos que se relacionan con la actividad ecoturística en Guatemala:



A) CONSTITUCIÓN POLÍTICA:

Artículo 64. Patrimonio natural.
 Artículo 65. Preservación y promoción de la cultura
 Artículo 66. Protección a grupos étnicos.
 Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico.
 Artículo 119. Obligaciones del Estado.
 Artículo 126. Reforestación.
 Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos.

B) LEYES:

LEY ORGÁNICA DEL INGUAT:

Decreto 1701, año 1967. Decreto 22-71, año 1971.
 Decreto 23 -73, año 1973 con sus artículos 1o. y 4o.

LEY DE FOMENTO TURÍSTICO:

Decreto 25-74, año 1974.
 Artículo 1o y Artículo 2o.

Las Zonas de Interés Turístico podrán ser:

- De Desarrollo
- De Reserva

La declaratoria de Zonas de Reserva es realizada por el INGUAT.

Artículo 3o. Los Centros de Interés Turístico Nacional serán declarados como tales por el INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO.

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE:

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA)

Fue creada como la entidad rectora en materia ambiental en Guatemala, mediante decreto 68-86 por medio del cual se dictó la ley Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (PMA).

La ley -PMA- otorga a CONAMA las funciones de asesoría del Ejecutivo en todos los asuntos relacionados con el medio ambiente del país y velar por su cumplimiento.

La función principal de CONAMA, es cuidar de que las diferentes Entidades Gubernamentales y no Gubernamentales del país, cumplan con sus funciones en relación a la protección y mejoramiento del Medio Ambiente.

Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente

Decreto 68-86, año 1986 Artículo 1, Artículo 12, Artículo 13, Artículo 20.

Decreto 68-86, año 1986 (CONAMA)

Artículo 1, Artículo 12, Artículo 13, Artículo 20.

LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS:

Decreto 4-89, año 1989 (CONAP).

ESTRATEGIA PARA EL FUTURO DE LA VIDA: CUIDAR LA TIERRA.

Documento presentado en forma conjunta por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza -UICN-, la World Wildlife Foundation -WWF- y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA- en el que destacan lineamientos para lograr una sociedad desarrollada en términos del desarrollo sostenible.

2.3. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS:

Para comprender de mejor forma, los aspectos socio-económicos, que caracterizan a Guatemala y la manera en que la actividad ecoturística va surgiendo como una alternativa viable para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, es necesario no aislarla de su contexto como nación centroamericana, pues si bien es cierto aun no existe una verdadera integración entre las naciones que la conforman, tienen en común el subdesarrollo y al mismo tiempo, la riqueza de sus recursos naturales, de cuya conservación dependerá no solo su propio futuro, sino el del planeta, dada la biodiversidad que poseen.

"Quienes han estudiado la historia de la riqueza de las naciones centroamericanas, han caracterizado sus economías como "agro-exportadoras". Desde el siglo XVI, estas economías se orientaron hacia el monocultivo. Durante las primeras décadas del siglo XVI, fue el lavado de oro y la venta de esclavos indígenas lo que motivó la primera oleada de prosperidad. A esta, seguiría, el primer período de bonanza agrícola, basado en el cacao, que ocupó las mejores tierras volcánicas del pacífico. El principal mercado se ubicaba entonces en México. El cultivo del cacao se expandió por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y en menor grado, Costa Rica. Este auge terminó por la escasez de mano de obra y la competencia del cacao de Ecuador y Venezuela.

En la segunda mitad del siglo XIX, se suscita una verdadera revolución social y económica con la introducción del cultivo del banano y el café. Este período se inicia en la década de 1850 y se extiende hasta la gran depresión mundial de la década de 1920. Es difícil, comprender las sociedades actuales, sin hacer referencia al papel de las plantaciones bananeras y las fincas cafetaleras.

En las décadas de 1950 a 1970, se extendieron los algodones por la costa sur del istmo.

Desde Guatemala hasta el Guanacaste costarricense, su cultivo se tradujo en una rápida desaparición de los bosques secos.

El crecimiento de la demanda urbana en todos los países y la apertura de nuevos mercados externos, le dieron un fuerte ímpetu a la ganadería a partir de la década de 1950.

Para la década de 1980, el 65% de la tierra agrícola estaba ocupada con pastos para la ganadería extensiva. Los cultivos de exportación representaban el 16% y la tierra dedicada a granos básicos y otros alimentos representaban el 19%.

Súbitamente, por decirlo así, en términos históricos, y a partir de la crisis del petróleo en 1973, la región se sume en un período de depresión económica y dislocamiento social, que continua hasta el presente.

A partir de los años 70, aumenta la violencia. Tenemos, también, más de tres millones de desplazados dentro de la región y fuera de ella. Además de los daños materiales, se sobrelleva la enorme carga moral, la desintegración de las familias y el resquebrajamiento de los valores morales debido a la violencia. Indudablemente, pasarán, muchos años, antes de que estas heridas, cicatricen.

Bajo estas difíciles circunstancias políticas y económicas, es entendible que las principales prioridades de la población giren en torno a la seguridad: la personal, la laboral y la alimenticia. Un mito compartido por los habitantes de la región, considera que los recursos naturales son inagotables, y que, como no se van a acabar, podemos usarlos y hasta abusar de ellos, olvidándonos del precio que por esto tendremos que pagar. La cultura mestiza, centroamericana, fuertemente influenciada por los principios del judeo-cristianismo, parte de la premisa de que la naturaleza está para que el hombre la conquiste y la someta a cualquier costo. Esa es la forma tradicional de ver el mundo de lo natural. Por el contrario, la cosmogonía de los antiguos indígenas, consideraba que el orden provenía de la armonía o equilibrio entre los dioses, la naturaleza y el hombre. Afortunadamente, ya, se observan, signos positivos de cambio en la visión de nuestras sociedades modernas del mundo natural que nos rodea, visiones que se acercan más a la cosmogonía indígena tradicional.

Curiosamente, la mayoría de las selvas que llegarán al año 2000 son las que habitan las minorías étnicas que tienen formas de vida y sistemas de producción en armonía con su medio ambiente^{7,18}

2.4 INSTITUCIONES

Existen en Guatemala, instituciones que o manera apoyan la actividad ecoturística. Estas instituciones pueden ser gubernamentales, autónomas, semiautónomas o bien no gubernamentales ONG's.

Estas últimas, han sido especialmente fundamentales, para impulsar y ejecutar proyectos de desarrollo, cuyos beneficios y resultados a la vista le han dado credibilidad a las teorías de "desarrollo sostenible" y en el campo de la conservación de áreas protegidas encaminando por esa vía la utilización de los recursos humanos, técnicos y naturales. A continuación se presenta, el listado de las instituciones que en Guatemala se relacionan con el ecoturismo, y en general, con la conservación del medio ambiente, los recursos naturales y culturales.

ARPETEN
 ASOCIACION AMIGOS LAGO DE ATITLAN - AALA-
 ASOCIACION AUDUBON
 ASOCIACION BIDAS (BIOSFERA Y DESARROLLO AGRICOLA SOSTENIBLE)
 ASOCIACION CULTURAL PRO-MEDIO AMBIENTE
 ASOCIACION GUATEMALTECA PRODEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE -APRODEMA-
 ASOCIACION GUATEMALTECA DE HISTORIA NATURAL -AGHN-
 ASOCIACION AMIGOS DEL BOSQUE
 ASOCIACION DE ENTIDADES DE DESARROLLO Y SERVICIOS -ASINDES-
 ASOCIACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS SOCIALES -ASIES-
 ASOCIACION DE RESCATE Y CONSERVACION DE VIDA SILVESTRE -ARCAS-
 ASOCIACION NACIONAL DE ECOTURISMO -ANE-CARE - GUATEMALA
 CATIE - GUATEMALA
 CENTRO MESOAMERICANO DE ESTUDIOS TEC. APROPIADA -CEMAT-
 CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION - CDC - CECON-
 CLUB DE CANOTAJE Y ESPELEOLOGIA COMISION CENTROAMERICANA DE AMBIENTE Y DESARROLLO -CCAD-
 COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
 CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
 DIRECCION GENERAL DE BOSQUES -DIGEBOS-
 FUNDACION DEFENSORES DE LA NATURALEZA
 FUNDACION INTERAMERICANA DE INVEST. TROPICALES -FIIT-
 FUNDACION MARIO DARY -FUNDARY-
 FUNDACION PARA EL DESARROLLO DE LOS ECOSISTEMAS MAYAS
 FUNDAECO
 GREENPEACE -CENTROAMERICA-
 INGUAT
 IICA
 IDAEH ICTA
 INST. DERECHO AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE -IDEADS-
 JARDIN BOTANICO -USAC-

LVB (LANDESBUND FUR VOGELSCHUTZ = FUNDACION ALEMANA PARA LA PRESERVACION DE LA AVIFAUNA)
 REGIONAL OFFICE FOR CENTRAL AMERICAN PROGRAMS -ROCAP-
 SEGEPLAN
 USAID
 UICN
 USAC
 UVG
 WILDLIFE PRESERVATION TRUST
 ZOOLOGICO LA AURORA -GUATEMALA-

2.5 DESVENTAJAS DE LA ACTIVIDAD ECOTURISTICA

En un estudio publicado en el año 1990 por la WWF¹⁶ y realizado en Belice, Costa Rica, Dominica, Ecuador y México, se muestra el impacto que el turismo ecológico ha tenido en estos países, cuya experiencia permite establecer algunas conclusiones con respecto a las desventajas y ventajas de este tipo de turismo.

"El turismo ecológico comparte muchas de las características negativas del turismo tradicional. Una de las más significativas entre estas es que el turismo es una fuente inestable de ingresos, influida por una variedad de factores fuera del control del país. Estos factores "externos" aumentan en importancia a medida que el turismo absorbe una parte más grande del mercado dentro de la economía. Los factores externos potencialmente más perjudiciales son la inestabilidad política, el mal clima y las fluctuaciones monetarias internacionales.

Healy (1988), muestra como el turismo en Guatemala disminuyó al comienzo de los años ochenta, cuando las actividades guerrilleras y la represión militar eran intensas. Desde el regreso de Guatemala a un gobierno civil en 1986, y la subsecuente reducción de la violencia política, el turismo ha aumentado de nuevo.

Como cualquier otra actividad que implique "comercio", de una forma u otra, el turismo puede sufrir cuando las tasas de cambio fluctúan.

El éxito puede convertirse rápidamente en algo negativo, especialmente con los ecoturistas, puesto que el goce de la experiencia del viaje puede depender principalmente de lo que el turista perciba como "alejarse de todo"; las destinos, frecuentadas, por muchos visitantes sin "espacio" suficiente para experimentar esa sensación, pueden sufrir una baja en sus negocios.

De los anteriores sistemas, se hará énfasis en los sistemas número tres y número cinco, de acuerdo con los objetivos del presente estudio.

Sub-Sistema "Aventura en el Mundo Maya":

"Hace más de 2000 años, la extraordinaria cultura maya floreció en Mesoamérica, en lo que ahora es Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras y parte de México.

El aporte de la civilización Maya a la cultura universal es incalculable. Numerosos sitios arqueológicos confirman el notable desarrollo arquitectónico y urbanístico alcanzado y los grandes avances que lograron en las matemáticas, astronomía y las artes.

Guatemala es el corazón del mundo maya no solo por su localización geográfica, sino porque mucho de los principales atractivos turísticos se ubican en este país. Impresionantes sitios arqueológicos como Tikal, Uaxactún, Dos Pilas, El Mirador, y cientos más localizados dentro de parques Nacionales y áreas silvestres, dan la oportunidad de apreciar la variedad de fauna y flora guatemalteca.

La riqueza etno-cultural de Guatemala es impresionante. Posee la mayor población de origen Maya en la región, cientos de comunidades conservan sus tradiciones, fiestas, ritos y mercados tradicionales".²⁶

Dentro de este contexto, surgen dos propuestas, de tipología arquitectónica para albergar al tipo de turismo que se realiza en estas áreas - ecoturismo- como son la red de posadas mayas y eco-campamentos (ver mapa No.2).

RED DE POSADAS MAYAS:

A partir de 1989, surgió la red de posadas mayas, como consecuencia de la Comisión de Comunidades Europeas "Misión de Identificación".

El concepto Mundo Maya, del cual Guatemala forma parte con otras cuatro naciones del área, presenta la posibilidad de responder a esta tendencia turística ofreciendo recursos ricos y auténticos. La red de Posadas Mayas, es un conjunto de sitios de pernoctación, que permite integrar circuitos turísticos, seleccionar y combinar productos culturales y de aventura, en el marco de la gran diversidad y autenticidad que ofrece Guatemala, en áreas del país que no cuentan con facilidades para su visita, recorrido y estancia.

Por parte de INGUAT, el proyecto de las Posadas Mayas, es apoyar en gran parte, en salvaguardar las expresiones arquitectónicas vernáculas de las distintas regiones del país y la definición de las interacciones entre las comunidades y sus entornos naturales y el edificado, ofreciendo al turista la esencialidad de las expresiones autóctonas.

El proyecto de posadas mayas, se sustenta de los siguientes aspectos:

- Promover el conocimiento del patrimonio cultural
- Concientizar sobre el significado de las contribuciones que el turismo determina en el ambiente.
- Promover una nueva experiencia para el turista.

El INGUAT, considera, establecer las ASISTENCIAS TÉCNICAS nacionales e internacionales, para el desarrollo de las red de posadas mayas, las cuales estarían situadas en sitios comprendidos dentro de los sistemas turísticos de INGUAT establecidos en Guatemala de las cuales se eligieron 5, para empezar la primera fase así: Antigua Guatemala, Atitlán, Chichicastenango, Tikal-Flores, Río Dulce, Las Verapaces. La primera etapa, se encuentra localizada en el Norte del país en el departamento del Petén y comprende los sitios de Bethel, Uaxactún, Sayaxché y Yaxhá. El proyecto piloto, se encuentra en Bethel con 4159 hectáreas con 41 socios, 415 comunidades, ubicadas en las márgenes del río Usumacinta, en el área de amortiguamiento de la reserva de la biósfera Maya. Fue fundada en 1970, accesible por tierra o agua, pueden realizarse excursiones a México: Bonampark, Yazchilán y Palenque; en Guatemala: El Naranjo, Sayaxché y Tikal (ver mapa No.2).

PARAISO NATURAL:²⁷

Pertenece a uno de los siete sistemas productos básicos de INGUAT; ubicada geográficamente en la región 2, podemos encontrar:

- a) Ecosistemas tropicales singulares: bosques, altos húmedos. Como el biotopo del Quetzal, parque Nacional Las Victorias, montañas, lagos, etc., ríos Semuc Champey, etc.
- b) Contacto con comunidades locales, artesanías: San Juan Chamelco, Carchá, Tac Tic, Rabinal, San Miguel Chicaj, etc.

3.3 SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS³¹

En 1989, se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), mediante la ley de áreas protegidas (decreto 4-89), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran, cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, particularmente de la fauna y flora silvestre.

En los mapas 3, 4, 5, se detalla el listado preliminar del SIGAP, elaborado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.

El sistema guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), en la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente (decreto No.68-86). Artículo 12, inciso a, dice:

Son objetivos de la ley:

- a) La protección conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción del mismo, y la restauración del medio ambiente en general (ver fotografía).

PREVENCION DEL DETERIORO (DEL BOSQUE)

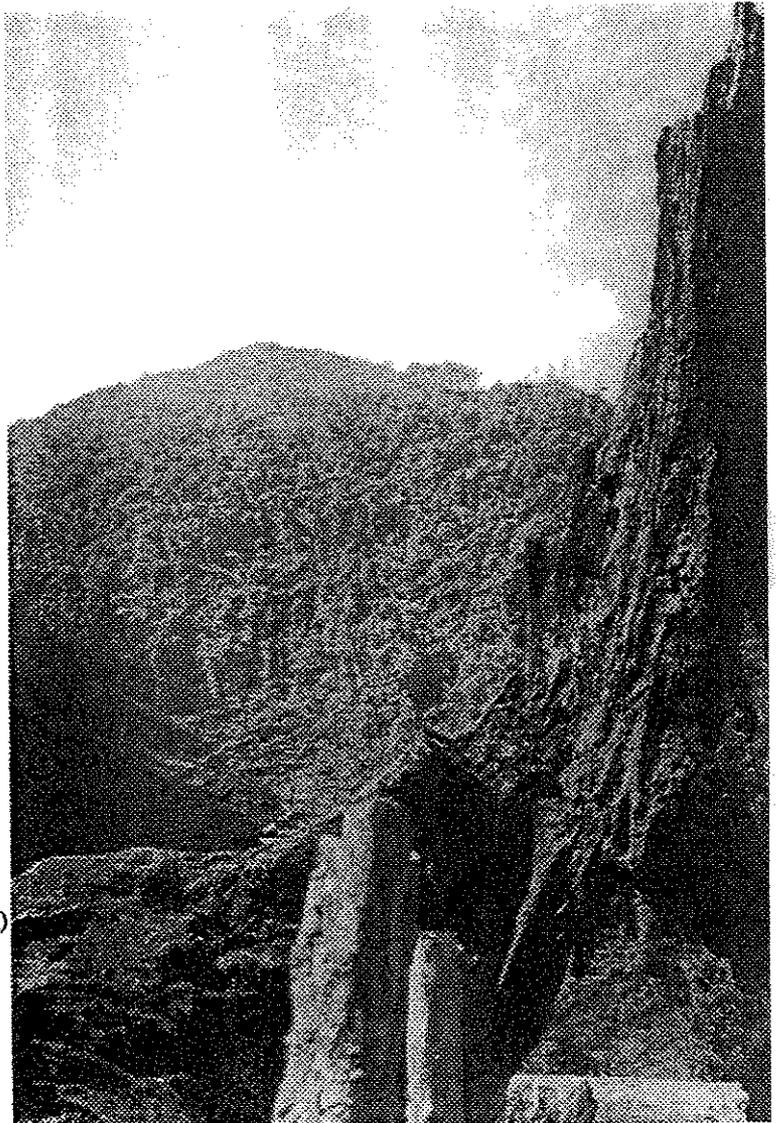
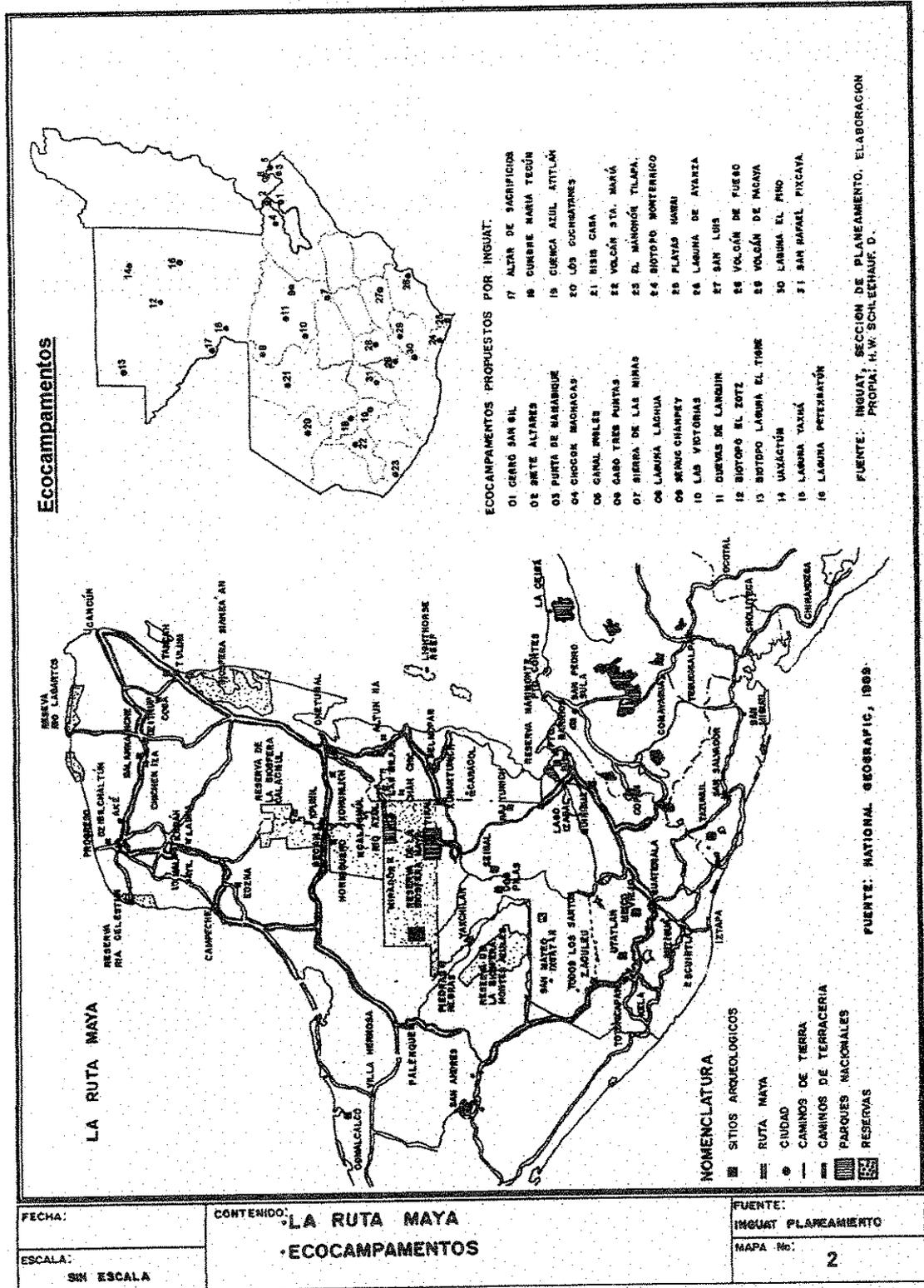
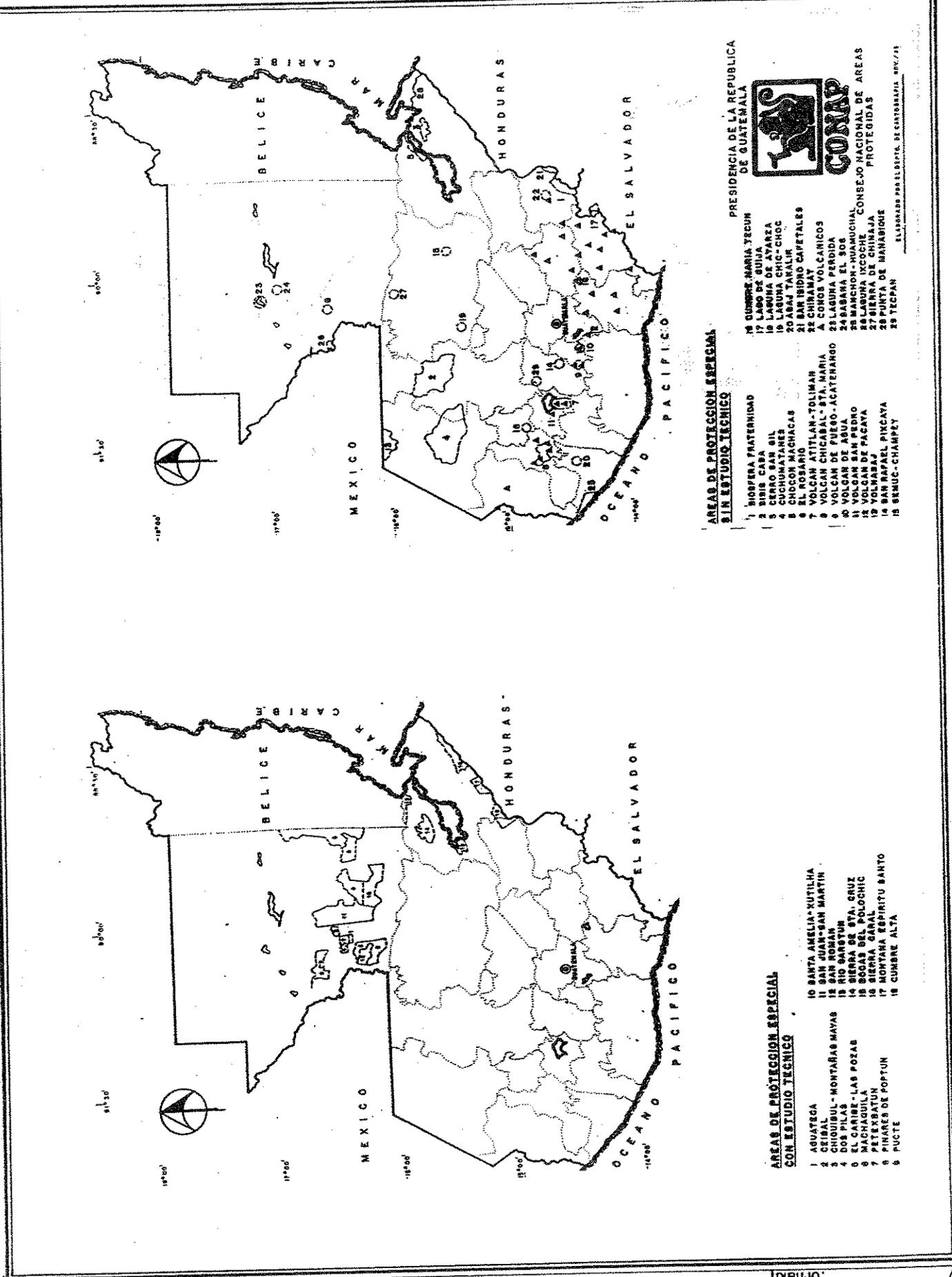


Foto: Panorámica de Chicabnab (deforestación)
Foto: Helene Schleeauf Daetz.





PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

ELABORADO POR: D. DEPTO. DE CARTOGRAFIA. 80V/73

AREAS DE PROTECCION ESPECIAL SIN ESTUDIO TECNICO

- 1 BIOSPHERA FRATERNIDAD
- 2 BIRIS CABA
- 3 CUCUMATZAN
- 4 CHOCOM MACHAGAS
- 5 EL ROSARIO
- 6 VOLCAN ATITLAN-TOLIMAR
- 7 VOLCAN CHICABAL-STA. MARIA
- 8 VOLCAN DE FUEGO-ACATEMARO
- 9 VOLCAN DE AGUA
- 10 VOLCAN SAN PEDRO
- 11 VOLCAN DE FACAYA
- 12 VOLCAN DE CHINAJA
- 13 SAN RAFAEL PICAYA
- 14 CUMBRE MARIA YECUN
- 15 LAZO DE GUIJA
- 16 LAGUNA CHIC-CHOC
- 17 LAGUNA CHIC-CHOC
- 18 LAGUNA CHIC-CHOC
- 19 LAGUNA CHIC-CHOC
- 20 LAGUNA CHIC-CHOC
- 21 LAGUNA CHIC-CHOC
- 22 LAGUNA CHIC-CHOC
- 23 LAGUNA CHIC-CHOC
- 24 LAGUNA CHIC-CHOC
- 25 LAGUNA CHIC-CHOC

AREAS DE PROTECCION ESPECIAL CON ESTUDIO TECNICO

- 1 AGUATECA
- 2 CEBAL
- 3 CHIQUIBUL-MONTAÑAS MAVAS
- 4 DOS PILAS
- 5 EL CARIBE-LAS POZAS
- 6 MACHAGUILA
- 7 PETEXBATUN
- 8 PINARES DE POPTUN
- 9 PUENTE
- 10 SANTA ANELIA-RUTILHA
- 11 SAN JUAN-SAN MARTIN
- 12 SAN ROMAN
- 13 RIO BARSTUN
- 14 SIERRA DE STA. CRUZ
- 15 SIERRA DEL POLOCHIC
- 16 SIERRA GANAL
- 17 MONTAÑA ESPIRITU SANTO
- 18 CUMBRE ALTA

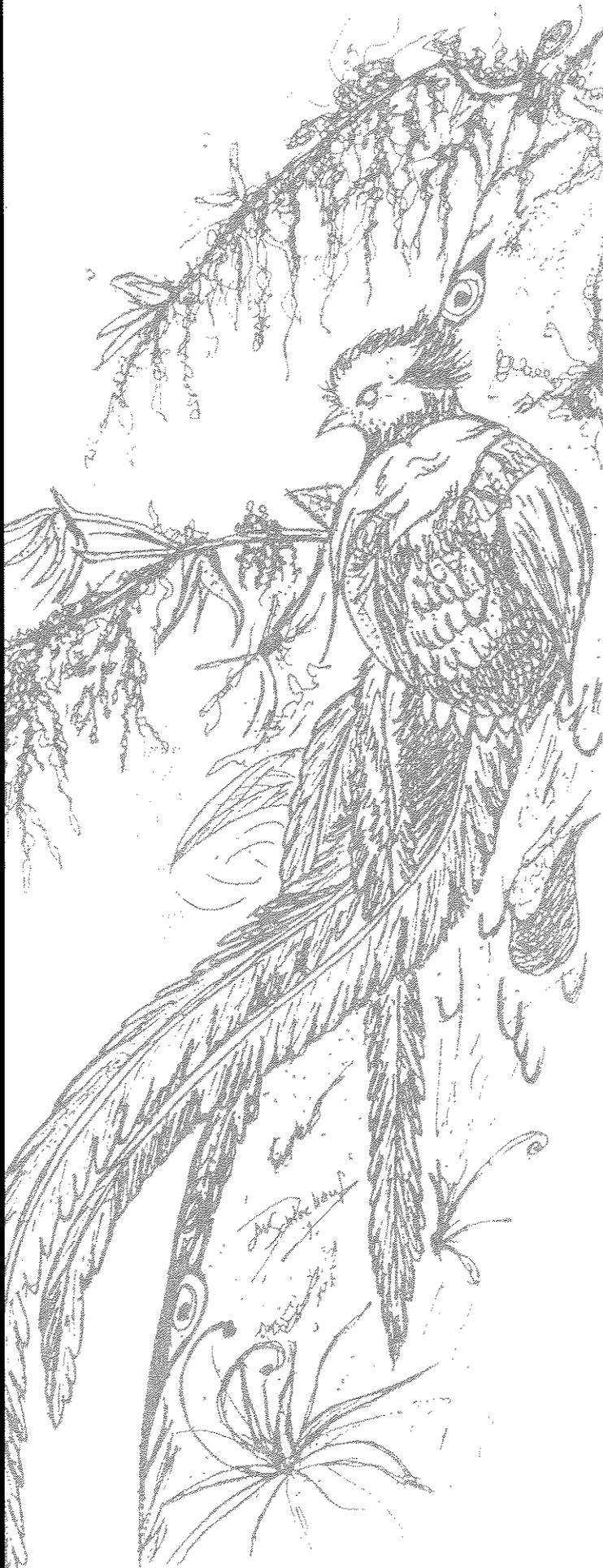
FECHA: 1997

ESCALA: INDICADA

CONTENIDO: AREAS PROTEGIDAS

DIBUJO: CONAP

HOJA N°: 4



CAPITULO II

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1. LOCALIZACION A NIVEL MACRO

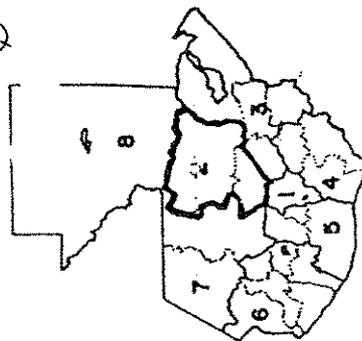
- 1.1. Monografía del departamento de Alta Verapaz
- 1.2. Recursos naturales
- 1.3. Recursos humanos y culturales
- 1.4. Recursos turísticos

2. LOCALIZACIÓN A NIVEL MICRO:

- 2.1. Recreación Ecoturística "El Quetzal"
 - Antecedentes
 - Ubicación
 - Características
- 2.2. Entorno ecológico
- 2.3. Clima
- 2.4. Comunidades que conforman el proyecto
- 2.5. Turismo ecológico

REPUBLICA DE GUATEMALA.

REGIONALIZACION DEL TERRITORIO.
(DECRETO 70-86)



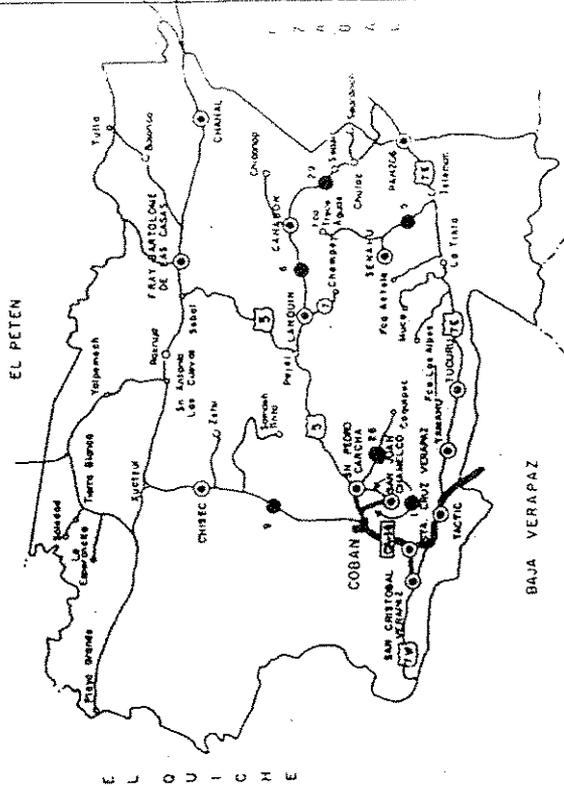
ESCALA GRAFICA.
0 100 200
K M

REGIONALIZACION SEGUN DECRETO 70-86.
LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION, DECRETO No. 82-87.
LEY DE LOS CONCEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL.
EN LA LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION, CAPITULO UNICO ARTICULO 3. Págs. 6.

REGION NORTE.

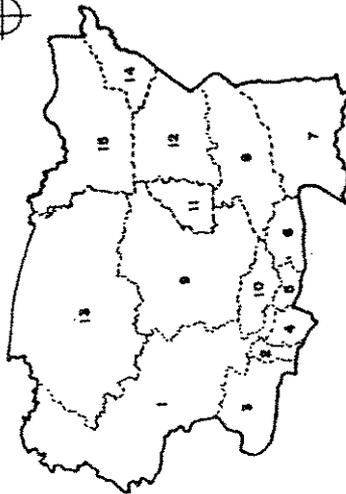
- II. REGION NORTE:
- COBAN ALTA VERAPAZ.
- SALAMA BAJA VERAPAZ.

RED VIAL DEL DEPARTAMENTO:
ALTA VERAPAZ



EL PROGRESO ZACAPA

DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ



ESCALA GRAFICA
0 20 40
K M

MUNICIPIOS

1. COBAN
2. SANTA CRUZ VERAPAZ
3. SAN CRISTOBAL VERAPAZ
4. TACTIC
5. TAMAHU
6. TUCURI
7. PARZOS
8. SENAHU
9. SAN PEDRO GARCHA
10. SAN JUAN CHAMELCO
11. LANGUIN
12. CAHABON
13. CHIBEC
14. CHANAL
15. FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS

REFERENCIAS	
CABECERA DEPARTAMENTAL	1
CABECERA MUNICIPAL	2
ALDEA Y CASERIO	3
RUTA ASFALTADA	4
RUTA NACIONAL	5
RUTA DEPARTAMENTAL	6
DISTANCIA APROXIMADA EN KM.	7
PROYECTO: CARLOS E. LIPPMANN L.	8
SECCION DE ESTADISTICA	9
DIBUJO: JUAN CARLOS VASQUEZ	10

MUNICIPIO	AREA (KM ²)	POBLACION	DISTANCIA A COBAN (KM)
COBAN	318	97	0
SANTA CRUZ VERAPAZ	316	97	10
SAN CRISTOBAL VERAPAZ	337	8	80
TACTIC	373	104	147
TAMAHU	338	74	132
TUCURI	342	103	85
PARZOS	342	103	85
SENAHU	342	103	85
SAN PEDRO GARCHA	342	103	85
SAN JUAN CHAMELCO	342	103	85
LANGUIN	342	103	85
CAHABON	342	103	85
CHIBEC	342	103	85
CHANAL	342	103	85
FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	342	103	85

FUENTE: ELABORACION DEL M. NICHOLSEN, D. BASADO EN:
SARQUAT-SEGEPLAN-ARIES-LEY DE REGIONALIZACION DECRETO 70-86.

VIA COBAN:
TUCURI-CAHABON: 15.6 Km.
TAMAHU-CAHABON: 14.0 Km.

FECHA: 1997.

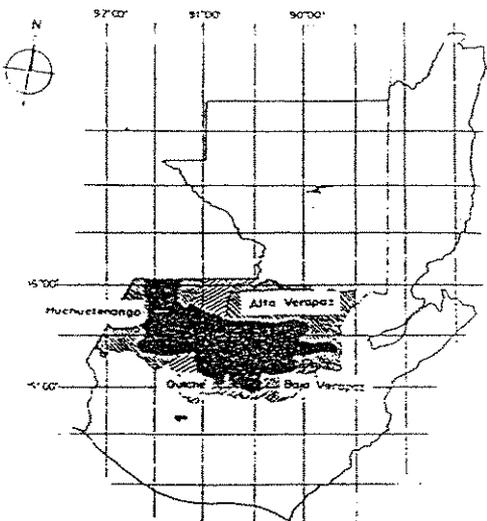
ESCALA: INDICADA.

CONTENIDO:
- REGIONALIZACION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
- DEPARTAMENTO DE A.V. Y SUS MUNICIPIOS
- RED VIAL DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ.

FUENTE: INDICADA

MAPA N°:

REGIONES FISIOGRAFICAS



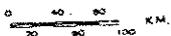
POSICION GEOGRAFICA
TIERRAS ALTAS SEDIMENTARIAS
FUENTE: ATLAS IGM

NOMENCLATURA

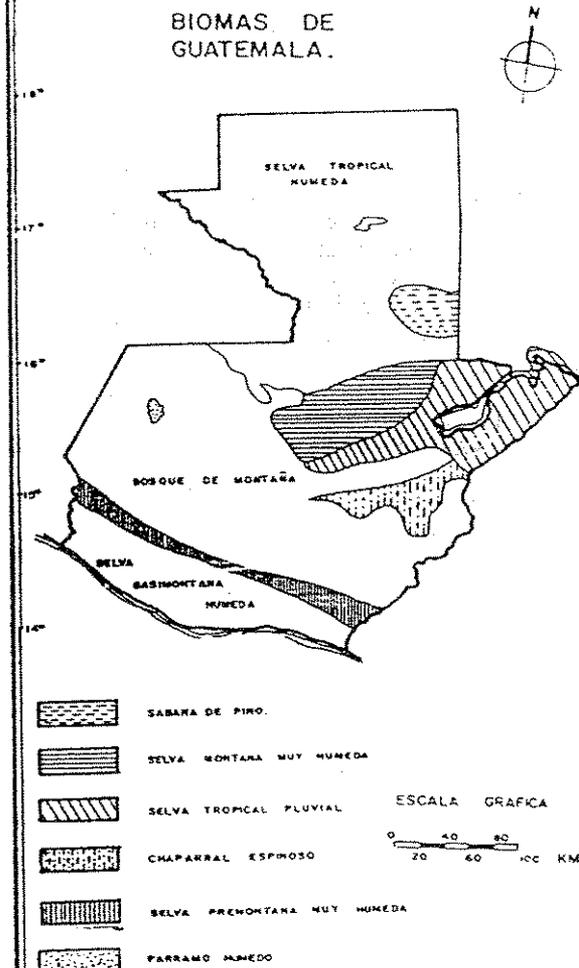
- 1 TIERRA CON COBERTA ARBOREA
- 2 TIERRAS CON BOSQUES ASOCIADOS U OTROS USOS.
- 3 OTROS USOS OCASIONALMENTE ASOCIADOS A BOSQUES
- 4 TIERRAS NO FORESTALES
- 5 CUERPOS DE AGUA

- DEPRESION DE IZABAL
- DEPRESION DEL MOTAGUA

ESCALA GRAFICA

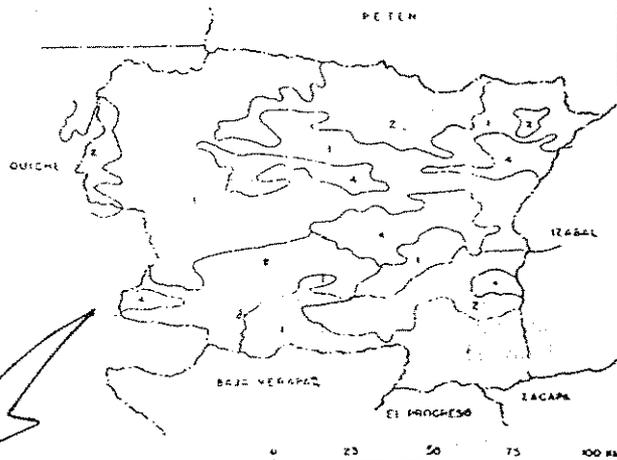
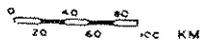


REGIONES FORESTALES



- SABANA DE PIRO.
- SELVA MONTAÑA MUY HUMEDA
- SELVA TROPICAL PLUVIAL
- CHAPARRAL ESPINOSO
- SELVA PRE-MONTAÑA MUY HUMEDA
- PARRAMO HUMEDO

ESCALA GRAFICA



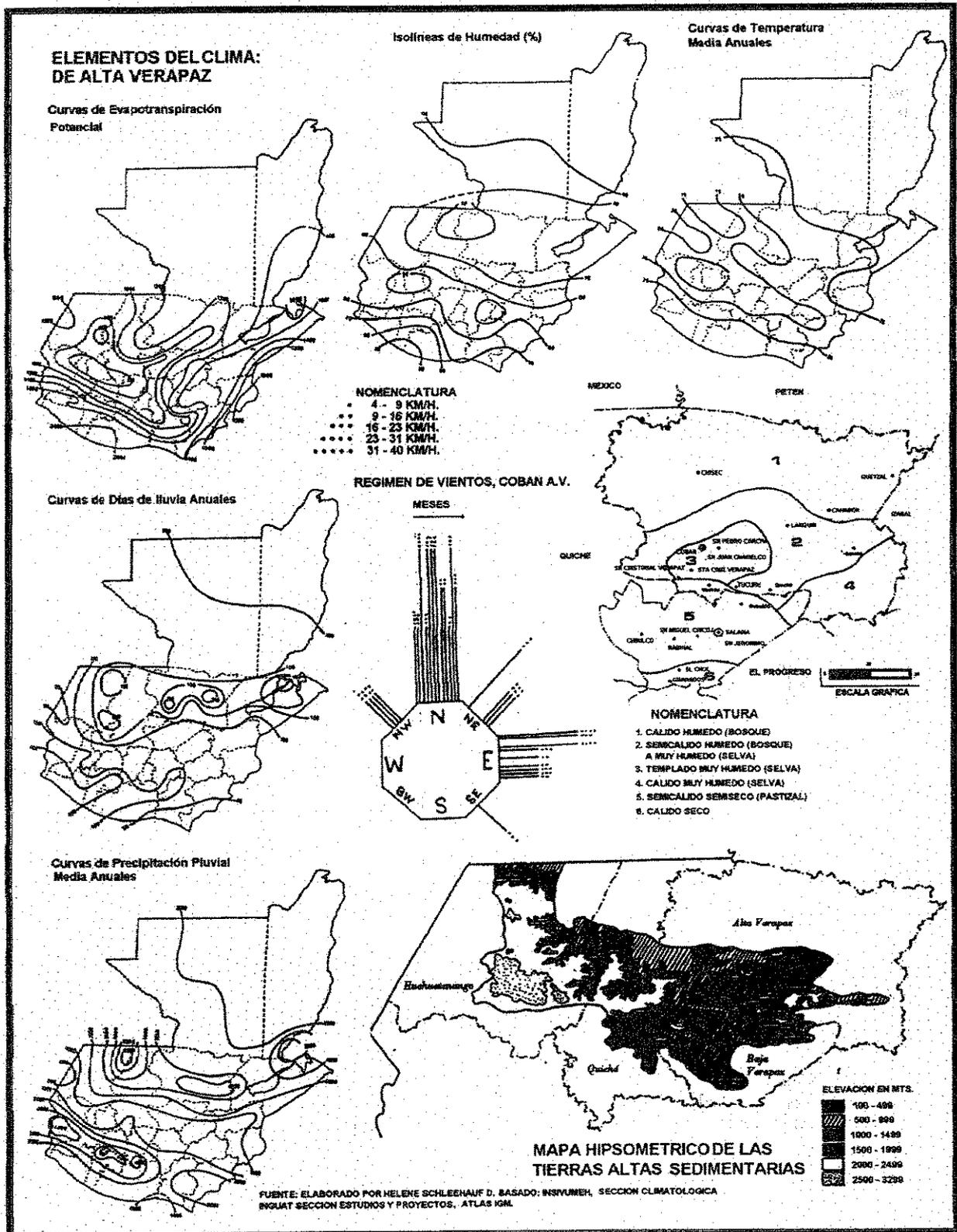
ESCALA GRAFICA

- NOMENCLATURA
- BOSQUE NO INTERVENIDO
 - BOSQUE INTERVENIDO
 - AGRICULTURA O DEFORESTACION.

ESCALA GRAFICA

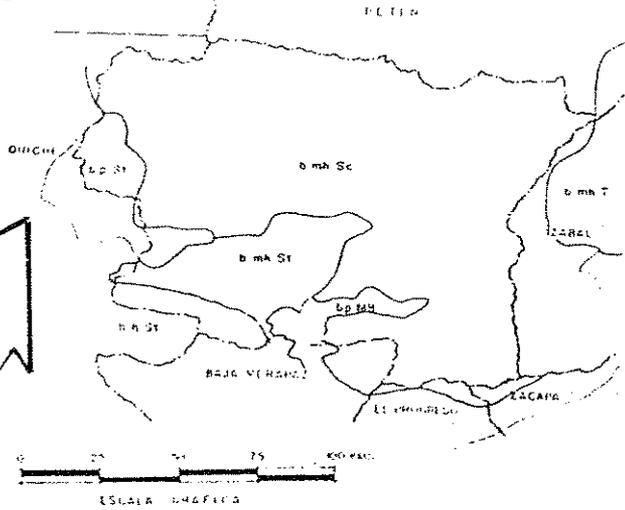
FUENTE: BASADO: CURSO DE MEDIO AMBIENTE INTECAP, PRENSA LIBRE, MAPAS I.G.M., SEGEPLAN, INGUAT (PLANEAMIENTO).

FECHA: 1997.	CONTENIDO: REGIONES FISIOGRAFICAS. BIOMAS Y REGIONES FORESTALES	FUENTE: INDICADA
ESCALA: INDICADA		MAPA No: 7



FECHA:	1997	CONTENIDO:	
FUENTE:	INDICADA	ELEMENTOS DEL CLIMA	ESCALA: INDICADA
			GRAFICO No. 8

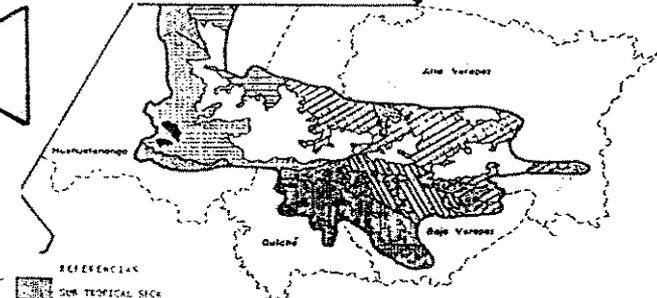
ZONAS DE VIDA VEGETAL



NOMENCLATURA

- M MONTE
- S DOSQUE
- S SECO
- R HUMEDO
- S SUB TROPICAL
- ST SUB TROPICAL TEMPLADO
- T TROPICAL
- Sc SUB TROPICAL CALIDO
- NB MONTANO BAJO
- M MONTANO
- O ESPINO
- P PLUVIAL
- MH MUY HUMEDO

FUENTE: ELABORACION PROPIA (K.W. SCHLEEHAUF D) BASADO "HOLDRIGE"



- REFERENCIAS
- SUB TROPICAL SECO
 - TROPICAL HUMEDA
 - SUB TROPICAL HUMEDA
 - SUB TROPICAL MUY HUMEDA
 - SUB TROPICAL PLUVIAL
 - MONTANO BAJO SECO
 - MONTANO BAJO HUMEDO
 - MONTANO BAJO MUY HUMEDO
 - MONTANO MUY HUMEDO
 - PARATICO HUMEDO

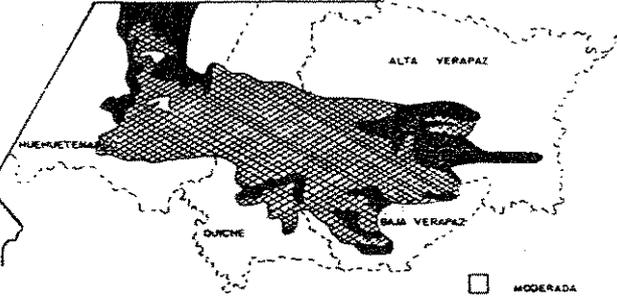
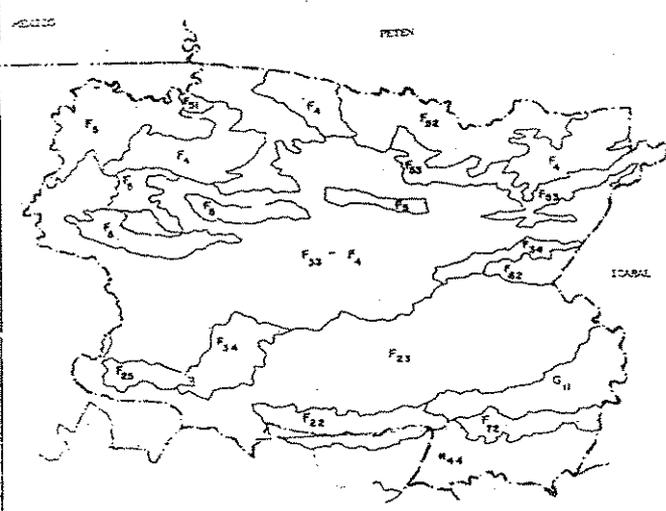
ZONAS DE VIDA VEGETAL TIERRAS ALTAS SEDIMENTARIAS

FUENTE: ATLAS I.G.M., 1977

EROSION TIERRAS ALTAS SEDIMENTARIAS

LA EROSION SE DA POR UN PROCESO GEOLOGICO NATURAL O POR LA MANO DEL HOMBRE.

SISTEMA DE SUELOS



- NOMENCLATURA
- F4 MONTAÑAS KARSTICAS
 - F5 LLANURA ALUVIAL
 - F22 MONTAÑA MODERADAMENTE ESCARPADA
 - F23 MONTAÑA FUERTEMENTE ESCARPADA
 - F25 MONTAÑAS KARSTICAS, CORDILLERA DE LOS CUCHUMATANES
 - F35 MONTAÑAS FUERTEMENTE ESCARPADAS SIERRA DE CHANÁ
 - F34 MONTAÑA INTERMONTANA SIERRA DE CHANÁ
 - F31 LLANURA DE INUNDACION
 - F32 TERRAZAS ACTUALES (LLANURA ALUVIAL)
 - F63 TERRAZAS ALTAS
 - F62 MONTAÑAS MODERADAMENTE ESCARPADAS SIERRA DE STA. CRUZ
 - F72 MONTAÑAS MODERADAMENTE ESCARPADAS SIERRA DE LAS MINAS
 - R4 TERRAZAS ACTUALES (LLANURA DE INUNDACION DEL RIO POLOCHIC)
 - M44 MONTAÑAS O COLINAS FUERTEMENTE ESCARPADAS (SIERRA DE LAS MINAS)

- MODERADA
 - GRANDE O ALTA
 - MUY GRANDE O MUY ALTA
- FUENTE ATLAS IGM

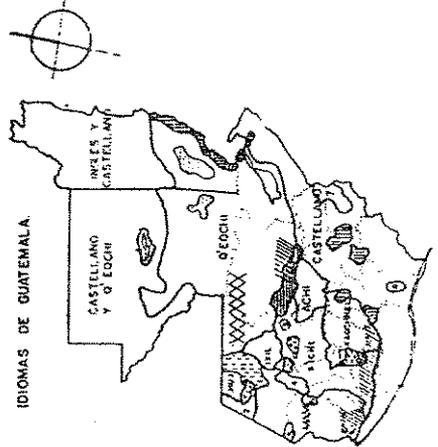
FUENTE: MAPA, ATLAS IGM, SEGEPLAN, INEUAL PLANCAMIENTO.

FECHA: 1997.
ESCALA: INDICADA

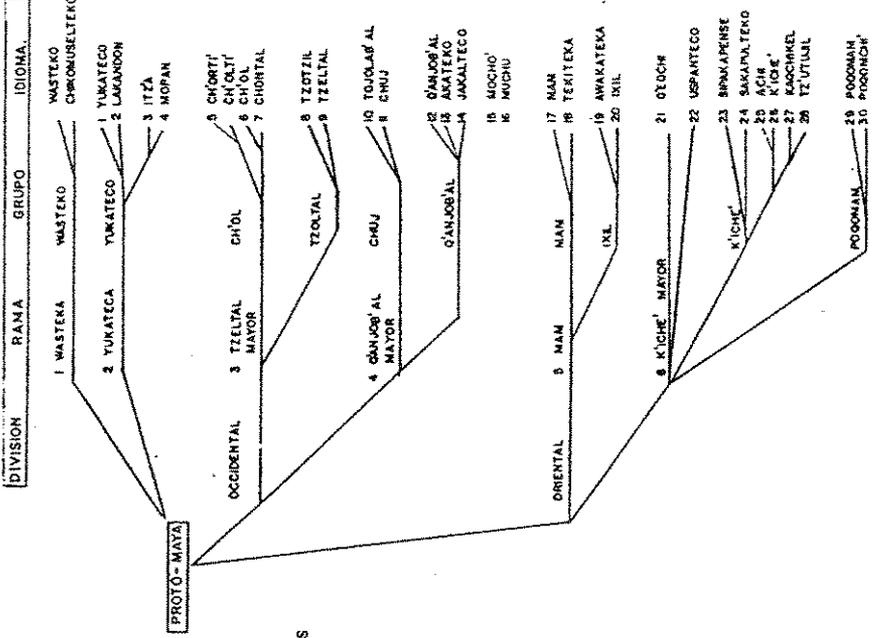
CONTENIDO
- ZONAS DE VIDA VEGETAL
- ERODABILIDAD
- SISTEMA DE SUELOS

FUENTE: INDICADA
MAPA N°: 9.

NOMENCLATURA	
1	ITZA'
2	BOFIJ
3	POPULI
4	ACATECO
5	Q'ANJOBAL
6	UPIATECO
7	PROGRESO
8	CASTELLANO
9	YUPAKENSE
10	ASATECO
11	SIEMANITECO
12	CHORTI'
13	POGONA
14	ENGA
15	TEPUJAL
16	SIEMANA
17	SIEMANA
18	SIEMANA
19	SIEMANA
20	SIEMANA
21	SIEMANA
22	SIEMANA
23	SIEMANA
24	SIEMANA
25	SIEMANA
26	SIEMANA
27	SIEMANA
28	SIEMANA
29	SIEMANA
30	SIEMANA



GENEALOGIA DE LOS IDIOMAS MAYAS DE GUATEMALA
 FUENTE: INSTITUTO GUATEMALTEÑO DE EDUCACION, PROGRAMA NAC DE EDUCACION
 PRIMER INTERCENSO PRECISO MAYA GUATEMALA

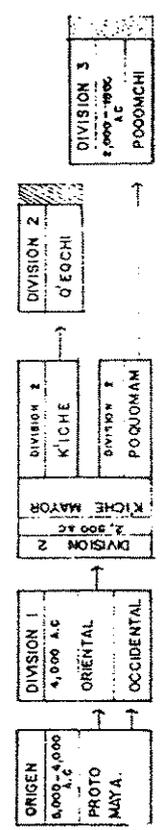
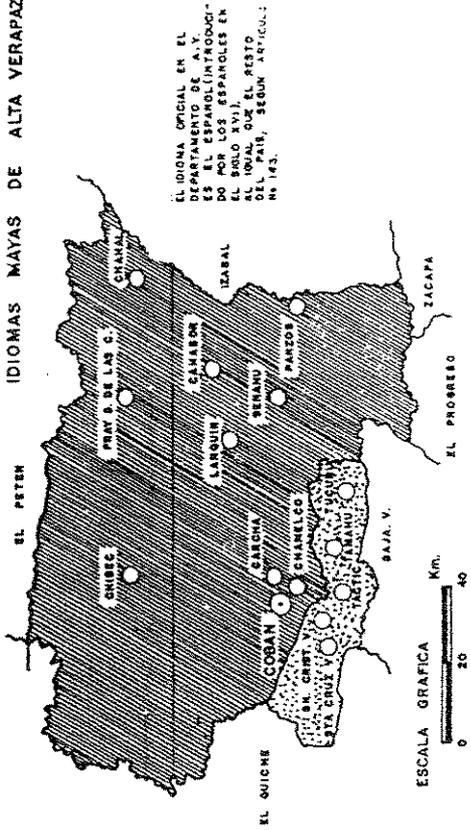


IDIOMAS DE GUATEMALA

FECHA: 1997
 ESCALA: INDICADA

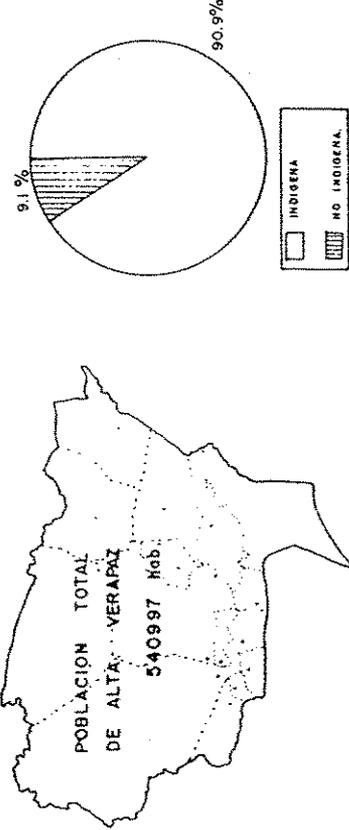
CONTENIDO: IDIOMAS DE GUATEMALA, GENEALOGIA DE LOS IDIOMAS, IDIOMAS MAYAS DE ALTA VERAPAZ, ESTADISTICAS DE ALTA VERAPAZ.

FUENTE: INDICADA
 MAPA: 10



ORIGEN DE LOS IDIOMAS DE ALTA VERAPAZ
 SEGUN KAUFMAN
 FUENTE: COLECCION CONOCIMOS GUATEMALA SO PIEDRA SANTA, 1994
 DELEGACION DE ESTADISTICA COBAN A.V. ELABORACION PROPIA: SCHLEHHAUF/LANUZA.

ESTADISTICA DE ALTA VERAPAZ



IDIOMAS MAYAS DE ALTA VERAPAZ

EL IDIOMA OFICIAL EN EL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ ES EL ESPAÑOL (INTRODUCIDO POR LOS ESPAÑOLES EN EL SIGLO XVI). AL IDIOMA QUE EL RESTO DEL PAIS, SEGUN ARTÍCULO 140 N.º 14.º.

ESCALA GRAFICA
 Km. 0 20 40

Cuadro No. 15
ATRATIVOS TURISTICOS DE ALTA VERAPAZ

CATEGORIA	TIPO	UBICACION
SITIOS NATURALES	MONTAÑAS	
	Sierra de Chinajá	En Chisec
	Sierra de Las Minas	Entre A.V., B.V e Izabal
	Volcán de Xucaneb	En Chamelco
	Montaña de Yalijux	En Tukurú
	Montaña de Guaxac	En Tukurú
	Montaña Caquipec	En San Pedro Carchá
	Montaña de Seckeu	En San Juan Chamelco
	Montaña de Chamá	Entre San Cristóbal Verapaz, Cobán, Chisec
	LAGUNAS	
	Chichoj	En San Cristóbal Verapaz
	Lachuá	En Cobán
	Pozo Vivo	En Tac Tic
	RIOS Y ARROYOS	
	Las Islas y La Presa (Río Chi-Choj)	En San Pedro Carchá
	Río Cahabón	En Cahabón
	Río Salinas	En Chisec
	Río Cajaic	
	Río Polochic	En Panzós, Alta Verapaz
	Río Sachichá	En Cobán
	Balneario Talpetate	En Cobán
	Balneario El Tigre, Guaxpón, El Garrobo	En Tukurú
	Río Actelá	En Sebol
	Boca Nova (Balneario)	En Panzós
	Fuente Termal	En Tukurú
	Semuc Champey (Sumidero)	En Lanquín
	Balneario Vista Hermosa	En San Juan Chamelco
	Balneario Xucaneb	En San Juan Chamelco
	CAIDAS DE AGUA	
	Trece Aguas	En Senahú
	Catarata Sxetolox	En San Juan Chamelco
	Cataratas de Covadonga	En Tukurú
	Cascada Pelizinpec	En Cahabón
	GRUTAS Y CAVERNAS	
	Grutas de Seamay	En Senahú
	Cuevas de Candelaria	En Chisec (sextas más grandes del mundo y segunda de América, con 30 Km. de extensión)
	Gruta de Sepalau	En Chisec
	Grutas de Bolbil Pec	En Chisec, vestigios de Civilización Maya
	Grutas de Seaway, Rubelten, Sanquitzal y Yalijux	En Senahú
	Grutas de Muc-Bilhá	En Chisec
	Grutas de Okebá	En San Pedro Carchá
	Gruta de Xeltenamit	En San Pedro Carchá
	Grutas de Chitúl	En Santa Cruz Verapaz
	Grutas de Lanquín	En Lanquín
	Grutas de Socorro	En Sebol

Continúa siguiente página

FERIAS	DESCRIPCION
	<p>En Cobán la feria titular es en honor a St. Domingo de Guzmán del 4-6 de agosto. San Pedro Carchá su feria es el 24-29 de junio, en honor a San Juan Apostol y la feria de las flores de 8-11 de mayo. Tac Tic, su feria es del 12-12 de agosto en honor a la Virgen de la Asunción Santa Cruz Verapaz, su feria es del 1-5 de mayo en honor a Santa Cruz San Cristóbal Verapaz, su feria es el 20-26 de julio en honor a Santiago de los Caballeros. Fray Bartolomé de las Casas, su feria es el 24 de abril al 4 de mayo en honor a Santa Cruz. San Miguel Tucurú, su feria es del 4 al 8 de mayo y del 25 al 30 de septiembre en honor a San Miguel Panzós, su feria titular es del 30 de agosto al 3 de septiembre en honor a Santa Rosa de Lima Senahú, su feria es del 8 al 12 de junio en honor a San Antonio Pauda Chahal, su feria es del 24 al 28 de agosto en honor a San Fernando. Lanquín, su feria titular es del 22 al 28 de agosto en honor a San Agustín Tamahú, su feria es del 22 al 25 de enero en honor a San Pablo Apostol Cahabón, su feria titular es del 3 al 8 de septiembre en honor a la Virgen de Navidad. Chisec, su feria es del 25 al 29 de junio en honor a San Pedro y San Pablo Apóstoles.</p>
ARTESANIAS, ARTES POPULARES Y COMIDAS TIPICAS	<p>COMIDAS El Cak Ik = Cak=rojo, Ik=chile. Caldo de Pavo con chile El Saqk Ik= Sak=blanco Carne de Tepesquintle ahumado Carne de Venado ahumado Schepes, tayuyos, tamales rojos todo a base de masa BEBIDAS El Boj, hecho de caña de azúcar, cacao, agua de masa</p>
	<p>ARTESANIAS Canastos, petates, acapetates, sopladores, redes y matates de maguey, güipiles, etc. TEJIDOS Güipiles elaborados en telares de palitos utilizando tres técnicas El Pic'Bil=que en K'ekchi significa picado o perforado, es propio de Cobán El Sutzu'Bil=que significa trenzado o entorchado, es propio de San Pedro Carchá y San Juan Chamelco El Qu'enbil que en Pocomchí quiere decir tejido es propio de Tac Tic y Tamahú Elaboración de objetos de Plata, Carchá y Cobán especialmente</p>
REALIZACIONES TECNICAS-CIENTIFICAS O ARTESANIAS CONTEMPORANEAS	<p>TIPO Explotaciones mineras: minas de Caquipec, minas de cobre, oxsec en Cahabón Explotaciones industriales: de petróleo en Chinajá y en Chisec</p>
ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS	<p>TIPO Artísticos: El Paabanc, elección de la Reyna Rabin Aju en el departamento de Alta Verapaz Deportivos: Carrera internacional celebrada en mayo de cada año (media maratón). Ferias y exposiciones departamentales dependiendo del lugar.</p>

Fuente: Elaborado por: Helene Schlechauf Daetz, basada en datos del INGUAT y apuntes propios.

2. LOCALIZACIÓN A NIVEL MICRO

Para asentar el proyecto eco-turístico en la sierra de Yalijux, Guaxac y Caquipec se tuvieron en cuenta las entidades turísticas y recreativas del país como son INGUAT (sistemas turísticos, eco campamentos, ruta maya), Irtira, sistema de áreas protegidas, ver mapas 1, 2; todas ellas vinculadas con el turismo y la recreación tanto nacional como extranjera para formar un parámetro: como las vías de acceso, espacio geográfico, localización, biodiversidad del sitio, radio de influencia, etc.

Para poder realizar el estudio y evaluar las características propias que componen el proyecto "Recreación Eco-Turística en la sierra de Yalijux, Guaxac y Caquipec", se presentan los antecedentes, ubicación y otras generalidades del lugar.

2.1. LOCALIZACIÓN A NIVEL MICRO RECREACIÓN ECOTURÍSTICA EL QUETZAL ANTECEDENTES:

Guatemala, "El país de la eterna primavera", se encuentra ubicada entre los trópicos de cáncer y capricornio; por lo que, se le considera, una zona tropical, con un potencial ecoturístico para desarrollar por su vocación forestal con bosques húmedos o muy húmedos tropicales y con una gran biodiversidad biológica y escénica contenidos en sus diferentes áreas silvestres, constituye una de las mejores riquezas del país.

Los bosques tropicales (ver anexo 2) de Guatemala, han proporcionado madera (leña, viviendas) tanto a las comunidades indígenas como a todas las generaciones desde la colonia hasta nuestros días.

En 1950 el país estaba cubierto por el 65%, en 1960 según la FAO se reducirá en un 60% los bosques; 1996 solamente el 30% y para el año 2000, según estudios de la gremial forestal se contará únicamente un 20% de bosques, si no se cuidan. El efecto de esta deforestación, debe medirse en términos del agotamiento de la madera, sino también, por el impacto en la pérdida de hábitats de especies, deterioro de cuencas hidrográficas y erosión de las tierras.

Por este motivo, en Alta Verapaz, hay varias instituciones, que se dedican a la preservación de estos bosques tropicales nubosos, entre estas instituciones se encuentran las siguientes: En la sierra Yalijux, Guaxac y Caquipec se viene trabajando desde 1988.

Asociación Amigos del Bosque (Proyecto-Quetzal), trabajando parte de Yalijux y Guaxac (de la familia Ardevol), Chelemá (una parte), La Fe (baldío); Asociación AUDUBON parte de la sierra Chelemá, San Vicente (de la familia Aycinena), Chinaux y Asociación Bidas en Caquipec y parte de la sierra

de Yalijux; además, también, esta Defensores de la Naturaleza (trabajando en la sierra de las minas) y abarcan 13 municipios en los que se encuentra parte de Alta Verapaz, albergando gran cantidad de biodiversidad biológica, especies de fauna y flora en sus bosques y considerado por expertos como uno de los bancos de coníferas más importantes del mundo. Según CONAP, pertenece a la categoría tipo V (ver página 90).

En todas estas áreas vive el ave símbolo guatemalteco El Quetzal, este es el hábitat más extenso para él.

Los rasgos más importantes de Guaxac, Yalijux y Caquipec, son:

1. Alta diversidad biológica como árboles, mamíferos, aves, fauna y flora de especies poco conocidas, plantas medicinales, etc.
2. Ecosistemas en los diversos estratos del bosque (ver estratos anexo).
3. Belleza paisajística: montañas exóticas lagunas (solo se ven por temporadas), cuevas (rituales), observación del bosque nuboso, el hábitat de nuestra ave símbolo El Quetzal, formaciones de nubes (humedad casi de un 100%).
4. Rasgos Culturales: sitios sagrados (veneración del maíz) y la cultura de las etnias K'echies en las diferentes comunidades. Elaboración de canastos, tejidos en telares, elaboración de candelas del árbol de arrayán etc.
5. Presencia de especies amenazadas: como el mono saraguate, el ave símbolo El Quetzal, especies de orquídeas en los diferentes estratos del bosque, helechos gigantes, musgos, bromelias, etc.
6. Rasgos geomorfológicos: el relieve es kárstico con fallas geológicas bien definidas. Los suelos de la sierra de Yalijux, Guaxac y Caquipec son tierras susceptibles a la erosión con pendientes de 40% a 80%, eso hace que la erosión sea alta; estas tierras son recomendables para áreas de manejo forestal o ambiental con áreas pequeñas para la agricultura. (ver mapa No.7, 9).

Desde la perspectiva fisiográfica, las montañas de Yalijux, Guaxac y Caquipec son parte de las provincias "tierras altas sedimentarias". ver mapa No.7 página 42, y pertenece al bioma "selva montaña muy húmeda" (ver mapa No.7 página 42). Las elevaciones de la sierra van desde los 1800 a 2600 msnm. La mayor elevación se encuentra en Chelema con 2600 msnm., (desde allí se puede observar el lago de Izabal). En Chicabnab, el mirador está a 2450 msnm. (se observan los volcanes de agua, fuego, pacaya).

-Promover el turismo de bajo impacto (ecoturismo) con participación de las comunidades y de los propietarios particulares involucrados en el Sistema de áreas Protegidas privadas.

-Proveer a las comunidades de la infraestructura básica que les permita desarrollarse y al mismo tiempo puedan proporcionar servicios de apoyo a la actividad ecoturística.

La información anterior forma parte de los documentos del Proyecto Quetzal y Asociación BIDAS. Propuesta para la continuación del proyecto, en el cual se evidencia la falta de infraestructura adecuada para la realización del ecoturismo, motivo del presente estudio.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Según la actual división política y administrativa del país, Alta Verapaz y Baja Verapaz constituyen la región II o Norte con una extensión territorial de 11,810 Km² y es una región muy rica en recursos naturales, culturales, etc., considerada de gran potencial para el manejo del ecoturismo (ver cuadro No.14, 15 páginas 56, 57), atractivos turísticos de A.V.

El área de estudio se encuentra geográficamente en el departamento de Alta Verapaz, específicamente entre los municipios de Senahú, San Pedro Carchá, Tamahú, Tukurú y San Juan Chamelco (área máxima), donde se localizan el grupo de montañas que se conocen con el nombre de: Guaxac, Yalijux y Caquipec, (ver mapa No.11, 12 página 64, 65). Abarcan aproximadamente un área de 74.6 km² de bosque pluvial montano bajo sub tropical, según Holdrige (ver anexo 2).

Actualmente, estas áreas las tienen a su cargo tres ONG's, que son: La Asoc. Adoban de Guatemala que tiene a su cargo las tierras de Chelemá, San Vicente (de la Fam. Aycinena); Asoc. Amigos del Bosque con la finca Chinaus; Asoc. Bidas en Caquipec; además participan algunas comunidades como son: -Chicabná (conscientes del ecoturismo), Sacuil, Sequilá, Seabash. Xalitzul, Seuche y Candelaria; algunos terrenos baldíos como, son parte de Chelemá y La Fe.

VÍAS DE ACCESO AL LUGAR:⁴¹

Las vías de acceso que se utiliza para trasladarse a ese lugar (Yalijux, Guaxac y Caquipec) es de la siguiente manera:

VÍAS TERRESTRES:

Vía San Pedro Carchá:

-De la capital hasta El Rancho (Departamento de El Progreso) por la carreteras interamericana CA-9 (carretera de primera categoría).

-Del Rancho a Cobán (San Pedro Carchá), por la CA-14 (carretera de primera categoría). Ver mapa No.6 página 40.

-De San Pedro Carchá a Caquipec por carretera de segundo orden (terracería) a 23 Km. de distancia, luego al caserío Secochoy a 14 Km., haciendo un total de 26 Km.; el recorrido se realiza en dos horas en vehículo de doble tracción.

-Del caserío Secochoy se toma el sendero hasta la comunidad de Chicabnab, con una distancia de 4 Km y se recorre en 1 hora (por un experto); en este lugar se pernocta.

Vía San Juan Chamelco:

-De Cobán a San Juan Chamelco media hora en bus o automóvil,

-Luego se trasborda el bus para ir a la comunidad de Chamil con una distancia de 18 Km.; se recorren una hora veinte minutos

-En Chamil se toma el sendero que conduce a Caquipec, este se recorre en cuarenta minutos con una distancia de tres Km.

-Al arribar a la aldea de Caquipec, se debe continuar a la aldea de Secochoy y de allí se hace el mismo recorrido que el anterior.

Vía Tukurú:

-De Cobán a Tukurú el recorrido se hace en dos horas con una distancia de 59 Km., por la carretera de segundo orden ruta nacional 7-E. O, bien de Guatemala a Tukurú a una distancia de 216 Km., en seis horas.

-De Tukurú se desvía, para ir a la aldea de Tzalamilá, con un recorrido de 2 horas.

Faja Territorial	Precipitación mm/año	Zona de Vida	Geomorfología Fisiografía	Asociación de suelos	Uso de la tierra
Templada Fria	húmedos 1000 a 2000 mm	B. húmedo montano bajo	Tierras altas volcánicas cristalinas y sedimentarias	Latasoles volcánicos Karst; elevaciones medias y altas	Maíz, frijol, café pastos, cítricos
1500 a 2800 msnm.	Muy húmedos 2000 a 4000 mm	B. muy húmedo montano			
18° c/año influencia heladas	Pluviales más de 4000 mm	B. pluvial montano			

Zonas de vida	Fisionomía	Estructura	Composición florística
Bosque húmedo montano bajo S.T.	Arboles medianos, pinos, encinos	Uno o más doseles	Focas especies

Fuente: USAC, FACCQQ, Lics. José María Cumes, Marco Antonio Aguilar Cumes, 1995 s.p. Biodiversidad de especies forestales

ENTORNO BIOTICO

BIODIVERSIDAD FORESTAL:

La biodiversidad vegetal que presenta la sierra de Guaxac, Yalijux y Caquipec en sus diferentes estratos o niveles de vida del bosque son los siguientes:

- Biodiversidad arbórea
- Biodiversidad silvestre (ver cuadros No.I-VI)

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Magnolia (Coj)	Taluana Mexicana
Encino Blanco	Quercus
Encino	Quercus Purulhana
Encino	Quercus Pilaris
Aguacatillo	Laurácea y Ocatea
Nogal	Oreamura Mexicana
Arrayán	Mayrica Cerifera
Guarumo	Cecropia Feltata
Ceibillo	Brumelca Mexicana
Nogal Macho	Eugelhalia Guatemalensis
Chiipe (Chut)	Ciahea Arbórea
Chiipe (Chut)	Alsophyla Sp.
Chiipe, Pica-Pica	Drimys Granaderensis
Chiipe Arbórea (Chute)	Cyathea
Pacaya	Chamaedorea
Ramón Blanco (Ujuxte)	Brosinum Alicastum
Aguacate (Hoo)	Persea Americana
Pino Colorado	Pinus Ocarpa
Orquídeas	
HEPÁTICAS	
Musgos	Bryothiyta
Hongos	Rugi
Líquenes	

Fuente: Asociación BIDAS, CUNOR

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Tomate de árbol	Ciphomandra betacea
Chile Ricoto	Capsicum sp (cum ic)
Maíz	Zeanais (Ixim)
Frijol Común	Phaseolus Vulgaris (K'enk)
Frijol piloy	Phaseolus Coccineus
Mora Silvestre	Ouitoensi
Naranjilla	Solanum
Uva Silvestre	Vivitis sp
Aracacha	Umbelifera
Granadilla	Passiflora Edulis
Bledo	Anarantus sp

Fuente: Asociación BIDAS, CUNOR

VIDA SILVESTRE:

En Guatemala, hay reportadas aproximadamente desde 1979 según Dary, 250 mamíferos, 231 reptiles, 88 anfibios, 664 aves de las cuales, 48 son residentes y 184 migratorias. En la sierra de Yalijux, Guaxac y Caquiepec se encuentran las siguientes especies:

Cuadro No. IV
Recursos Silvestres: Mamíferos

Nombre Común	Nombre Científico
Mono Saraguato	Altovatta Palliata
Venado Cola Blanca	Odocoileus Virginianus
Tepescuintle	Agouti Paca
Coche de Monte	Yayasu Pecari
Micoleón	Potus Flarus
Tigrillo	Felis Pardalis Pardalis
Pizote	Nasuanarica
Cotuja	Dasyprocta Punctata
Murciélago frutífero	Surnira Cudovica (frugivorus)
Vampiro	Desmadius rotunds

Fuente: Asociación BIDAS, Cobán A.V., Proyecto Eco Quetzal

Cuadro No. V
Recursos Silvestres: Aves

Nombre Común	Nombre Científico
Buho	Plusatrix Perpicillata
Paloma Silvestre	Columba sp
Gavilán	Leucoplenis Albigolis
Zenzontle	Turdus sp
Gavilán de Camino	Buteo Magnirostri
Tucán Esmeralda	Ramphastus Sulfuratus
Pavo de Cacho	Orethasis Derbianus
Gallina de Monte	Cayai
Quetzal	Pharomachus Mocinno
Pajuil	Cracidae
Guarda Barrancos	
Pájaro Carpintero (clima frío)	

Fuente: Asociación BIDAS, Cobán A.V., Proyecto Eco Quetzal

Cuadro No. VI
Recurso Silvestre: Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico
Barba Amarilla	Bolhropsatrox
Salamandra	Ameiva-Arneiva.
Salamandra Chicabnab	Bolitoglossa sp.
Lagartija Chelema	Anolos Spe
Lagartija Chelema	Mesaspis Morelehi
Lagartija Chicabnab	Abronia s.p.
Barbamarilla climafrió Chelema	Bothrops godmani
Reptil Adelphicos Chelema ef	Veraepacis
ReptilBothrops abrox Chicabnab	

Fuente: Asociación BIDAS, Cobán A.V., Proyecto Eco Quetzal

2.3 CLIMA

Temperatura: El clima del área se clasifica como sub tropical-frío; la temperatura anual media es de 19 C., la máxima de 24 C y la mínima de 10 C.

Precipitación Pluvial: El promedio anual de lluvia se calcula entre 2000 a 6000 mm.

Altitud: La altitud de la sierra de Yalijux, Guaxac y

Humedad: La humedad relativa de la zona, es casi del 100%, se puede observar en la conformación de mohos, musgos y la neblina densa que se forma en el mes de abril.

GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA:

Las formas geológicas más importantes del área,

se identifican según el mapa geológico del IGM

(1970) de la siguiente manera:

- Qa aluviuones cuaternarios.
- Ksd Cretácico: Carbonatos- Campanianos, incluye formaciones Cobán, icoy, campur, sierra madre y grupo yojoa.
- Pc pérmico: formaciones chóchal
- (carbonatos).
- I rocas plutónicas sin dividir. Incluye granitos y dioritas de edad pre-pérmico,cretácico y terciario.
- Rocas ultrabásicas de edad desconocida. Predominantemente serpentinitas. En parte pre-maestrichtiano en edad.
- CPsr Carbonífero-pérmico: grupo Santa Rosa. (lutitas, areniscas, conglomerados y filitas). Incluye formaciones Sta. Rosa, Sacapulas, Tactic y Macal.

En la región se localizan minas de plomo, zinc y plata y en las montañas de Yalijux se localizan

minas de plomo (Cerca de finca el Salto).

La geología de esta zona está condicionada por la topografía. Esto se debe a que las montañas van

desde 1500 a los 2700 msnm. Como se observa su topografía es bastante accidentada. Ver mapa.8.

HIDROGRAFÍA:

Las montañas de Yalijux, Guaxac y Caquiepec por estar en zonas muy elevadas poseen cantidad de riachuelos y quebradas, siendo las más importantes las siguientes:

- riachuelo Caquiepec, riachuelo Yalijux, quebrada Tzuyul, quebrada Sacquil, quebrada Sequib, quebrada Satolox, quebrada Sablón, etc. El agua es de primera calidad, no contiene residuos de productos químicos y sedimentarios.

2.4 COMUNIDADES QUE CONFORMAN EL PROYECTO

"Las comunidades que viven alrededor de la zona son aproximadamente 35 con un promedio de 30 familias de 7 miembros cada una. Su dieta es el maíz, frijol, tortillas, chile y algunos tubérculos, con un consumo de maíz de aproximadamente 30 quintales al año. La producción por familia oscila entre 20 a 25 quintales por año, para lo cual utilizan aproximadamente 1.4 hectáreas. Para completar su dieta trabajan en las fincas cercanas para comprar maíz, frijol y subirlo en la espalda por grandes distancias".⁴⁵

Los terrenos se van haciendo cada vez más improductivos debido a su topografía tan pendiente, lo cual disminuye cada año las cosechas. El idioma que se habla en esta zona es el q'eqchí, escasamente el 5% habla el español. La educación primaria se recibe en escuelas apoyadas desde la infraestructura hasta el pago de maestros, por la iglesia Católica.

Las comunidades concientizadas en educación ambiental, agricultura sostenible y protección a los bosques, son las siguientes: Scochjoy, San Miguel, Popabaj, Sebulbux, Sequib, Cruz Chut, Las Puertas, San Marcos, Candelaria, San Luis, Xalizul, Seché, Santo Domingo, Sacquil, Tzuyul, Sesujquim, Chelemá, Sepalau, Chicabná.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA VIVIENDA

La vivienda en las montañas de Caquipec, Guaxac y Yalijux son muy particulares debido al clima (nubosidad y lluvia). Las viviendas no cuentan con servicios esenciales como son la luz eléctrica, servicios de agua potable, drenajes, etc.

Hoy en día, las comunidades poseen dos tipos de vivienda, la tradicional, paja, horcones, tañil, madera rolliza partida a la mitad y la de madera aserrada, lámina galvanizada, horcones, y piso de tierra apisonada en ambas. (Ver mapa No.14 página 72).

Tomando en cuenta los elementos del clima (Humedad, lluvia, temperatura etc.) el clima de San Juan Chamelco (Caquipec), es semi-cálido, templado, sin estaciones frías bien definidas, invierno fuerte, muy húmedo y sin estaciones secas bien definidas, según Thornthwaite. El rango de lluvia es de 1,000 a 5,000 mm anuales según gráfico líneas isoyectadas (ver mapa No.8 página 51).

La temperatura anual oscila entre 15-23 grados C., humedad entre 60% y 80% en términos generales.

TIPO DE EDIFICACION

Materiales utilizados para la edificación son los siguientes: cubierta de madera rolliza (rústica), cerramiento de horcones (columnas), madera rolliza cortada por la mitad para el cerramiento. Los tapancos para depositar la cosecha, son hechos de tañil o palos rollizos. Todo el sistema constructivo está unido por un bejuco verde = raxcaan (amarre) que lo encuentran en los bosques del lugar. Los habitantes que emplean madera aserrada, el cerramiento lo hacen con horcones y luego lo forran con la madera. Algunas viviendas poseen una pequeña ventana con vidrio; de lo contrario los ambientes son oscuros por la carencia de ventanas.

Para construir sus ranchos (vivienda), lo realizan en forma familiar: de padres a hijos, siendo las técnicas y materiales empleados transmitidas de generación en generación. La vivienda K'eqchí posee valores vernáculos, como es la arquitectura, resultante del trabajo de los núcleos sociales primitivos; pero si requieren de ayuda, la mano de obra les representa pagar Q 15.00 el día.

TIEMPO QUE TARDAN PARA CONSTRUIR UNA VIVIENDA

Teniendo todos los materiales seleccionados y ubicados en el lugar de la obra; una vivienda puede estar construida en una semana; si emplean mano de obra, el pago se hace por trato o por obra terminada, pagando Q 15.00 el día por peón.

Dependiendo la posibilidad económica tienen 1 ó 2 dormitorios, por lo general solo poseen 1. Los pisos son de tierra apisonada, los espacios habitacionales por lo general son oscuros por la carencia de ventanas. Los materiales que utilizan para hacer sus viviendas, por lo general son sin tratamiento alguno, por ese motivo su color es natural (Ver gráfica No.14 página 72). No poseen tratamiento adecuado contra las inclemencias del tiempo, por lo que aumenta el deterioro de los elementos destructivos. La duración de la vivienda tradicional es de cinco años si posee humo (esto impermeabiliza la paja) sino, es de 3 años.

En cuanto al cuidado de los hijos, se apega a la cercanía de sus progenitores.

COSTOS DE UNA VIVIENDA

Paja= 8 manojos, corte de 1 manajo cuesta Q6.00, más Q15.00 del día. Horcones llevarlos Q15.00, palos rollizos llevarlos Q15.00. bejuocos para el amarre lo buscan en el bosque, día Q15.00. Las puertas se hacen en obra dependiendo el tiempo de elaboración (2 días), ese será el costo de ella.

2.5 TURISMO ECOLÓGICO:

Toda actividad turística que se lleve a cabo en la sierra de Yalijux, Guaxac y Caquipec deberá ser un turismo ecológico de bajo impacto sobre sus frágiles áreas naturales relativamente salvajes (sin comodidades como en la ciudad), donde el objetivo principal es admirar, estudiar el panorama (animales, plantas, aves, paisajes, etc.) o cualquier manifestación cultural que se encuentre en el área.

En la zona descrita, las aldeas ya están concientizadas para realizar el ecoturismo, pero en la actualidad carecen de infraestructura arquitectónica adecuada.

El desarrollo ecoturístico deberá tener un plan de manejo y evaluación del impacto ambiental para no dañar la ecología del lugar, este desarrollo ecoturístico es importante para las comunidades como una nueva fuente de ingresos, dicha actividad beneficiará a cada una de las diferentes comunidades e incentivarlos para proteger los bosques y utilizar adecuadamente la agricultura sostenible, ya en marcha.

El turismo de bajo impacto que se dé en Chicabnab, pernoctarán y convivirán con las familias de las comunidades involucradas (Infraestructura precaria existente). para lo cual se necesita diseñar y construir ecocampamentos adecuados para este tipo de turismo, motivo de esta investigación.

Existen guías del lugar (hablan español y Q'echi); también se ofrecen guías a los bosques nubosos, ya sea para estudios, paseos naturales,

observación de fauna y flora, aves y además se les enseña la agricultura tradicional del lugar y los proyectos realizados de agroturismo. (ver anexo Educación Ambiental Turismo).

El turista que llega a esta región es un turista clase III en adelante (ver capítulo IV).

Toda infraestructura turística deberá regirse a las regulaciones y limitaciones vigentes para cada una de las zonas y cumplir con los objetivos de la misma. Deberá utilizarse en lo posible materiales del lugar y tecnología apropiada para no romper con el medio natural del área y evitar la contaminación lo menos posible. Así mismo se debe construir únicamente la infraestructura necesaria para la protección de la misma.

El proyecto de Chicabnab posee un pequeño plan de manejo periódico (por seis meses) de agricultura sostenible, que se esta llevando a cabo en al región.

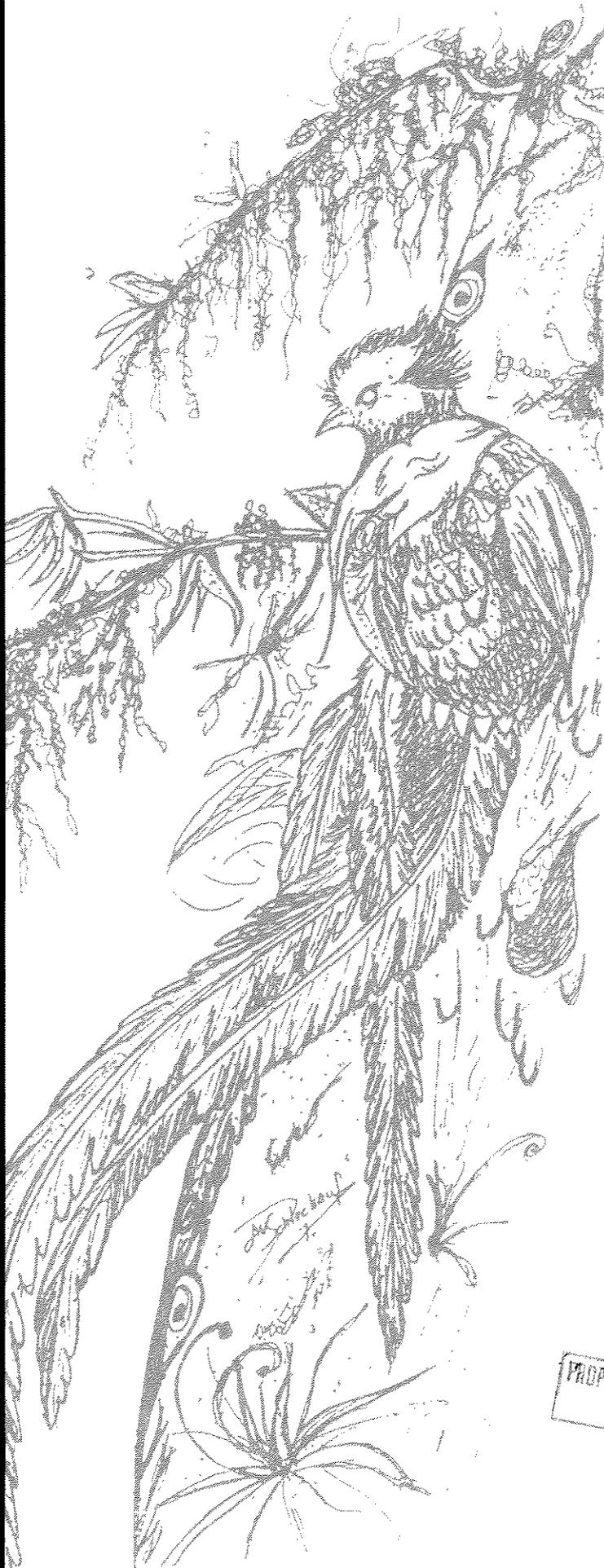
Para poder operar con mas facilidad en el proyecto se zonifico de la siguientes manera, ver mapa No.13.

PARTICIPACION COMUNITARIA:

El involucramiento de la comunidad en el ecoturismo en la Sierra de Caquipec, Guaxac y Yalijux, es de un 100%.

La sede central ubicada en Cobán (Asociación BIDAS) únicamente asesora y les da adiestramiento y crédito (12% anual) para que puedan realizar sus diferentes actividades como: agricultura sostenible, manejo de bosques y ahora el ecoturismo.

La infraestructura para los albergues y abastecimientos para la misma, obtendrán créditos (sin intereses) para poder construirlos. El dinero que obtienen del ecoturismo, es para la comunidad únicamente, o bien para la escuela de Chicabnab, Centro de Salud. etc.



CAPITULO III

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

1. PREMISAS AMBIENTALES

- 1.1. Estudio de impacto ambiental
- 1.2. Capacidad de carga turística
- 1.3. Confort ambiental

2. PREMISAS MORFOLÓGICAS

- 2.1. Arquitectura del paisaje
- 2.2. Arquitectura vernácula

3. PREMISAS TECNOLÓGICAS

- 3.1. Materiales constructivos
- 3.2. Ecotecnologías
- 3.3. Desechos sólidos y orgánicos

4. PREMISAS FUNCIONALES

- 4.1. Plan de manejo
- 4.2. Categorías de manejo
- 4.3. Educación ambiental

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

CAPITULO III PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

I. PREMISAS AMBIENTALES:

Es evidente que la realización de cualquier actividad en un área natural protegida, provocará cierto impacto en la misma y de igual manera el objeto arquitectónico representa tanto en su etapa de desarrollo como de funcionamiento, un cambio en las condiciones existentes. De tal manera, que se hace necesario minimizar las consecuencias negativas para el hábitat, a través de medidas de mitigación, como resultado de un estudio de impacto ambiental y el estudio de la capacidad de carga turística, sin descuidar el confort ambiental del objeto arquitectónico; que por supuesto también deberá adecuarse a las características del entorno. Lo que se determina más adelante, en las premisas morfológicas, tecnológicas y funcionales.

1.1. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

"En general, un estudio de impacto ambiental (EIA) relacionado con la construcción y operación de infraestructura de interés turístico, consta de:"⁴⁴

- a) Descripción del proyecto,
 - b) Caracterización del medio,
 - c) Identificación y evaluación de impactos,
 - d) Proposición de medidas de mitigación,
 - e) Resumen ejecutivo.
- a) Descripción del Proyecto:
- Ubicación local y regional
 - Área estimada del desarrollo
 - Justificación
 - Tipo de actividad turística contemplada
 - Requerimiento de servicios
 - Flujo estimado de turistas (indicar si existe estacionalidad en la actividad)
 - Recursos naturales de soporte al proyecto
 - Etapas de desarrollo y acciones en cada una de ellas
 - Generación de empleos
 - Monto de la inversión
 - Costo de operación y mantenimiento
- b) Caracterización del Medio:
- Caracterización físico-natural
 - Comunidades bióticas, características
 - Aspectos climáticos: vientos, precipitación, temperatura, geomorfología
 - Caracterización socio- económica
 - Aspectos demográficos del área de influencia del proyecto

- Accesibilidad estacional (determinada por régimen de lluvias)
- Existencia de aeropuertos y puertos.
- Servicios educacionales, asistenciales, recreacionales, turísticos, culturales y habitacionales existentes en el área de influencia del proyecto.
- Servicios públicos
- Existencia de facilidades de hospedaje
- Paisaje natural
- Presencia de limitaciones endémicas
- Presencia de áreas bajo régimen de administración especial (Ej. parques nacionales).
- Aspectos culturales
- Presencia de comunidades indígenas.

c) Identificación y evaluación de impactos adversos:

- A continuación se especifican algunos de los impactos adversos generados por la construcción y operación de proyectos turísticos y que deben contrarrestarse con medidas de mitigación:
- Privación a algunas comunidades del uso de zonas naturales de recreación, debido al desarrollo de estas con fines turísticos, lo cual limita su acceso y utilización.
- Extinción de flora y fauna.
- Destrucción del paisaje natural (contaminación visual)
- Contaminación ambiental
- Impacto sobre la vida de la mujer, quien tendrá mayor oportunidad de empleo, con salarios similares a los de los hombres, especialmente en hotelería.
- Pérdida de valores y costumbres de poblaciones indígenas por el contacto con visitantes, forma de vestir (comunidades que conforman el proyecto), artefactos domésticos, alimentación.

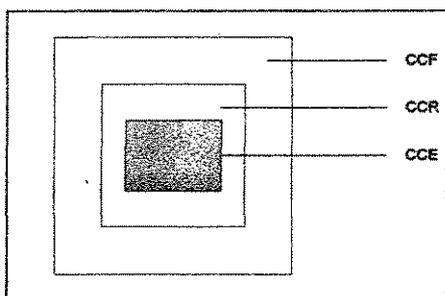
d) Proposición de medidas de mitigación:

- En esta parte del estudio se proponen las medidas preventivas, correctivas y minimizantes para los impactos identificados, entre las cuales podrían mencionarse:
- Evitar que el crecimiento turístico no sobrepase la capacidad de la infraestructura existente en el aérea involucrada.
- Emplear a las personas que residan en las localidades receptoras del turismo.
- Depurar aguas residuales y desechos producto de la actividad turística, de manera que regresen al ambiente en forma menos dañina.
- Administrar correctamente el complejo turístico.

e) Resumen Ejecutivo:

Este contendrá los aspectos más relevantes del

Para explicar el cálculo se diseñó la siguiente figura:



Capacidad de carga física (CCF): se define como límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado. Puede expresarse con la fórmula general: $CCF = V/a \times S \times t$

donde: V/a = visitantes/ aérea ocupada
 S = superficie disponible para uso público
 t = tiempo necesario para ejecutar la visita.

Capacidad de carga real (CCR): es el límite máximo de visitas que puede haber en un sitio, determinado a partir de la carga física sometida a una serie de factores de corrección de tipo ambiental, social y de satisfacción por parte de los visitantes. La fórmula general es:

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

donde FC es un factor de corrección expresado en porcentaje. La fórmula de cálculo será:

$$CCR = \frac{CCF \times 100}{100} - \frac{FC1 \times 100}{100} - \frac{FC2 \times 100}{100} - \dots - FCn$$

Factor de corrección se expresa en términos de porcentaje, se usa la fórmula general:

$$FC = \frac{MI \times 100}{Mt}$$

donde: FC = factor de corrección
 MI = magnitud limitante de la variable
 Mt = magnitud total de la variable.

Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE): es el límite máximo de visitas que se puede permitir, considerando la capacidad institucional para ordenarlas y manejarlas.

La fórmula general de cálculo es la siguiente:

$$CCE = \frac{CCR \times CM}{100}$$

donde CM es el porcentaje de la capacidad de carga de manejo mínima.

"La CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. La medición de la CM no es fácil ya que intervienen variables como:

respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades (instalaciones). Algunas no son medibles.

Se pueden tomar variables para tener una aproximación, como: personal, equipo, infraestructura, instalaciones y financiamiento.

La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual que la CCE

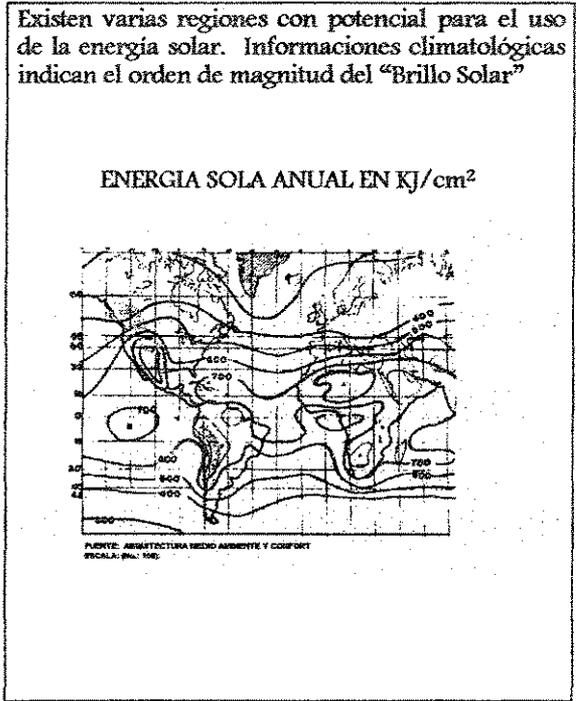
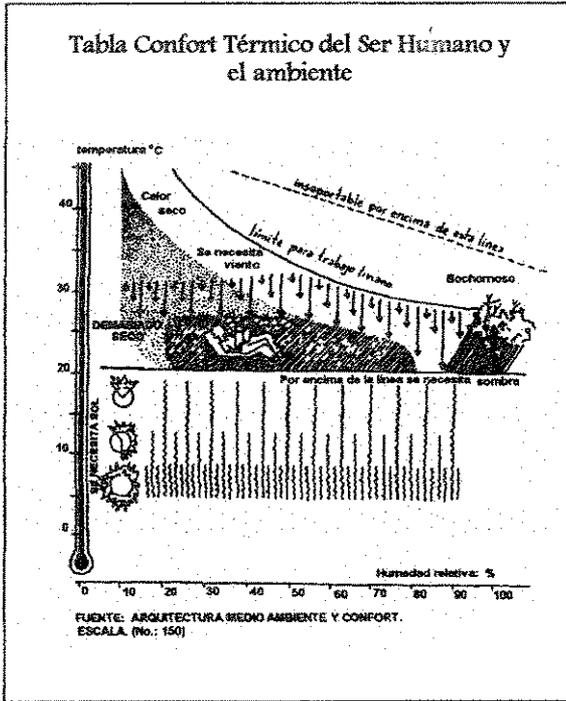
$$CCF > CCR \text{ Y } CCR > CCE$$

Los diferentes estudios de caso que se han hecho con este procedimiento, han mostrado su utilidad práctica y su adaptabilidad." 45

En términos generales, se puede decir, que: entre menos personas aprovechan el área, es más fácil que los usuarios tengan experiencias satisfactorias durante su visita, porque no ocurren conflictos entre ellos. Pero, para algunos, el aspecto social es muy importante en el desenvolvimiento de sus actividades recreativas. Es posible que se sientan más cómodos en un ambiente con más presión humana. Es importante tomar en cuenta el concepto, "Cambio", al pensar en la capacidad de carga.

"Cualquier cambio resulta en cambios en ecosistemas del área, (hasta donde debe permitirse es cambio? Moore 1987)". 45

La capacidad de carga es un concepto que rige toda actividad humana y que a veces pasa desapercibida, pero sus regulaciones están presentes en nuestra vida diaria; ejemplo: un hotel, o bien la capacidad de carga de un avión, el número de pasajeros que viajan en un bus.



"El cuerpo humano es un organismo sumamente complejo que tiene que desarrollar múltiples funciones para mantener su equilibrio, el hombre debe mantener constante su temperatura corporal (entre 36.5° y 37.5°) bajo cualquier condición".⁴⁷

La velocidad del aire tiene efectos térmicos (mecánicos) ver tabla:

SENSACION SUBJETIVA DE ACUERDO A LA VELOCIDAD DEL VIENTO

RANGO	SENSACION
menor a 0.25 m/seg	imperceptible
de 0.25 a 0.50 m/seg	agradable
de 0.50 a 1.00 m/seg	perceptible
de 1.00 a 1.50 m/seg	desagradable
mayor a 1.50 m/seg	muy molesto

Fuente: revista Escala No. 150

- "Confort lumínico: se refiere a la percepción a través del sentido de la vista. Se hace notar que el confort lumínico difiere del confort visual, ya que el primero se refiere de manera preponderante a los aspectos físicos,

- fisiológicos y psicológicos relacionados con la luz, mientras que el segundo principalmente a los aspectos psicológicos relacionados con la percepción espacial y de los objetos que rodean al individuo.

Dentro de la radiación electromagnética se percibe como luz visible a solo una estrecha banda que va desde los 380 a los 780 nanómetros (1nm= 10⁻⁹ m) de longitud de onda.

El ojo humano varía con la longitud de onda máxima, sensibilidad alrededor de los 550 nm (correspondiente al color verde).

Emisión electromagnética del sol máxima se da alrededor de los 500 nm (correspondientes al color azul).⁴⁷

La radiación electromagnética emitida por el sistema artificial es: una lámpara incandescente con una máxima emisión de longitud de onda de 966 nm (correspondientes a los rayos infrarrojos fuera del espectro de luz visible).

Para esto es necesario estudiar y entender los vínculos entre el medio natural y el hombre en los cuales "la tecnología ha sido un factor importante en la historia, ya que a medida que la tecnología avanza, la naturaleza la vamos deteriorando. Debemos tener en cuenta la relación hombre-arquitectura y naturaleza "El cambio tecnológico se produce en el contexto de un medio humano, social y natural".⁴⁹

El Problema del medio ambiente, especialmente la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales es la preocupación más importante de la tecnología moderna. El término, tecnología la define John Kenneth Galbraith como: "La aplicación sistemática del saber científico y otros saberes a las tareas prácticas".⁴⁹

Para explicar la forma en que se han dado los procesos del medio ambiente por el hombre desde la prehistoria hasta hoy. A. Rapaport y V. Sánchez proponen tres fases del impacto humano sobre la naturaleza:

"PRIMER NIVEL:

Religioso y cosmológico el entorno es considerado dominante. El hombre no llega a comprender el origen de los fenómenos de la naturaleza y apenas empieza a comprender a mecánica de su funcionamiento".

"SEGUNDO NIVEL:

Simbiótico hombre y naturaleza se hallan en un estado de equilibrio. Empiezan a surgir los primeros asentamientos semisedentarios, la arquitectura se halla en un estado incipiente, mientras que las técnicas de pastoreo han sido para el hombre".

"TERCER NIVEL:

Etapas de explotación el hombre modifica la naturaleza interviniendo sus ciclos vitales, crea y finalmente destruye su entorno. En esta etapa se desarrollan las primeras ciudades, se consolida la agricultura intensiva y la producción de excedentes alimentarios. Lo que permite dar un tremendo impulso a las Tecnologías Constructivas, canalizadas y potencializadas en los grandes monumentos religiosos civiles y militares de la antigüedad".⁴⁹

A continuación, las distintas categorías y características del hábitat en cada momento de la historia del hombre:

1. "Vivienda transitoria efímera: construidas por bandas nómadas y cazadores recolectores. Construidas con material vegetal y animal
2. Vivienda transitoria o temporalmente irregular: construidas y habitadas por los primeros pastores (ganadería rudimentaria) con ganado semi-salvaje. El período de asentamiento estaba determinado por la cantidad de pasto, ganado yagua. De allí su irregularidad
3. Viviendas Periódicas temporalmente irregulares: estas construcciones aparecen con las primeras prácticas de cultivos y rudimentarios tras la última glaciación ("Wisconsin", 3000 a.C.). Combinadas con el pastoreo más consolidado.
4. Vivienda estacional: pertenecientes a Comunidades Seminómadas que combinan el pastoreo con cultivos (según la estación). Su organización social es del tipo tubal (clanes). Algunas tribus adoptan un perfil sedentario al volver de estación al mismo lugar.
5. Vivienda Semi-permanentes: viviendas habitadas por comunidades sedentarias practicaban la agricultura extensiva y subsistencia. El tipo de cultivo que realizan incide directamente en sus modelos de vivienda; el período de uso va de 20 y 25 años en las casas campesinas. La quema y la raza modifica considerablemente su entorno.⁴⁹

Vivienda permanente: son construcciones habitadas por comunidades netamente agropecuarias. Los conceptos de nación van llegando a su madurez. ⁴⁹

La vivienda primitiva se va transformando, ya que el hombre lentamente fue descubriendo materiales y técnicas que la experiencia le permitió conocer hasta llegar a soluciones constructivas a cordes con el medio, la época; hábitos individuales, sociales.

Pero el hombre, también lentamente se dio cuenta que las construcciones vernáculas, son construcciones hechas de acuerdo al medio natural y en estrecha vinculación con sus ciclos vitales: época de siembra y/o cosecha, hábitos individuales, sociales, cosmogonía y cosmovisión.

La naturaleza empezó a perder su brillo a medida que avanzó el dominio científico de la naturaleza e irrumpe el mundo paisajístico, las comunicaciones, etc. El paisaje se convirtió en espacio útil de descanso y tiempo libre, la sociedad se apropió de él, lo reivindicó para él; lo usa y consume. Se comercializa la belleza de la naturaleza, la belleza paisajística se transforma en mercadería. El hombre quiere cambiar todo aquí y ahora; es un hombre sin sensibilidad eco-estética. En cambio, "el Hombre", con cultura eco-estética sabe apreciar la naturaleza no solo apropiarse de ella, sino cuidando de ella (Hombre-naturaleza).

El ambiente importa a todos, afecta si está contaminado o puro, ya que, compartimos esta gran nave espacial, que es la tierra. Como se dijo la tierra, es el espacio vital común en el que todos juntos sobreviviremos o sucumbimos. Todos poseen bienes (ecosistemas que nos circundan) propiedades (relación leal), pero los bienes ecológicos como el aire, agua, paisaje, etc. no pertenecen a este o a aquel propietario como bien jurídico, es de todos y para todos. El aire permite, la vida para todos, al igual que el recurso agua. Aún cuando el suelo, tierra, prados, viñedos, milpas, cafetales estén en posición de ciertos propietarios; al deteriorarse, deteriorará a los recursos, agua y aire (contaminación). Podemos decir "Tu medio ecológico es Mi medio ecológico"⁵¹, somos responsables de lo que hacemos con la tierra sea bueno o malo.

"Las generaciones futuras merecen recibir una morada agradable y acogedora, tienen el derecho de recibir y encontrar una agradable y acogedora, tienen el derecho de recibir y encontrar una casa adecuada ecológicamente."⁵¹

¿Cómo cumpliremos? si reducimos la calidad del suelo, diezmamos las especies, afectamos la calidad del agua, contaminamos la atmósfera, el aire necesario para respirar, abusamos de los mares como vertederos de basura, reducimos los bosques, etc. Todo lo que hemos hecho es alquilar la tierra de nuestros descendientes para administrarla y gobernarla concienzudamente, no destruirla; "A. Peccsi fundador del "Club Roma", sostiene que la crisis ecológica estiba en la incapacidad del hombre de comprender relaciones más complejas."⁵¹ Hoy en día estamos conscientes que el hombre es el responsable del medio ambiente en el que vivimos, es necesario aplicar restricciones para salvaguardar la estabilidad de los medios naturales.

Los artículos de consumo diario de protección ambiental de "evitar basura" es una de ellas, tenemos la necia costumbre de tirarlo todo y en cualquier lugar, no importando si contaminamos el suelo, aire, agua, el reino vegetal y animal (también denominados medios); tenemos además la agresiones antropógenas como el ruido, residuos, radiaciones radioactivas, todo esto debe de depositarse en lugares adecuados dependiendo del tipo de basura, así:

1. "Objetos inútiles o que han perdido su utilidad (objetos de construcción técnica, objetos de uso).
2. Sustancias inútiles o que han perdido su utilidad, en estado sólido o gaseoso.
3. Energías inútiles o que han perdido su utilidad como calor de escape, radiación radioactiva, ruido.
4. El sistema antropógeno, es el requerimiento de espacio físico que sólo puede ser satisfecho en detrimento de los ecosistemas o ecotopos naturales."⁵¹

"El suelo con el agua, luz solar y el aire, son la base de la vida, tanto la atmósfera como el agua pueden ser purificadas en corto plazo, pero la contaminación del suelo, lo destruye y se precisan años para solventar los daños ocasionados."⁵¹

La basura es una de las principales fuentes de contaminación en la tierra (patria) pero existen mecanismos como reducir la contaminación ambiental (aire, suelo, agua) que proviene de los desechos sólidos producidos por el hombre.

¿Qué son los residuos? Son todos aquellos materiales sólidos y semisólidos procedentes de la actividad del hombre que en la sociedad de consumo, son desechados por el hombre como inútiles o indeseados. Son desechados por los individuos, por los hogares, fincas, comercio, industrias, etc.

Los desechos sólidos incluyen todo el papel cartón, recipientes de vidrio, plástico, ropa vieja, aparatos eléctricos dañados, automóviles, metales de fábricas, maquinaria agrícola abandonada, etc. Son considerados sin suficiente valor para retenerlos.

El Ruido:
El ruido en el mundo moderno es un serio problema de contaminación ambiental como los grupos de rock, jets, fábricas, vehículos trabajando en construcciones, etc. "Un avión produce 150 db, una moto 130 db (dolor), 120 db.

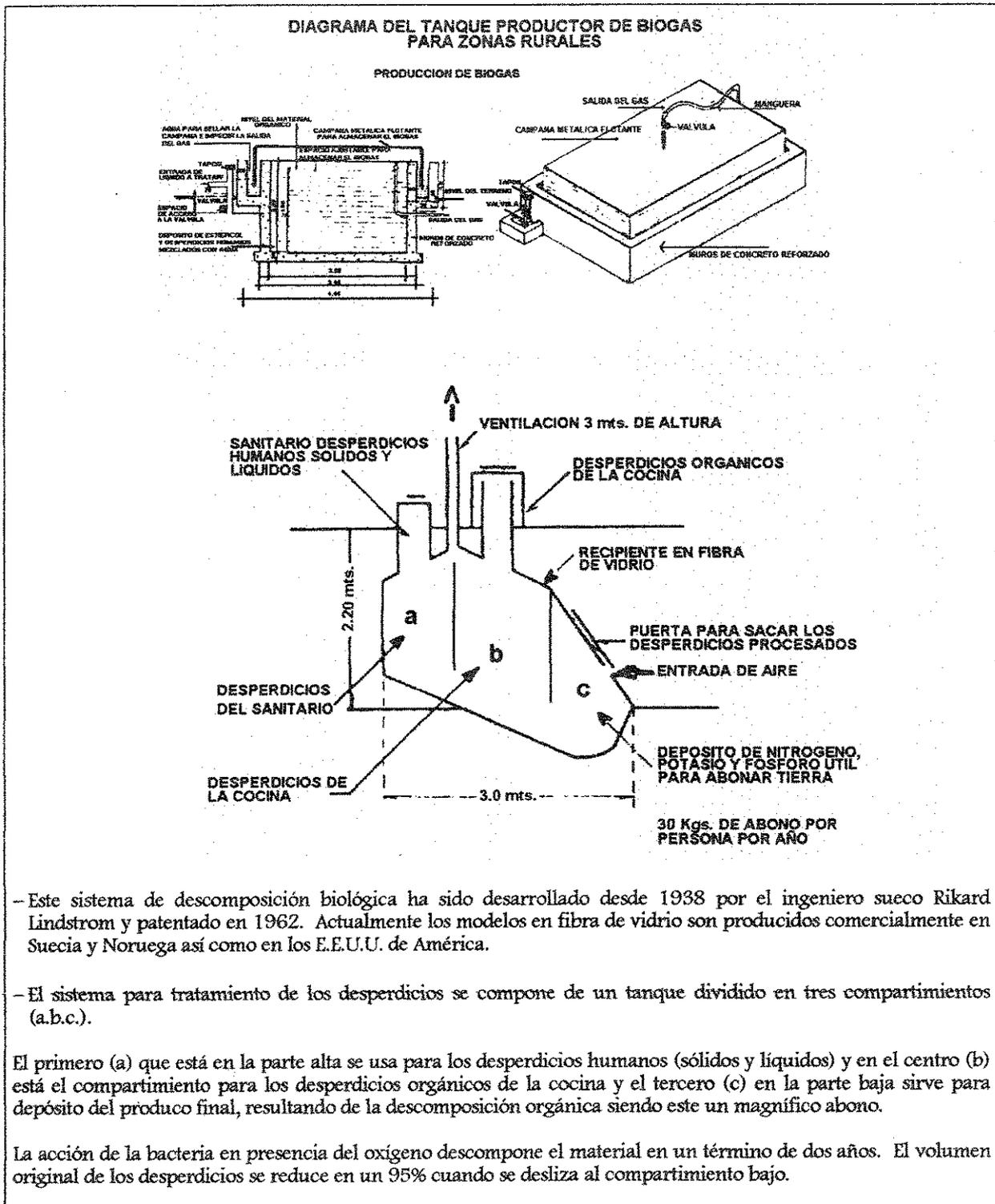
Tensión 70 db dificultad para dormir, 50 db conversación (dolor de cabeza), 30 db cuarto silencioso. Para que un individuo pueda trabajar con eficiencia, puede tolerar durante el día y sin detrimento de su salud, un máximo de 45 db"⁵³

Tabla No.17
Efectos de los niveles del ruido en el hombre
El Ruido es también Contaminación

		db			
RESULTADO	Ruido de un Jet	150		MUY RUIDOSO	UMBRAL DEL DOLOR
	Turbo reactores	140			
DOLOR	Rayos, Sirena soc. v a 30 m de distancia, jet a 25 mts. de distancia. Taller de calderas	130			
	TENSION	Música de discotecas, ruido de motos, taladro neumático a 15 m. compresoras. Avión (motor) a 4 mts de distancia	120		
Martillo neumático, Avión jet a 700 mts. de distancia		110			
DEFECTOS AUDITIVOS	Helicóptero a 150 mts. Motocicleta a 8 mts.	100			
	Bocina de automóvil, Motor sin silenciador, tractor de campo (103 db) Equipo de construcción, propaganda callejera	90			
NIVEL DEL RUIDO DAÑOS AL RUIDO	Ruido del tren a 7 mts. de distancia. Taladro neumático, licuadora eléctrica, radio al máximo de volumen. Bocina a 4 mts. de distancia	80			
	DIFICULTAD PARA DORMIR	Reloj despertador, ruido de una carretera a 30 mts. de distancia, Tocabiscos (78 db) Recolector de basura 85 db, música de radio volumen alto	70		
CONVERSACION DIFICIL DE OIR		Máquina aspiradora, campana a 50 mts. Aspiradora eléctrica (72 db) Televisión (73 db) ruido de automóvil ruido medio en una calle con tráfico. Es el nivel máximo del ruido permitido para una ciudad	60		
	CAPACIDAD PARA EL TRABAJO DISMINUYE SOPORTABLE PARA CONSERVAR LA SALUD	Circulación urbana. Tren subterráneo sobre llantas, descarga de sanitarios (65 db) conversación alta	55		
			50 45		
DOLOR DE CABEZA, MAXIMA TOLERANCIA DEL DIA	Conversación normal restaurante tranquilo. Conversación normal	40		Ruidoso	
		35			
MAXIMA TOLERANCIA DURANTE LA NOCHE	Departamento durante el día. Conversación baja. Romper un papel	30		Moderado	
		25			
		20		Silencio	
		10			
Zona Rural por la noche y sin viento. Conversación habitación continua			Muy Silencioso		
Tic-Tac del reloj. Calma absoluta					

Fuente: elaboración propia, Helene Schleeauf Daetz, basado en: Hazlo y Muéstralo. Juego Internacional de proyecto conservacionistas; revista Escala. Ecología No. 91. Suplemento Prensa Libre, Vamos de Compras, Guatemala 27-2-97 "Consultoría Naturista supere la nocividad del ruido."

Diagrama de Tanque Productor Bio-Gas para zonas rurales



Fuente: Revisa Escala Ecológica No. 91

Las instalaciones públicas y de vivienda para empleados que resulten demasiado grandes o que comprometan el paisaje natural y otros valores, se situarán en lugares fuera de los límites del parque.

Las zonas de uso de la tierra (intangible, primitiva, extensiva, intensiva, de recuperación especial, etc.) están establecidas de acuerdo al carácter del paisaje, recursos ecológicos, y niveles de desarrollo compatibles.

Para lograr los objetivos del plan de manejo es necesario dividir el parque en zonas de acuerdo a sus características y recursos básicos que son:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Zona intangible o científica | para usos esporádicos |
| 2. Zona Primitiva | |
| 3. Zona de uso extensivo | para un parque mínimo |
| 4. Zona de uso intensivo | |
| 5. Zona histórico cultural | se puede añadir |
| 6. Zona de recuperación natural | se añade donde sea necesario |
| 7. Zona de uso especial | necesario |
| 8. Área de desarrollo. | se le añade a las zonas básicas |
| 9. Zona de amortiguamiento: | los recursos y hábitats especiales deben rodearse de una franja de tierra que actúe como barrera a la influencias externas (ver anexo Zonificación) |

La mayoría de los planes de manejo, utilizan un concepto de acceso graduado. Los caminos principales deben llegar, hasta algún punto estratégico o donde se ubican las actividades centralizadas (administración, área de camping, área de campamentos, parqueo, etc.).

Los métodos de planificación de manejo tienen 2 objetivos:

1. APORTAR una directriz para planificar la dirección y desarrollo de los recursos específicos en ubicaciones geográficas (área del parque, reserva, biotopo, ya sean nacionales o privadas).

2. APORTAR una norma para que el proceso de planificación se pueda convertir en una función normal de una organización de un área natural, parque, reserva nacional o privada.

Los métodos de planificación de un proyecto que deben de tomar en cuenta las autoridades del proyecto de la sierra de Yalijux, Guaxac y Caquipec al realizar su planificación, la cual se divide en 14 pasos:

FASE UNO. Preparación del plan.⁵⁴

1. Recopilación de la información básica y los antecedentes.

2. Hacer el inventario del área sobre el terreno.
3. Analizar las limitaciones y constreñimientos.
4. Enunciar los objetivos del parque.
5. Dividir el área en zonas directivas o de manejo.
6. Trazar los límites para el parque.
7. Preparar los programas para la dirección.
8. Preparar el programa integrado para el desarrollo.
9. Analizar y evaluar el plan.
10. Diseñar la secuencia para el desarrollo.

FASE DOS. Publicación y Distribución del Plan.

11. Publicar y distribuir el plan de dirección.

FASE TRES Ejecución del plan.

12. Poner en marcha el plan.
13. Analizar y evaluar los resultados.
14. Recopilar los resultados (« feedback ») y revisar el plan.

4.2 CATEGORIAS DE MANEJO:

Dentro del sistema guatemalteco de áreas protegidas (SIGAP) integrados por todas las áreas protegidas nacionales y entidades que las administran para lograr el funcionamiento de estas áreas, se creó, la ley 4-89: "Ley de áreas protegidas y su reglamento", el cual servirá de guía para efectuar una utilización correcta del área de estudio "sierras de Guaxac, Yalijux, y Caquipec."

Por ser el proyecto, un área privada en el artículo II, capítulo I en el artículo 10 se refiere a áreas en propiedad privada y dice: cuando un área de propiedad privada haya sido declarada protegida, o sea susceptible de ser declarada como tal, el propietario mantendrá plenamente sus derechos sobre la misma y la manejará de acuerdo a las normas y reglamentaciones aplicables al sistema Guatemalteco de áreas protegidas y el artículo 8 se refiere a las categorías de manejo, así: las áreas protegidas para su óptima administración y manejo se clasifican, en: parques nacionales, biotopos, recursos de la biosfera, reserva de usos múltiples, reservas forestales, reservas biológicas, manantiales, reserva de monumentos naturales, monumentos culturales, rutas y vías escénicas, parques marinos, parques regionales, parques históricos, refugios de vida silvestre, áreas naturales recreativas, reserva natural privada y otras que se establezcan en el futuro con fines similares, las cuales integran dicha ley, independientemente de la entidad, persona individual o jurídica que las administre.

RESERVA NATURAL PRIVADA, el cual dice: son áreas propiedad de personas individuales o jurídicas particulares, que los propietarios destinen voluntariamente y durante el tiempo que estimen, a la conservación y protección de hábitats para flora y fauna así como de comunidades bióticas o rasgos del ambiente.

En ellas se garantizará la conservación, establecida o supervivencia de ciertas especies de plantas y animales, a través de la protección de hábitats críticos, poblaciones reproductoras y áreas de alimentación o reproducción. Para el establecimiento de reservas naturales privadas, se procederá de acuerdo con lo expresado en el artículo del presente reglamento. Estas reservas contarán con el respaldo y el reconocimiento pleno del estado para la protección de la integridad del terreno y de sus recursos.

OBJETIVOS DE MANEJO:

– Asegurar las condiciones naturales requeridas para proteger especies de significancia, grupos de especies, comunidades bióticas o rasgos físicos del ambiente y rasgos culturales en terrenos de propiedad privada.

CRITERIOS DE SELECCION Y MANEJO:

El propósito primario de esta categoría de manejo, sería la protección de la naturaleza. En casos muy excepcionales, la producción de recursos renovables aprovechables podría jugar un papel secundario en el manejo de un área. El tamaño del área dependerá de la propuesta del propietario, quien mantendrá plenamente sus derechos sobre la misma y estará encargada de su manejo. Estas áreas podrían ser relativamente pequeñas, consistentes de sitios de anidación, pantanos, lagos, estuarios, bosques, pastizales, sitios de desove de peces o áreas de pastoreo para mamíferos marinos.

“La presencia de infraestructura Turística en áreas naturales, reservas nacionales o privadas deben de tener en cuenta la conservación del paisaje escénico incorporado en 3 categorías en las áreas naturales protegidas de uso ecoturístico, son las siguientes:

1. Presencia de una infraestructura turística:

1.1 Reales: son las zonas que cuentan con una infraestructura, ya presente, como hoteles u otros servicios turísticos.

2. Clasificación de acuerdo al tipo de paisaje:

2.1 Culturales: encontramos a todas las áreas que cuenten con atractivos arqueológicos de expresiones culturales como son los parques nacionales.

2.2 Natural o rurales: cuentan con atractivos naturales medianamente perturbados que cuentan con atractivos aun reconocidas como las lagunas, etc.

2.3 Artificiales ó urbanos: se encuentran los atractivos históricos, naturales o culturales próximas a las manchas urbanas como son los parque nacionales, parques urbanos del país.

3. De acuerdo a la condición de sus ecosistemas:

3.1 Natural Virgen: se encuentran las zonas naturales que exhiben un grado de deterioro menor, teniendo en ellas a las reservas de la biosfera.

3.2 Natural adaptada: son espacios fuertemente transformados por la actividad humana que han dado lugar a paisajes atractivos como el auto zafari chapin, zoológicos, etc.

3.3 Zonas vitales: son áreas con una gran importancia ecológica y deben ser preservadas para mantener el equilibrio ecológico de la región, encontrando en estas las reservas de la biosfera.

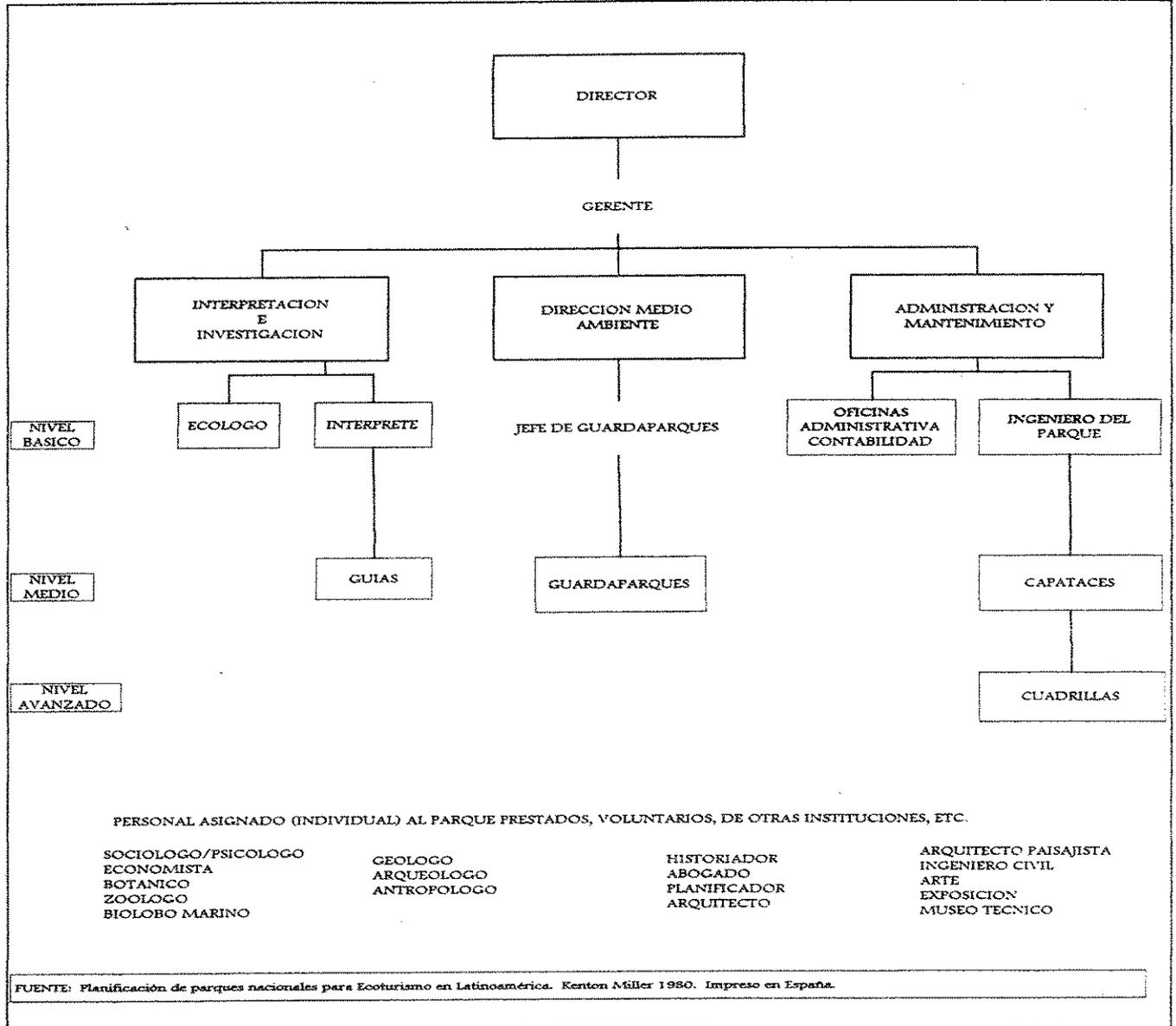
Para llevar a cabo los criterios de manejo debe tomarse en cuenta a los empleados de la reserva, parque, etc., se les debe prestar atención especial como: como obtendrán sus alimentos escuelas para sus hijos.

Quienes conducen expediciones deben tener conocimiento de geografía, historia natural, arqueología, etc. El número de agentes que dispondrá el ecocampamento será en función a las necesidades propias del área natural.”⁵⁵

Las funciones de la dirección de áreas naturales, parques, reservas, etc. papeles que se precisan para cumplir:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. DIRECCION | DIRECTOR: es el gerente de una unidad de parque dada. El o ella, es jefe del equipo compuesto por los miembros del personal parque y los que se ha tomado de las oficinas regionales u otras instituciones y se deben de integrar, coordinar y estimular para lograr los objetivos de los que se responsabiliza el director. |
| 2. DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN | LOS GUARDAPARQUES son responsables de la protección y dirección de los de los recursos del parque y de los visitantes del mismo. El guardaparques trabaja con los científicos para proyectar y llevar a cabo las necesarias actividades para la dirección de los recursos. El guardaparques trata directamente con los visitantes para guiarlos para que disfruten de sus actividades de una manera compatible con las normas generales del parque. El guardaparques pasa gran parte de su tiempo en el interior del parque controlando y monitorea los recursos. |
| 3. ECOLOGIA* | EL ECOLOGO del parque es responsable de las investigaciones relativas a los programas de la dirección y al programa de interpretación del parque. Representa los recursos naturales que se encuentran en el parque y guía el programa de dirección en relación con el tratamiento adecuado de las riquezas naturales del parque. Pasa gran tiempo en el terreno analizando los problemas de los recursos. Esta persona coordina, integra y dirige todas las ciencias y las monitorea dentro del parque. |
| 4. INTERPRETACION | EL INTERPRETE DEL PARQUE (naturalista o guía) es responsable de los aspectos interpretativos y educativos del programa del parque. Esta persona INTERPRETA los valores característicos del parque y las presenta al visitante de modo formal o informal con un lenguaje y una manera que se pueda comprender y apreciar a todos los niveles. Siempre que sea posible debe organizarse un equipo de interpretes como guías para los visitantes del parque y relevar a los guardaparques. |
| 5 ADMINISTRACION Y CONTABILIDAD | EL FUNCIONARIO ADMINISTRATIVO y los especialistas en contabilidad, son responsables de los aspectos operativos generales del parque. Trabajan muy unidos, bajo la dirección del gerente, le informan sobre el progreso de todas las actividades de los empleados y el estado general del personal y el presupuesto del área natural. |
| 6. MANTENIMIENTO | EL ESPECIALISTA DE MANTENIMIENTO (ingeniero del parque) es responsable del funcionamiento y manutención adecuada de los diversos edificios, terrenos, carreteras, senderos y otras instalaciones y medios de todo el parque. Trabaja estrechamente con las actividades que se estén desarrollando. |
| 7. SOCIOLOGIA | EL SOCIOLOGO DEL PARQUE (especialista en recreación es el responsable de las investigaciones relativas a los que van a utilizar el parque). Representa a los excursionistas, turistas y a otros usuarios y guía el programa de dirección en relación con el tratamiento de los usuarios del parque. Pasa gran parte del tiempo en el terreno, analizando a los usuarios del mismo, consultando sobre los problemas de la recreación del turista y los usuarios y aconsejando al gerente sobre los aspectos relacionados con la dirección general del usuario. |
| 8. ECONOMIA | EL ECONOMISTA DEL PARQUE, es responsable de las investigaciones relacionadas con la asignación y utilización de los recursos del parque, por los diferentes tipos de usuarios. Representa los aspectos de la asignación de los recursos y guía el programa de dirección en relación con la comprensión adecuada de la dirección del usuario y del recurso. La mayor parte del tiempo está recopilando y analizando la información sobre los recursos del parque, el comportamiento y las preferencias del usuario, los presupuestos y constreñimientos ecológicos y orienta al gerente sobre los planes de acción alternativos que hagan frente a las metas del parque. |

PERSONAL QUE REQUIERE UN AREA NATURAL, A TOMAR EN CUENTA EL PROYECTO BIDAS:



a. "Lograr un cambio profundo de las estructuras, análisis y gestión de las cuestiones referentes al ambiente, fortaleciendo su capacidad de decisión como individuo.

b. Conseguir que en la planeación económica, social, urbana, etc. se tenga en cuenta los conocimientos que las ciencias de la ecología

puedan aportar para el manejo de los recursos reglamentarios.

c. Lograr el establecimiento de principios éticos, de respeto y aprecio por la naturaleza.

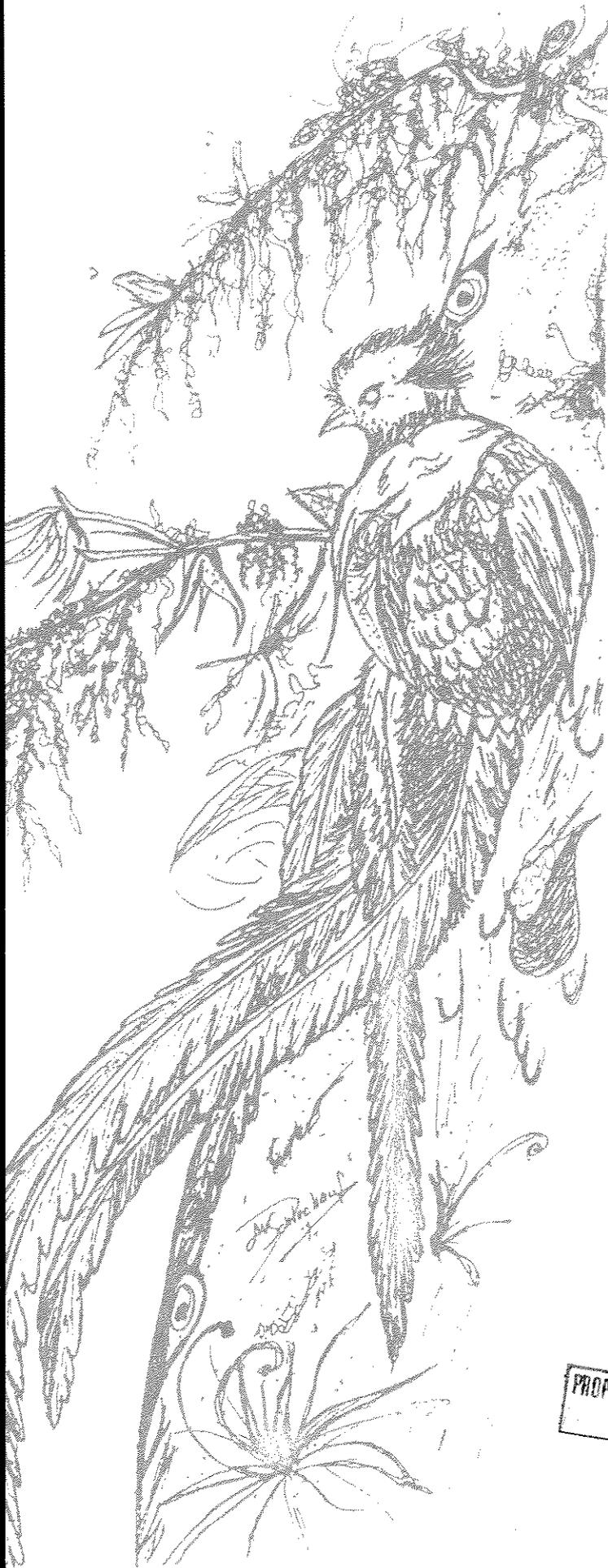
d. Establecer un tipo de educación donde la metodología sea de contacto directo con la realidad."⁵⁶



LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEBE INCLUIR EL AMOR POR EL MUNDO NATURAL

Si ecoturismo es educación, educación y es recíproca (turista-comunidad, comunidad-turista). En el libro *The Ecological Sourcebook for Planners and Developer*, Costas Chist en la página 67, dice: "Denle al hombre una experiencia ecoturística por un día y ellos se van a impresionar", enséñenles a ellos ecoturismo, medio ambiente y cambian sus ideas.

FUENTE AUTORIZADA "PARQUES Y PROGRESO" UICN/BID. 1993.



CAPITULO IV

AGENTES Y USUARIOS

1. USUARIO

- 1.1 Perfil del ecotursista
- 1.2 Análisis cualitativo
- 1.3 Características cualitativas
- 1.4 Análisis cuantitativo
- 1.5 Proyección de la población turística

2. AGENTES

- 2.1 Análisis cualitativo
- 2.2 Análisis cuantitativo

3. AGENTES Y USUARIOS

Interpretación área natural

- 3.1 Agentes y usuarios - senderos
- 3.2 Componentes de la interpretación

4. CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA O ECOLOGICA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

CAPITULO IV AGENTES Y USUARIOS

I. USUARIOS

En este capítulo se determinan los usuarios que asistirán a los eco-campamentos de la sierra de Caquipec A.V., comunidad de Chicanab.

1.1 PERFIL DE ECOTURISTA:

En el capítulo uno, se definieron los conceptos de turista, ecoturismo, etc.; su fin principal, es la admiración y disfrute de los recursos naturales y culturales. Las diferentes categorías de visitantes producen diferentes grados de impacto, para lo cual se debe elaborar el perfil ecoturístico de la siguiente manera: educación, características socioeconómicas, expectativas de la visita, demanda: que es lo que más buscan los visitantes, cuáles son las áreas de mayor interés, qué tipo de turista está llegando, y a qué responde su visita (por revistas, amigos, promociones internacionales, familia, líneas aéreas, etc.).

1.2 ANÁLISIS CUALITATIVO:

La descripción del perfil de los turistas a la región se basa en entrevistas de Tours Operadores u otras informaciones.

El turismo receptivo para las Verapaces son en primer lugar de Estados Unidos, Alemania, Francia en tercer lugar, otros menos importantes Canadá, Italia, Suiza, España, El Salvador y Noruega.

La edad de los turistas oscila entre los 20 - 50 años, pueden clasificarse con un nivel adquisitivo medio alto y predominan las parejas o grupos de amigos. Sus intereses están orientados a vivir experiencias en la naturaleza para practicar una actividad en particular o deseen descubrir nuevos destinos conociendo a su gente y cultura* (ver glosario) de manera auténtica, su fauna y flora para los turistas ecológicos o científicos. Este grupo de consumidores resulta importante para el mercado Norte americano con un 50% de visitas a Guatemala (Melo Consulting 1991); de manera, que solo, en Estados Unidos, este segmento potencial, alcanza casi 5 millones de personas. Alemania ofrece diversas alternativas tanto en programas y precios para aquellos cuya motivación es la Naturaleza-Virgen y la aventura exótica.

Algunos operadores de aventura consultados,

indicaron que el principal mercado para productos ecológicos a nivel mundial, es el mercado holandés.

Los turistas que están llegando a la región para disfrutar, el llamado "Paraíso Natural", el canal, para visitarlo, fue por medio de amigos o familiares, expresado por los tours operadores.

Los turistas internos, en general, aquellos, que consumen los servicios de turismo comercial, corresponden a estratos socioeconómicos altos: viajan los fines de semana o feriados largos y utilizan paquetes o servicios ofrecidos por Tours Operadores. Sólo para la práctica de ciertas actividades principales que requieren de cierto conocimiento especializado como lo constituye, el rafting en el río Cahabón.

Los turistas de estratos socioeconómicos medios, fundamentalmente urbanos, procedentes especialmente de la capital utilizan los parques, áreas protegidas como lugares de recreación por el día o por el fin de semana. Es un turismo familiar con capacidad de gastos limitados. Los parques más visitados en Cobán son las Victorias, Hermanas de León, San José la Colonia, Cataljí (Inguat), las islas, balneario Xucaneb, etc.

Los desplazamientos en muchos casos están vinculados por encontrarse con familiares en Cobán o en ciudades cercanas.

Los turistas que visitaron la Sierra de Caquipec durante 1995, según estadísticas llevadas por la Asociación BIDAS fueron 60 ecoturistas (casi el total fueron científicos y estudiantes). En su mayoría, fueron europeos, alemanes, suizos, holandeses, noruegos, etc. Además llegaron estudiantes nacionales de las universidades nacionales como el CUNOR, LANDIVAR estudiantes de agronomía. De clase económica media - alta.

1.3 CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS DEL USUARIO:

Para clasificar las actividades posibles en el campamento ecoturístico de Caquipec, Guaxac y Yalijux, de acuerdo a la particularidad del atractivo, área de influencia determinada por los senderos el tipo de ecoturista recomendado para ello, es, el Turista científico (educativo), turista naturalista fuerte (dedicado), turista naturalista suave (casual) y turista de aventura y (deportivo) (ver página 18).

El ecoturista, se interesa tanto en la naturaleza como en la cultura e historia. El turista es activo, quiere ver la vida silvestre todos los días, pero no el mismo sitio.

CUADRO No.19
CALCULO DE LA DEMANDA PARA LA REGIÓN DE LAS VERAPACES

DEPARTAMENTO ESTADÍA	TURISTAS		PLAZAS	FACTOR DE OCUPACIÓN	DÍAS DE TEMPORADA	
	TOTALES	SIMULTÁNEOS				
PROMEDIO	91,093	253	753	0,373	360	1.11
ALTA VERAPAZ	(79.30%)					
BAJA VERAPAZ	23,953	66	194	0,373	360	1.11
TOTALES	115,046 (100%)	319	947			

Fuente: INGUAT, sección de estadística, Departamento de Fomento, boletín No.24, 1995.

El volumen de turistas para la región II fue de 115,046 personas, el mes "pico" para el turismo interno fue en Julio (94.17 %) y para el turismo receptivo fue en enero (42.9 %). Guatemala como destino turístico ha crecido en forma sostenida desde 1984 a 1993 en un 130 %. No se cuentan con datos a nivel departamental que den cuenta de la evolución de la demanda del área. Se tiene informe de carácter puntual de los sitios llamados "sitios gancho" a la región, es el caso del biotopo Mario Dary Rivera que en 1993 registró 36652 turistas y en 1995 registró 39818 (8.6%) turistas, es decir, que se ha mantenido el turismo en la región.

Los ecoturistas que visitaron la Sierra de Caquipec, fueron un total de 60 turistas todos ellos europeos y algunos canadienses. Por lo general, lo visitan estudiantes y científicos; ya sean grupos o parejas.

1.5 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN TURÍSTICA

En la actualidad el turismo receptivo en Guatemala hace su ingreso por los lugares oficialmente autorizados. Se clasifican en dos:

1. "La vía de ingreso puede ser aérea, terrestre y marítima.
2. Puertos de entrada: corresponden a la "delegación de migración" que tiene a su cargo el control de ingreso de visitantes a nuestro país. Puede estar localizado en diferentes puntos fronterizos con países limítrofes, en los puertos marítimos y en los aeropuertos internacionales de la Aurora y Sta. Elena Petén.⁷⁵⁸

Guatemala tiene 24 puertos de entrada (ver mapa No.13). Así:

Vía aérea
 Aeropuerto la Aurora ingreso (1995) 286,487 turistas
 Sta. Elena Petén ingreso (1996) 13,995 turistas

Vía terrestre :

El Salvador		Honduras		México		Belice	
Valle Nuevo	74,636	Agua Caliente	18,914	Tecún Umán	19,028	Melchor de Mencos	13,786
Pedro de Alvarado	21,151	El Florido	7,521	El Carmen	30,089		
Nuevo Anguiatú	7,997	El Chinchado	432	La Mesilla	16,076		
San Cristóbal	16,910			El Naranjo	1,838		
				Bethel	3,281		
Ingreso (1996) Turistas	120,694	Ingreso (1996) Turistas	26,867	Ingreso (1996) Turistas	70,312	Ingreso (1996) Turistas	13,786

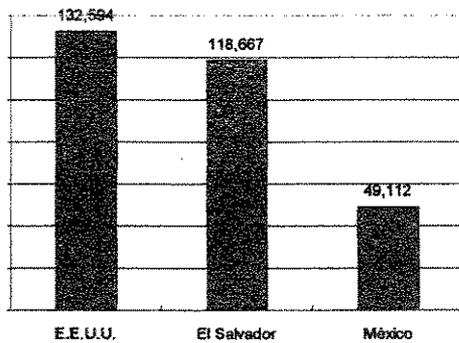
Fuente: Inguat, Sección de Estadística. Boletín No 25, 1996.

Vía Marítima

Océano Atlántico Ingreso Turistas		Océano Pacífico Ingreso Turistas	
Sto. Tomás de Castilla	2,829	Puerto Quetzal	12,022
Puerto Barrios	1,627	Puerto San José	--
Livingston	2,878	Puerto Champerico	--

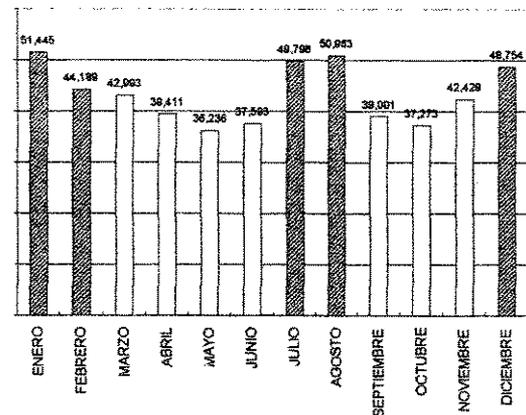
Fuente: INGUAT, Sección de estadística, Departamento de Fomento, boletín No.25, 1996

Los turistas receptivos que entraron al país durante 1996 fueron un total de 520,085. Los turistas estadounidenses ocupan el primer lugar con 132,594; El Salvador con 118,667 y México en tercer lugar con 49,112 turistas. ver gráfico:



Fuente: INGUAT. Sección de estadística, boletín No.25, 1996.

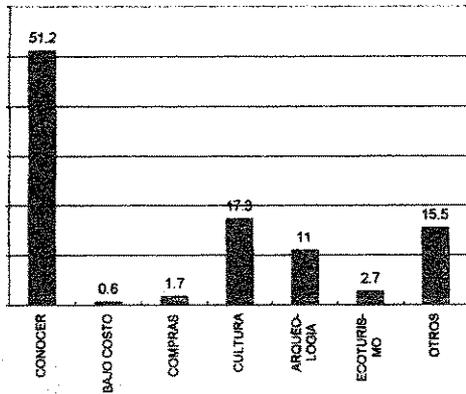
El flujo de turistas ingresados al país, según nacionalidad y mes del año 1995. Hay una mayor afluencia en los meses de enero, agosto, julio, diciembre y febrero. Ver gráfico:



Fuente: INGUAT. Sección de estadística, boletín No.25, 1996.

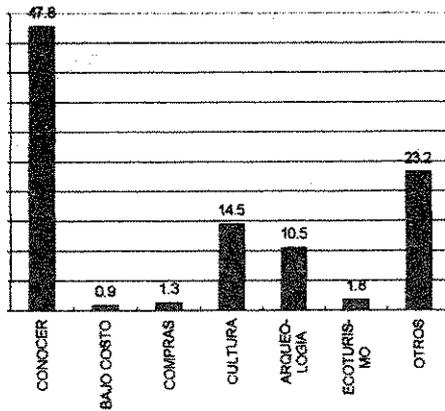
MOTIVO DEL VIAJE:	
38.9 %	visitó Guatemala por turismo
36 %	por negocios
11 %	visita a amigos o familia.
10 %	otros motivos
51.2 %	conocer
17.3 %	cultura
11 %	arqueología

Factores que incidieron en la decisión de la visita a Guatemala se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: Inguat, sección de mercadeo. 1995.

Los sistemas turísticos más visitados son Guatemala Moderna y Colonial, el Mundo Maya; los sitios más visitados fueron la Antigua con 4,503, Panajachel con 2,962, Tikal con 1,831 y otros 34%. El factor ECOTURISMO en Guatemala, fue para 1995 de 1.8%, se pudo establecer que el porcentaje aumentó 0.7% con respecto al estudio anterior.



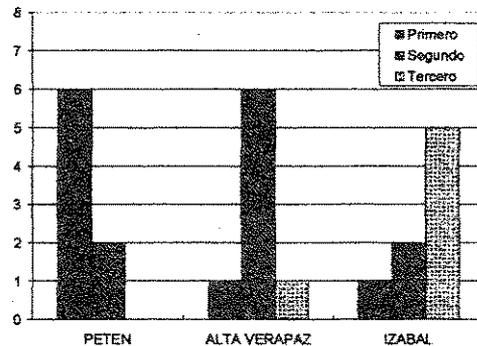
Fuente: INGUAT. Sección de mercadeo, aeropuerto la aurora, 1993-1994.

Turistas que ingresaron al país por ecoturismo tenemos los siguientes países:

Alemania con un	5.6 %
Italia con un	2.6 %
España con un	5.4 %
El Salvador con un	2.9 %
México con un	3.2 %

Fuente: Inguat. Sección de Mercadeo.

Del muestreo realizado a ECOTURISTAS, para saber qué lugares de Guatemala, les gustaba más, para realizar sus actividades ecoturísticas, fue la siguiente:



Fuente: Ecoturismo y desarrollo en la república de Guatemala por Fernando Fernández. F. 1992.

La oferta turística para Guatemala, se basa en la cultura: población indígena -cultura rica-color, sitios arqueológicos y sitios naturales -eco-turismo- (que se caracterizan por su belleza natural). "La competencia directa de Guatemala relacionada con eco-turismo es México, Costa Rica y últimamente Ecuador y Perú."⁵⁹

Los tours operadores que realizan viajes en Alta Verapaz, son los siguientes:

TABLA No. 20
LÍNEAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES SEGÚN
TOURS OPERADOR-LAS VERAPACES

TOUR OPERADOR	NOMBRE DEL PROGRAMA	PUNTOS ATRACTIVOS	TIPO DE ALOJAMIENTO	CATEGORÍA DE ALOJAMIENTO	SERVICIOS INCLUIDOS	NUMERO MÍNIMO Y MÁXIMO PAX	PRECIOS US\$ DEL VIAJE
EXPEDICIÓN PANAMUNDO	N1 (NORTE)	Cobán, Lanquín, Semuc Champey, Finca Orquídeas, Pozo Vivo	Hotel	3 estrellas	Hospedaje y otros servicios, menos las comidas	2	US\$355.00
MAYA EXPEDITIONS	SEMUC CHAMPEY	Río Cahabón, Bio. del Quetzal, Lanquín, Cahaboncito, El Estor, Quiriguá	Campamento	Campamento	Cervezas y aguas, alojamiento, admisión en Quiriguá, guías y todas las comidas, excepto los almuerzos en ruta	8 - 25	3 días US\$460.00 a 5 d.
MAYA EXPEDITIONS	CUEVAS DE CANDELARIA	Cuevas de Candelaria	Eco Campamentos	Eco Campamentos	Paquete completo	8 - 25 Sw	4 días US\$400.00
JAGUAR TOURS	SEMUC CHAMPEY	Semuc Champey, Cuevas Lanquín, Biotopo, B. Las Islas,	Hotel	3 estrellas	Paquete completo	4	3 días US\$289.00
JAGUAR TOURS	BIOTOPO DEL QUETZAL	Biotopo, Cobán, Carchá, Cuevas, Chicoy, Chixín	Hotel	3 estrellas	Paquete completo	4	2 días US\$170.00
JAGUAR TOURS	SOLO BIOTOPO	Biotopo del Quetzal	Sin pernoctar				US\$ 98.00
TROPICAL TOURS	SEMUC CHAMPEY	Cobán, Carchá, Biotopo, Lanquín, B. Las Islas	Hotel	2 estrellas	Completo con ½ pensión	2	3 días US\$350.00
TROPICAL TOURS	BIOTOPO	Biotopo del Quetzal	Sin pernoctar			2	US\$ 62.00
U&I (Información Hostal de Acuña. Cobán A.V.)	COBAN-CEIBAL	Cobán, Candelaria, Lachua Ceibal	Acampar Hotel	Paquete completo		6-8	3 días 4 noches 350\$
	COBAN-CEMUC CHAMPEY	Cobán Carchá Cuevas de Lanquín Piletas de Semuc Paisajes	Viaje del día	Completo		3	35\$
	COBAN-LACHUA	Cobán Candelaria Cuevas de Lanquín	Eco-campamentos (Lachuá candelaria) Acampar Lachuá	Completo		6-8	2 días 1 noche 185\$

Fuente: INGUAT, Sección de Proyectos, Sección de Estadística, Departamento de Fomento. Elaborado por, Helene Schleeauf Daetz.

El Guarda-recursos denunciará a la persona en forma escrita o de palabra (Guardia de Hacienda) Otras leyes que debe de tener en cuenta el Guarda-recursos, son:

Ley forestal (1984); ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (1986), ley de áreas protegidas. Además de estas leyes, se habla del SIGAP (Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas). El SIGAP fue creado para cumplir con los objetivos de la ley de áreas protegidas y lograr la coordinación entre organizaciones e instituciones establecidas legalmente, descrito el capítulo I, página 31.

2.2 ANÁLISIS CUANTITATIVO

Los agentes que tendrán a su cargo el proyecto en Chicabnab, serán los mismos habitantes de la comunidad, quienes atenderán las diferentes ramas ecoturísticas/científicas del lugar, ya sea ayudando a los científicos, guiando a los turistas naturalistas, o a los estudiantes que visiten el área.

Para la administración del área natural de Chicabnab, es necesario el siguiente personal, tomando en cuenta las tablas del capítulo III.

OFICINAS CENTRALES

Un director, gerente, secretaria, contador, abogado ambientalista, administrador, etc.

1.EL DIRECTOR: es el gerente de la unidad del parque y es el responsable de la dirección del proyecto. El, es el coordinador, integra y estimula para lograr los objetivos del proyecto.

2.ADMINISTRACIÓN: se requiere un administrador encargado de la contabilidad del proyecto, y trabaje unido con el director/gerente, y un secretario/a.

3.ABOGADO AMBIENTALISTA: especialista en adquisición de terrenos y en medio ambiente, responsable de las políticas y aspectos legales del programa de dirección y desarrollo del parque.

4.PLANIFICADOR: prepara y mantiene al día los planos de dirección del proyecto, además organiza, controla el parque. Es el responsable de controlar el desarrollo, la capacidad de carga humana e instalaciones del proyecto.

5.ARQUITECTO PAISAJISTA: responsable de la preparación y revisión de planos de diseño y construcción de los servicios del parque.

6.ECOLOGO O ARQUEÓLOGO: es el encargado de la investigación del proyecto, de acuerdo con los programas y planes de manejo del área.

7.PROMOTORES: encargados de los aspectos educativos y agrícolas del proyecto.

8.RELACIONES PUBLICAS Y EXPOSICIONES: responsables de la redacción y publicación del material para todo el proyecto, así como la colocación de rótulos interpretativos, entre otras actividades.

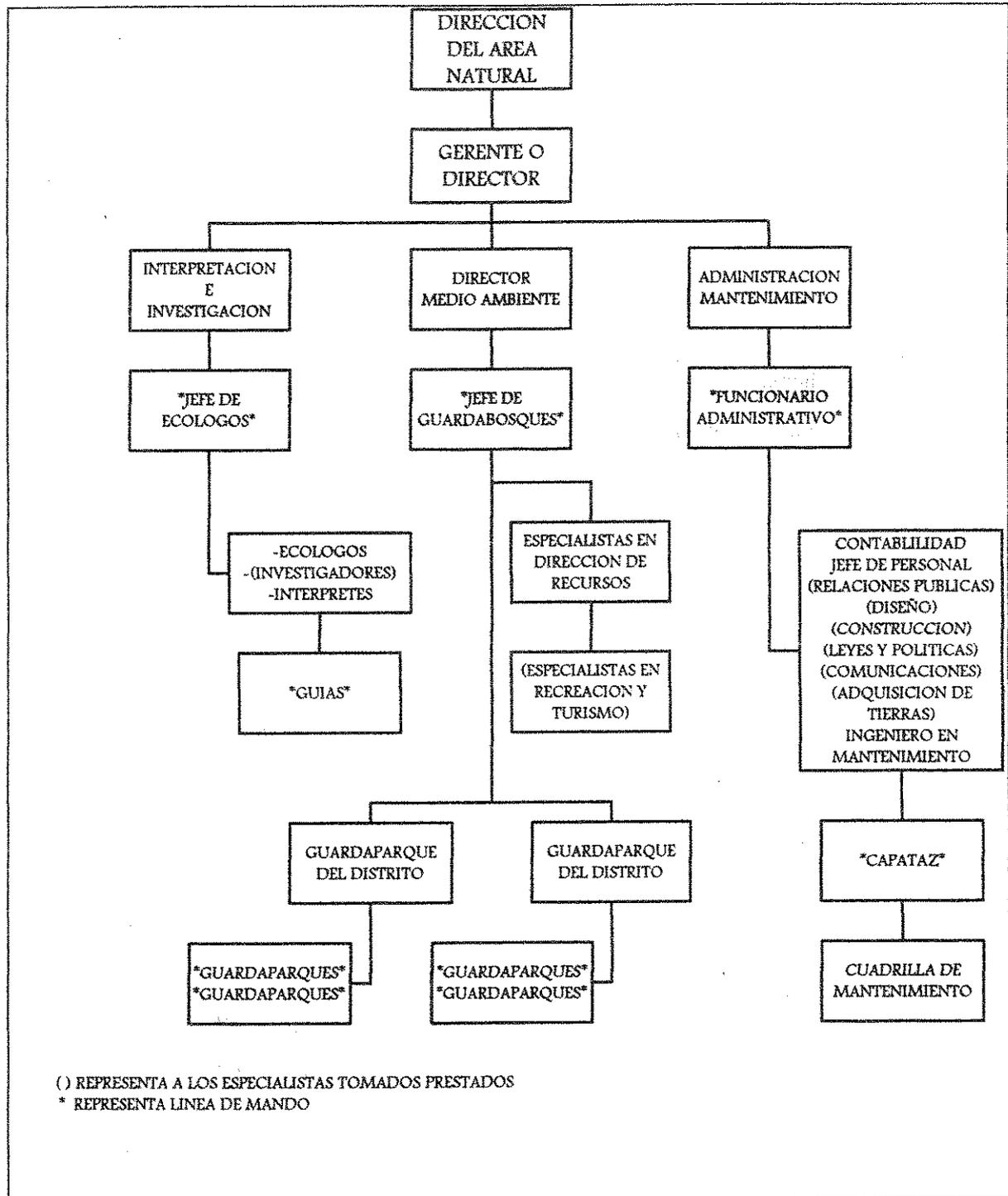
9.GUARDAPARQUES: responsables de la protección y dirección de los recursos del parque y de los ecoturistas. Este trabaja con los científicos, estudiantes para proyectos y llevar a cabo las diferentes actividades programadas. El guardaparques trata directamente con los turistas ecológicos. Pasa gran parte de su tiempo revisando los senderos, etc.

10.MANTENIMIENTO: responsable del mantenimiento y funcionamiento del área.

11.CAPATACES Y CUADRILLAS: trabajan directamente en campo, velan porque el proyecto se mantenga limpio y todo en orden; verificando senderos si hay deslaves o derrumbes, erosión del suelo, caída de árboles, etc.

12.COMUNIDAD: personal que trabaja en el proyecto y miembros de la comunidad. Ejemplo: atienden a los turistas, les dan comida, los guían, y comparten momentos con sus familias si lo desean. La comunidad es el eje principal del proyecto (ver tabla No.22).

TABLA No.22
 ORGANIGRAMA A TOMAR EN CUENTA EL PROYECTO BIDAS, Y
 PERSONAL MINIMO PARA EL AREA NATURAL.



FUENTE: Planificación de parques nacionales para el Ecoturismo en Latinoamérica. Kenton Miller 1990. España.

CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR)

Fórmula:

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

Fc= Factor de correlación expresado en %.

Los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y para calcularse se aplica la fórmula general:

$$FC = \frac{MI}{Mt} \cdot 100$$

Donde:

- FC= Factor de corrección
- MI= Magnitud limitante de la variable
- Mt= Magnitud total de la variable.

A) ERODABILIDAD

Se trata de expresar la susceptibilidad o el riesgo a erosionarse del sitio. Se establecen tres grados de pendiente, según Miguel Cifuentes:

- Menor de 10%
- Entre 10% y 20%
- Mayor de 20%

Se identifican 3 tipos de suelos

- Grava o arena,
- Limo
- Arcilla

Las combinaciones de grados de pendientes y los tipos de suelo determinan 3 niveles de erodabilidad.

Suelos	Pendientes		
	< 10% Bajo riesgo	10%-20% Mediano	> 20% Muy difícil
Grava o arena	bajo	medio	alto
Limo	bajo	alto	alto
Arcilla	bajo	medio	alto
Factor de pendiente: 2= mediano riesgo 3= alto riesgo			

Con los datos anteriores se obtiene el factor de corrección por susceptibilidad de erosión, así:

$$E_1 + E_2 \dots E_n = Mi$$

En= sector de condiciones iguales

Para Chicabnab los datos son los siguientes:

- Sendero 1 tiene 2,050 m de long.
- Sendero 2 tiene 7,000 m de long.

Sendero 1:

-Un total de 120 mts. son de mediano riesgo

-Un total de 190 mts. son de alto riesgo

Sendero 2:

-Un total de 150 mt. son de mediano riesgo

-Un total de 400 mt. son de alto riesgo

1) Sendero (1)

$$MI_{1,} = (120) 2 + (190) 3 = 810 \text{ mts.}$$

$$240 + 660$$

$$Fce_1 = \frac{810}{2,000} \cdot 100 = 40.5\%$$

Fce ₁ = 40%

2) Sendero (2)

$$MI_{2,} = (150) 2 + (400) 3 = 1500 \text{ mts.}$$

$$300 + 1200$$

$$Fce_2 = \frac{1500}{7,000} \cdot 100 = 21.42857\%$$

Fce ₂ = 21.43%

B) ACCESIBILIDAD

Es el grado de dificultad que podrían tener los visitantes, tomaremos los datos de la tabla anterior así:

- < 10% = Sin dificultad
- 10% a 20% = Mediana dificultad
- 20% = Muy difícil

B.1) Sendero 1

a= Accesibilidad

$$MIa_1 = (150) 2 + (190) 3 = 870 \text{ mts.}$$

$$Mta_1 = 870 \text{ mts.}$$

$$Fca_1 = \frac{870 \text{ mts.}}{2050} \cdot 100 = 42.44\%$$

Fca ₁ = 42.44%

B.2) Sendero 2

$$MIa_2 = (400) 2 + (150) 3 = 1250 \text{ mts.}$$

$$Mta_2 = 1250 \text{ mts.}$$

$$Fca_2 = \frac{1250 \text{ mt.}}{7,000 \text{ mt.}} \cdot 100 = 17.857$$

Fca ₂ = 17.857

Tomando en cuenta lo anterior, se determinó lo siguiente:

- El ingreso para turistas será de 6 personas (8 personas máximo) para el área de Chicabnab, pero para algunos senderos se permitirán únicamente 3 visitas/día, por la fragilidad de los mismos.

- Por lo tanto, los campamentos ecológicos a construirse, serán diseñados para 8 personas. (máximo permitido).

DATOS FINALES:

$CCF_1 = 36.45$ visitas/día
 $CCR_1 = 3$ visitas/día
 $CCE_1 = 3$ visitas/día

$CCF_2 = 83$ visitas/día
 $CCR_2 = 8$ visitas/día
 $CCE_2 = 3$ visitas/día

CCF_1
 36.45
 visitas/día

CCR_1
 3 visitas/día
 CCE_1

CCF_2
 83 visitas/día

$CCE_2 = 3$ visitas/día

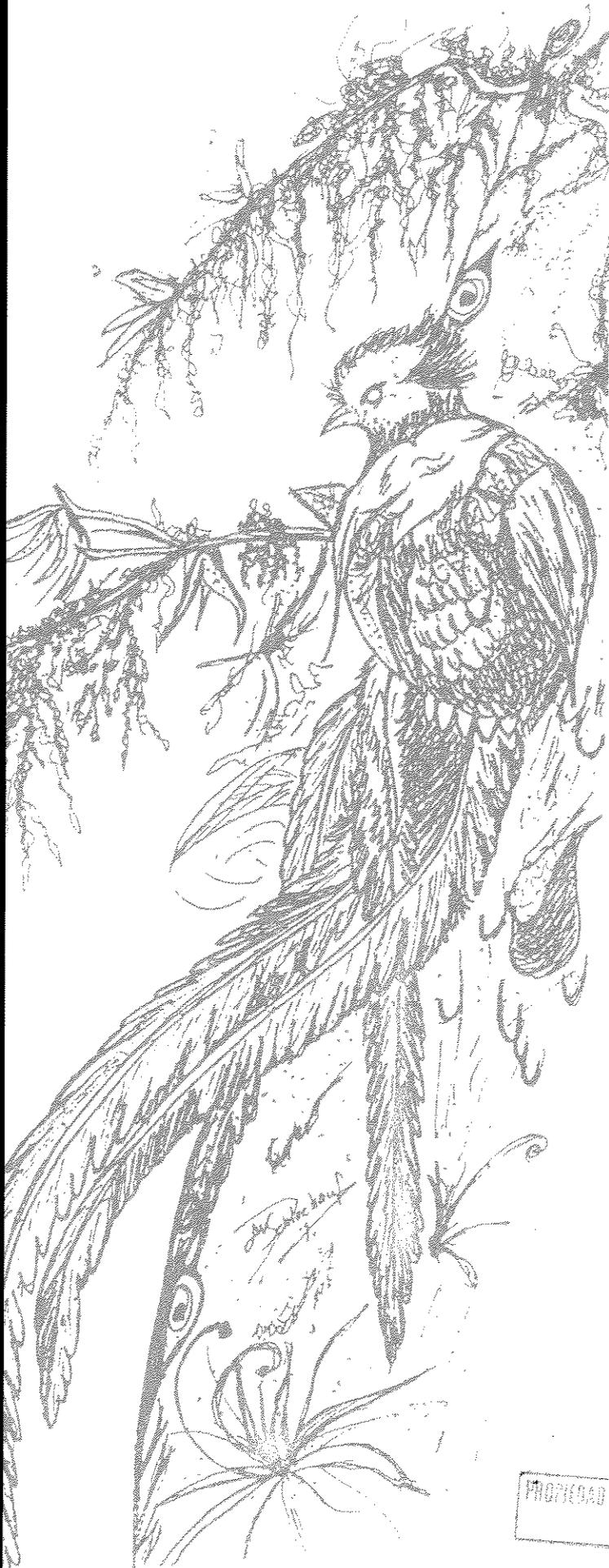
$CCE_2 = 6$ visitas/día

Donde:
 CCF Siempre será mayor que la CCR
 CCR Podrá ser mayor o igual que la CCE
 $CCF > CCR$ y $CCR \geq CCE$



La capacidad institucional de manejo es el punto más crítico de las áreas protegidas.

FUENTE: PARQUES Y PROGRESO. UICN, 1993.



CAPITULO V

ANALISIS DEL CONTEXTO AREA DONDE SE CONSTRUIRAN LOS ECOCAMPAMENTOS

1. UBICACION
2. VIAS DE COMUNICACION
3. ACCESO
4. SENDEROS
5. ATRACTIVOS
6. SOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES
7. AREAS DEL PROYECTO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

ÁREA DE ECOCAMPAMENTOS (CHICABNAB)

Para decidir el área óptima para la construcción de la infraestructura de los Eco-campamentos, se tomó en cuenta algunas variables del entorno que influyen, las cuales deben tomarse en cuenta para realizar el proyecto arquitectónico; además, debe considerarse las condiciones ecológicas, economía, educación, cultura. Las variables esenciales son:

Accesibilidad y la disponibilidad (son conceptos esenciales de planeación turística). Así, como los atractivos naturales y la diversidad de fauna y flora (que son conceptos de la dinámica natural y su relación con el uso del paisaje, etc.). Sin obviar también, la calidad del ambiente, proveedores, recursos técnicos locales y recursos técnicos de planificación.

1. **Accesibilidad:** son los comunicadores que el hombre utiliza para trasladarse entre poblados, pueden ser terrestres, como: carreteras pavimentadas, terracería, rodaderas, senderos o veredas. Asimismo, pueden ser acuáticas, lacustres, fluviales, marítimas y aéreas (avión, helicóptero, avioneta).

2. **Disponibilidad:** se refiere a las posibilidades potenciales de la zona para ser utilizadas en tiempo y espacio, así como la calidad y cantidad de los recursos turísticos de cada paisaje.

3. **Atractivos naturales:** se refiere a todas aquellas indicaciones de lugares como montañas, planicies, costas, lagos, volcanes, lagunas, ríos, caídas de agua, grutas, cavernas, lugares de observación de fauna y flora y caminos pictóricos.

4. **Calidad del ambiente:** son todos aquellos indicadores (aire, agua y tierra) que no han sufrido un proceso de alteración de sus características propias como resultado de la presencia de las actividades del hombre o de la propia naturaleza, como son los focos de contaminación, a 5 Km. como máximo y a 3 Km. ó 1 Km. como mínimo.

5. **Proveedores:** son los proveedores individuales o colectivos locales que proveen de servicios de insumo como artesanías, materiales de construcción, alimento, etc. Para satisfacer las necesidades de los usuarios del campamento. Ej.: comunidad a menos de 1 km., comunidad de 1 Km. a 5 Km., comunidad a más de 5 Km.

6. **Recursos turísticos locales:** son todos los recursos humanos (mano de obra calificada y no calificada) y servicios técnicos (industria) que posee una población para satisfacer las necesidades de los usuarios del campamento. Ej.: Mano de obra calificada a menos de 1 Km., a menos de 5 km., o más de 5 Km.

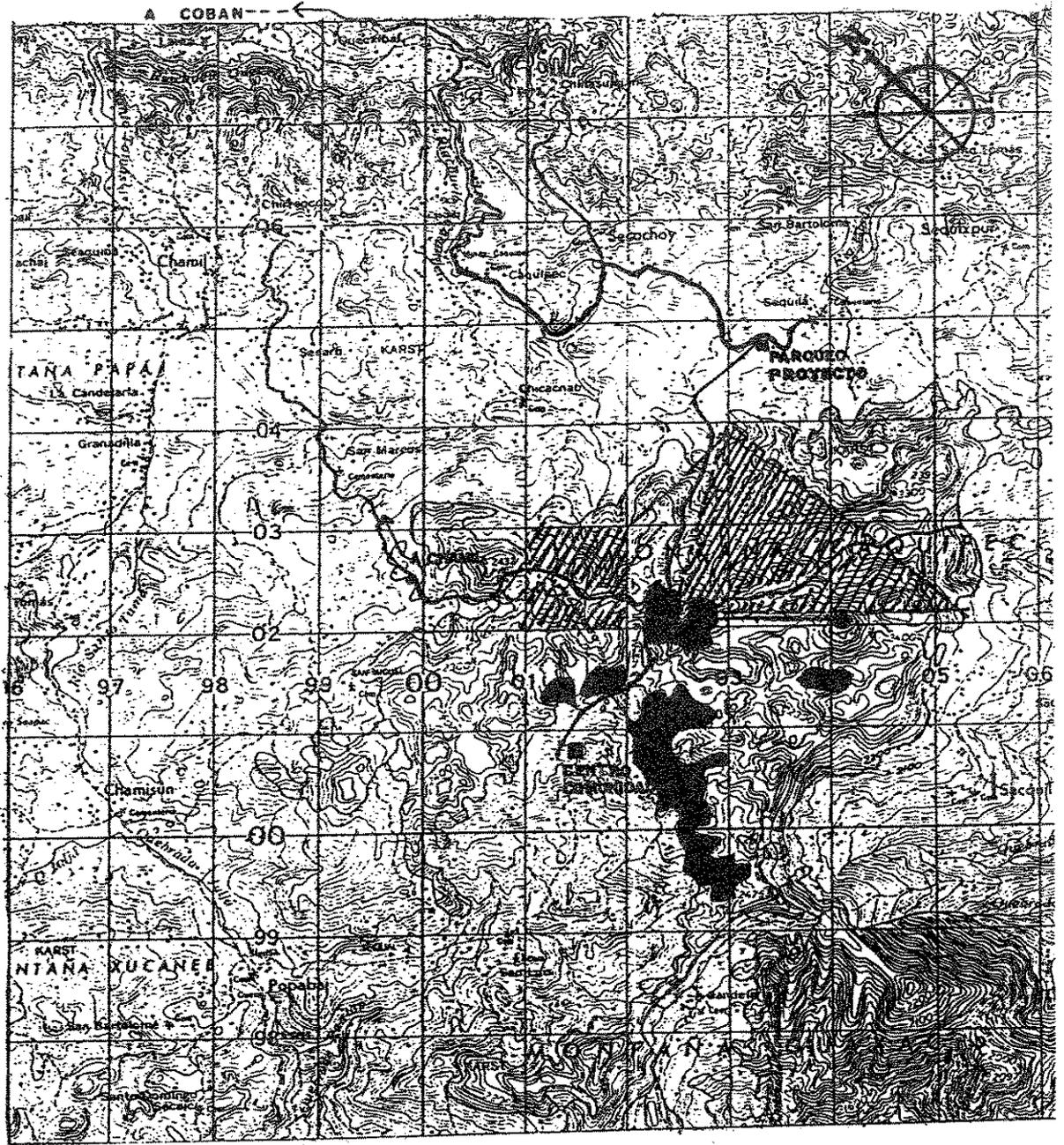
7. **Recursos técnicos de planificación:** se refiere a la existencia de un plan regulador o plan maestro del área de intervención por alguna entidad estatal o privada que vigile su ejecución, como: si existe un plan de manejo y una entidad que vela por él. Existe plan de manejo, o planes por realizar. Tomando en cuenta, todas estas variables del entorno que influyen en el proyecto "Recreación Eco-Turística El quetzal", se concluye que el área óptima para realizar la infraestructura es la sierra de Caquipec con sus comunidades de Chicabnab 1 y 2, Secochoy, etc. ubicadas en el municipio de San Juan Chamelco Alta Verapaz, con un área aproximada de 47.5 hectáreas propiedad de la Asociación Biósfera y Desarrollo Sostenible "BIDAS", donde dará inicio la red de Eco-campamentos.

La zona escogida contiene grandes extensiones de bosque nuboso (refugio del quetzal), encontrándose especies endémicas de fauna y flora, etc.

Para escoger el nodo de intervención del área, (sierra de Caquipec, Guaxac y Yalijux) se tomó en cuenta la tabla de atractivos de un parque:

1. UBICACIÓN

El proyecto está ubicado en Alta Verapaz, específicamente entre 5 municipios: San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Tamahú, Tucurú y Senahú (Ver mapa No.11).



NOMENCLATURA

-  **DEFORESTADO**
-  **ZONA INTANGIBLE (BOSQUE VIRGEN)**
-  **SENDEROS**



ESCALA GRAFICA.

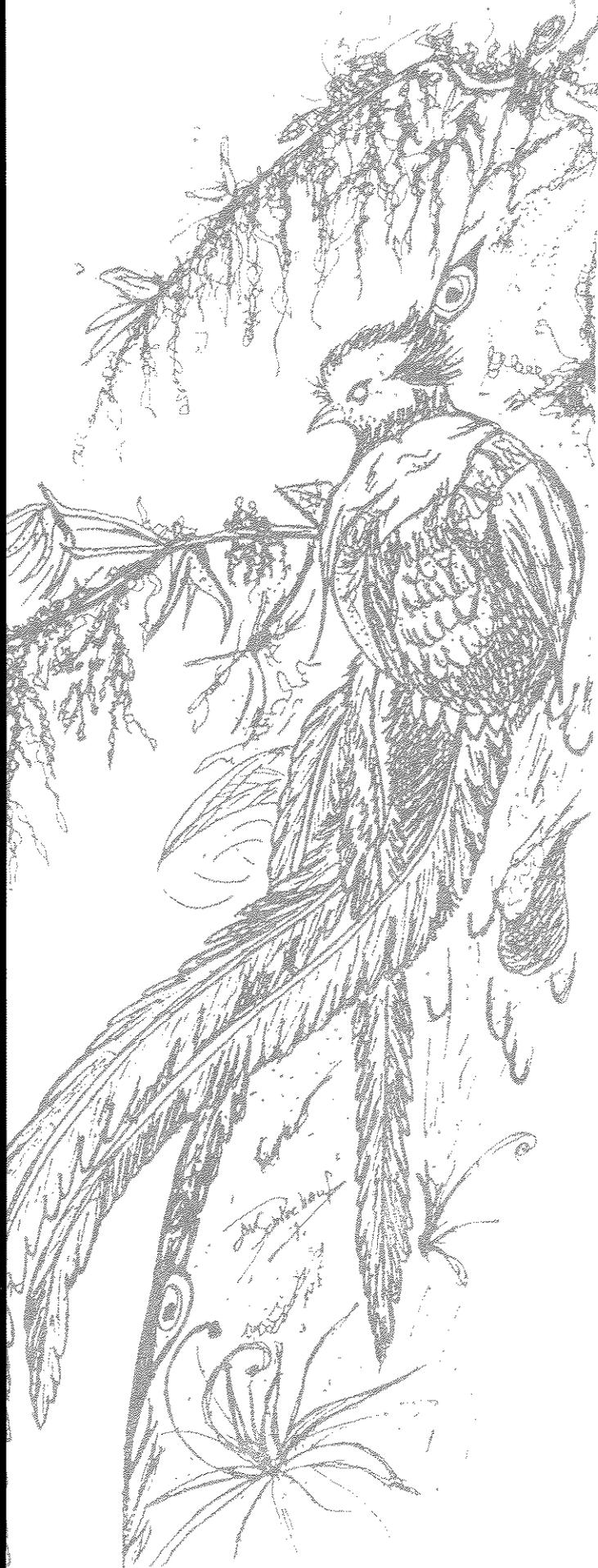
FECHA:
1997

ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
**BOSQUES Y AREAS DEFORESTADAS
SIERRA DE CAQUIPEC**

FUENTE: I.G.M., CAQUIPEC
2162 II.

MAPA No.
15



CAPITULO VI

GRUPOS FUNCIONALES

1. MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES

- 1.1. Acceso
- 1.2. Centro de visitantes
- 1.3. Albergues:
 - a. Científicos/estudiantes
 - b. Ecoturistas/estudiantes
 - c. Albergues temporales
- 1.4. Mantenimiento
- 1.5. Senderos
- 1.6. Atractivos:
 - a. Mirador
 - b. Lagunetas
 - c. Paisajes pictóricos
- 1.7. Diagrama de personal Caquipec

2. MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES.

- 2.1 Matrices y diagramas de ecocampamentos
 - a. Científicos/estudiantes
 - b. Ecoturistas/estudiantes
 - c. Albergue temporal
 - d. Centro de visitantes
 - e. Mantenimiento
 - f. Area de acampar
 - g. Ingresos

CAPITULO VI

GRUPOS FUNCIONALES:
PROGRAMA DE NECESIDADES

Los grupos funcionales se refieren al conjunto de actividades que dan origen a los espacios arquitectónicos que forman parte del conjunto de cabañas rústicas, ecocampamentos, áreas de camping, etc. Diagrama que indica las relaciones existentes dentro de las diferentes áreas consideradas como grupos funcionales y la relación con los grupos en forma general. Se define a través de matrices y diagramas funcionales.

1. PROGRAMA DE GRUPOS FUNCIONALES

Al haber realizado el estudio de las actividades y sus respectivas áreas de diseño, se agrupan de acuerdo al estudio realizado en la comunidad respectiva, en pequeños núcleos, dependiendo de la actividad y su relación entre ellas, para conformar el conjunto de albergues ecológicos en Chicabnab; describiéndolos de la siguiente manera:

1 Area de ingreso principal: su función principal es el control de ingresos y egresos de agentes y usuarios, así como también el cuidado de los automóviles que lleguen a este lugar. En este punto, pasarán todos los turistas, para que los guías los conduzcan a las cabañas; aquí se controlará que no se ingresen bebidas alcohólicas, extracción de fauna y flora del lugar. Para ello, se necesita contar con los siguientes elementos:

- barra o talanquera que pueda cerrarse para impedir el paso peatonal o motorizado, o también se utilizará para el cierre temporal del mismo o la capacidad de carga es suficiente.
- un área para personal que reciban los vehículos
- estacionamiento de vehículos y motos
- señalización adecuada, desde el ingreso hasta llegar a la comunidad donde se encuentran localizadas las viviendas.

La señalización debe de ser sencilla para que cualquier visitante se dé cuenta, que está ingresando a un área de manejo.

2. Centro de visitantes: el centro de visitantes del lugar, estará compuesto por:

- Sala de exposiciones: estará ubicada en el área principal de Chicabnab (donde ellos tienen los servicios esenciales como la escuela el centro de salud, etc.).

Este núcleo es muy importante, pues, la comunidad tendrá, la oportunidad de exponer sus habilidades, los recursos naturales y culturales de la región, así como sus artesanías, etc.

- Donde podrán los visitantes obtener variedad de información.

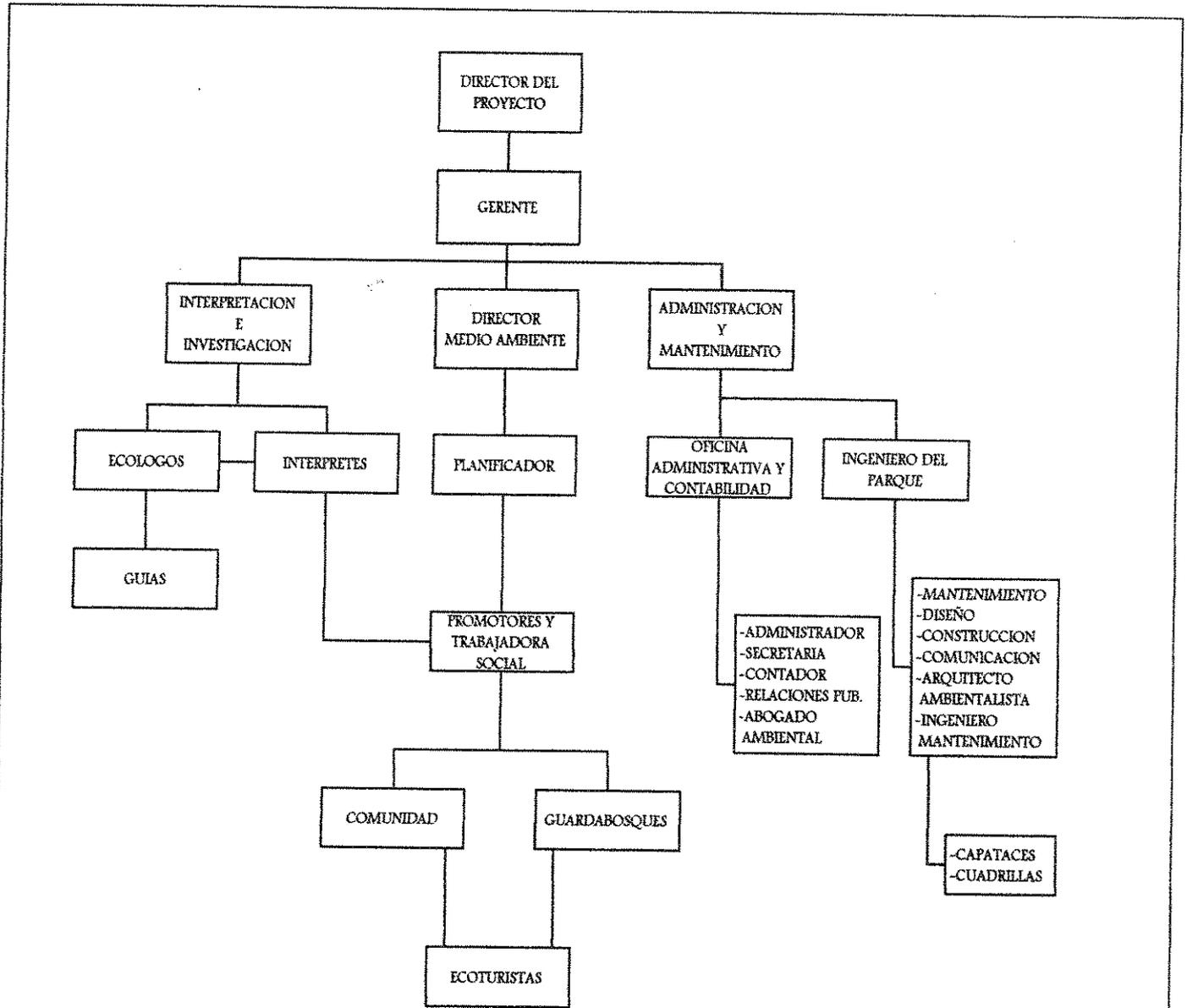
3. Area de ingreso II: dicha área está ubicada dentro del parque, reserva, biotopo, etc. Su objetivo es proporcionar a los ecoturistas información del área, así como el personal deseado (guías), conducirlos según su categoría (estudiantes, científicos, ecoturistas) al sendero respectivo.

4. Area de albergue para ecoturistas: Los albergues deberán ser sencillos, rústicos, pero acogedores, utilizando para ello la tecnología apropiada, con dormitorios para cuatro personas (literas), con letrinas en el exterior. Su objetivo principal, es brindar protección y albergue a los visitantes y estarán ubicadas a la par o cerca de una familia de la comunidad; el objetivo es que compartan los tiempos de comida con los miembros de una familia local, experimentado la cultura, platos típicos de la región, etc.

5. Albergue para científicos/estudiantes: igual que el anterior; pero con la diferencia de que el lugar de su ubicación es estratégico, contando además con un laboratorio pequeño y poder realizar diferentes investigaciones.

6. Area de mantenimiento: el objetivo de dicha área, es guardar los diferentes instrumentos o materiales que se utilizarán para el mantenimiento del área, contando con un pequeño taller, algunos anaqueles y herramientas varias.

TABLA No.23
DIAGRAMA DEL PERSONAL QUE SE REQUIERE
PARA EL AREA NATURAL, PROYECTO CHICABNAB



Elaborado por, Helene Schleeauf Daetz, basada en "Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamérica." Kenton Miller. Impreso en España, 1980.

MATRIZ DE RELACIONES
CABARAS ECO-TURISTICAS/ESTUDIANTES.

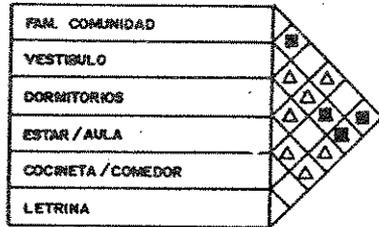
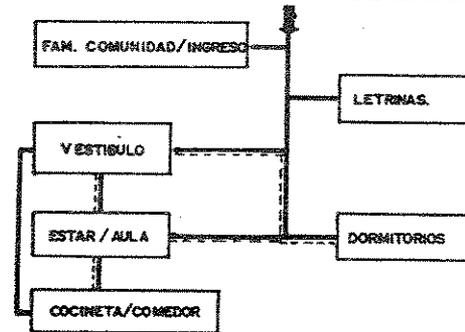


DIAGRAMA DE RELACIONES
CABARA ECO-TURISTICA/ESTUDIANTES



MATRIZ DE RELACIONES
CENTRO DE VISITANTES

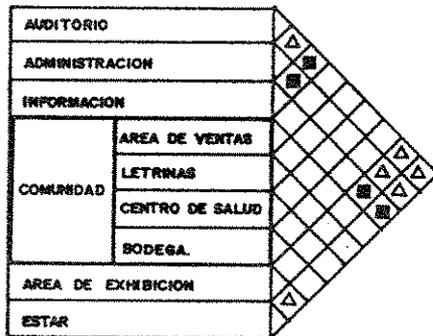
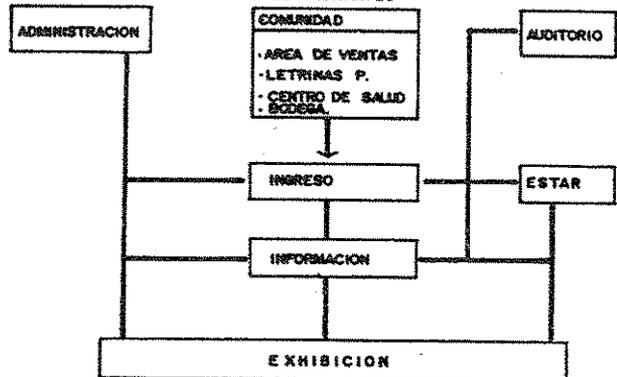


DIAGRAMA DE RELACIONES
CENTRO DE VISITANTES



MATRIZ DE RELACIONES
CABANA CIENTIFICOS/EST.

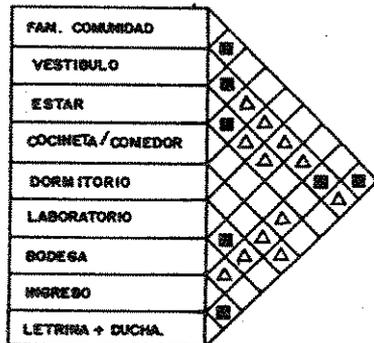
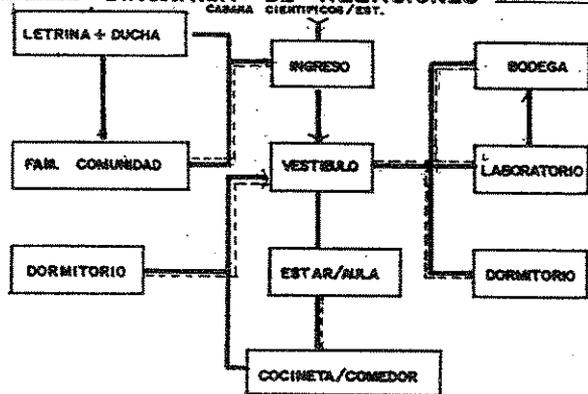


DIAGRAMA DE RELACIONES
CABANA CIENTIFICOS/EST.



MATRIZ DE RELACIONES
ALBERGE TEMPORAL

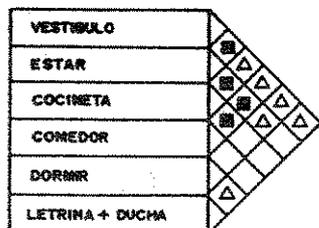
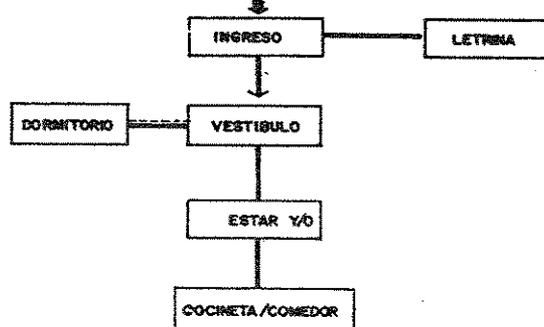


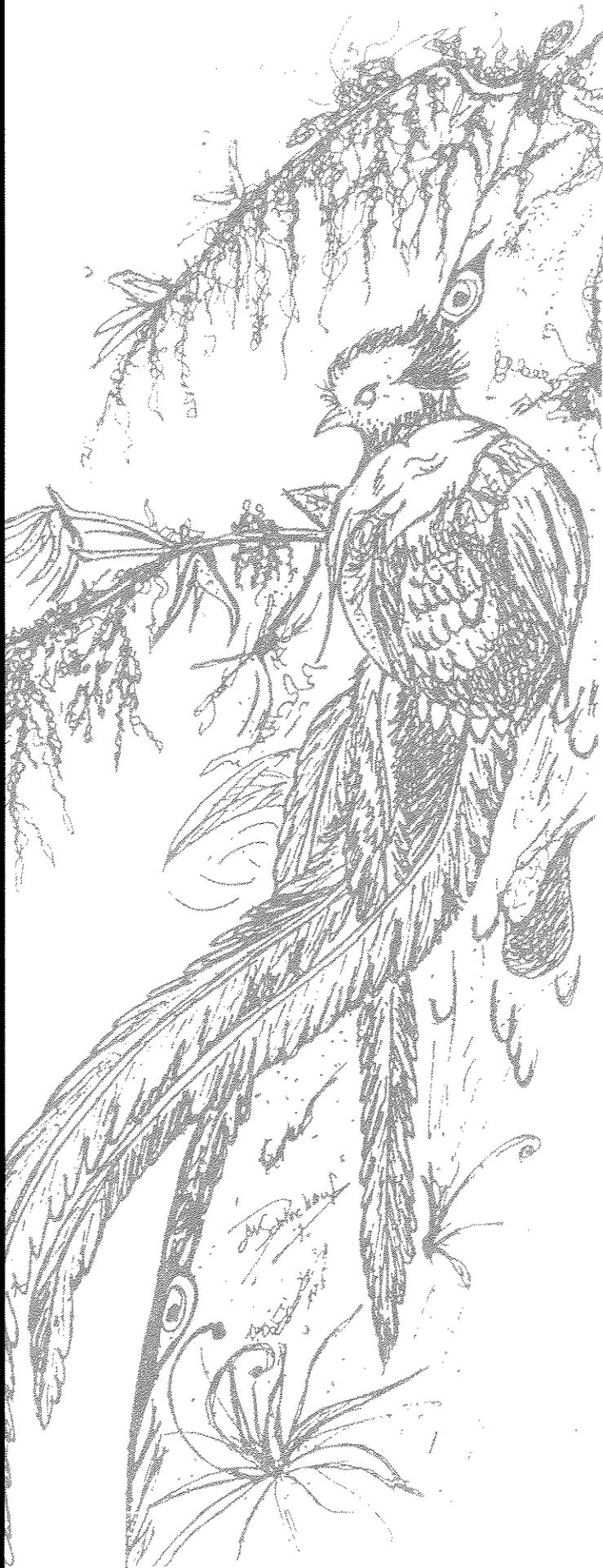
DIAGRAMA DE RELACIONES
ALBERGE TEMPORAL



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

1-2

GRUPO	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO			Dimensiones Aproximadas (m)			Área (m2)			ILUMINACION		VENTILACION					
			Y EQUIPO	ALTO	LARGO	ANCHO	UNITARIA	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL							
AREA ADMINISTRATIVA (ZONA DE USOS MULTIPLES)	Carita de Información y Admisión 1 y 2 (Bodega)	Información y Control de Ingresos y egresos, guardar articulo varios (reciclajes)	Sillas, mesas anaqueles	3.00 3.00 Bod 3.00	4.00 4.00 2.50	3.00 3.00 3.00	12.00 12.00 7.50					Directamente del sol a través de aberturas en muros o cubiertas de vanos = 1/3 de la superficie del piso	Usando celdas solares (celdas fotovoltaicas)	Viento predominante. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño que el que lo extrae	ARTIFICIAL				
	Parqueo	Estacionar vehiculos	-	2.30	30.00	6.00	180.00					Directamente del sol a través de aberturas en muros o cubiertas de vanos = 1/3 de la superficie del piso	Usando celdas solares (celdas fotovoltaicas)	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire en los muros favorables al viento predominante.	NATURAL				
	Centro de Visitantes, educación y Administración	Información, Atención al publico, educación conferencias, planificación, coordinar actividades, control Almacenaje de papelería, contabilidad	Mostradores, sillas, mesas, escritorios, Archivos, radio anaqueles	3.00									Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas o pequeños biogeneradores según el caso	El clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
	Área de Acampar	Pernoctar, estar	Bancho, Churrasquera letrina más ducha	3.5	12.00	3.00	60.00					Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL				
	Cabañas turísticas (3 tipos)	Protección al usuario contra inclemencias del tiempo, albergue	Cama, mesita, sillas, mesa, estufa, pizarra laboratorio estar sala	1) Est/73.00 2) Can/Est 3.00 3) Aliter 3.00	12.50	6.30	78.75	216.75					Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
	Módulos de letrina, ducha, lavandería	Aseo personal	Letrina para ducha	3.00	4.00	2.00	6.00						Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
	Senderos Terrestres Interpretativos	Caminar observar interpretación ambiental	Dascanos rótulos interpretativos	3.00	Variable	1.00(1.20)							Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
	Miradores	Observar interpretación ambiental	Ranchos bancas rótulos interpretativos	2.80	2.00	2.00	4.00						Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
	Senderos acústicos Interpretativos	Renovar, observar, investigar interpretación Ambiental	Cayucos, Rótulos		variable								Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
	Torres de vigilancia (científicos estar)	Vigilar y monitorear avifauna	Ranchos, bancas a (lanchas)	9.00 en el suelo 7691.00	1.50 long. del cuerpo 2.50	1.50 1.20	2.25 3.00						Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL			
Tanque de agua	Abastecer de agua al proyecto	Tanque, codos, uniones, jufoes	2.00	6.00	2.50	15.00						Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL				
Mantenimiento + bodega (2u)	Mantener en buenas condiciones el proyecto	Mesa de trabajo sillas, anaqueles	Bod: 3.00 3.00	4.00 4.00	2.50 3.00	7.50 20.00						Directamente del sol a través de aberturas en los muros. Área de vanos = 1/5 de la superficie de piso	Utilizando energía solar por medio de celdas fotovoltaicas	Se recomienda cruzada, entradas y salidas de aire dependiendo del clima. El vano que recibe el viento debe ser más pequeño del vano que lo extrae	NATURAL				
Tienda de comestibles		La comunidad ya la posee																	
Área de reciclado bodegas de guardado	Seleccionar, clasificar desechos sólidos, manejo de compostaje	Estantes depósitos pails, rasfrillos, azadones	3.00	6.00	3.00	18.00													
Centro de salud		La comunidad ya la posee																	
												87.50	Directa		Indirecta, por medio de celdas fotovoltaicas		Cruzada por medio de ventanas		No recomendable



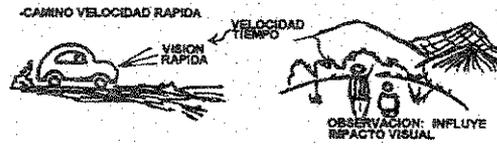
CAPTULO VII

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

1. Requerimientos morfológicos
 - 1.1. Arquitectura del paisaje
 - 1.1.1. Visuales
 - 1.1.2. Vientos
 - 1.1.3. Asoleamiento - humedad
 - 1.1.4. Erosión - lluvia
 - 1.2. Arboles y arbustos y la construcción

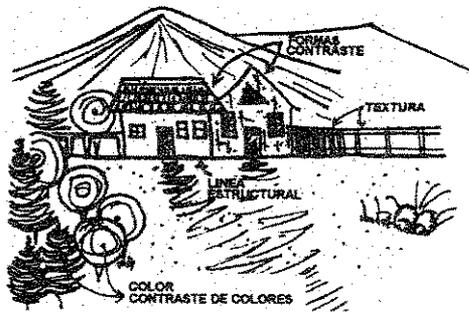
2. Requerimientos tecnológicos
 - 2.1. Constructivos
 - 2.1.1. Arquitectura vernácula
 - 2.1.2. Construcción de senderos
 - 2.1.3. Señalización
 - 2.2. Campamentos
 - 2.3. Ecotecnologías
 - 2.3.1. Iluminación
 - 2.3.1. Accesorios
 - 2.3.3. Desechos sólidos y orgánicos

- Perturbación del ojo puede ser producido por la velocidad en que los objetos son vistos y el tiempo (impacto sobre observación).⁶²

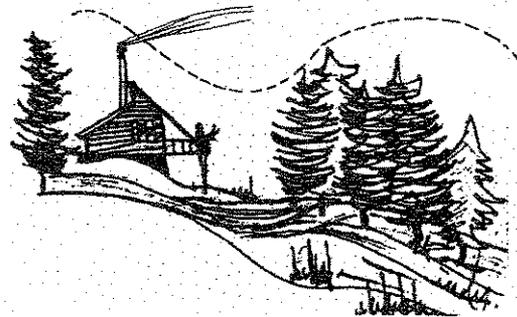


- La distancia del observador hasta un objeto, afecta los impactos visuales, así:

- Sentido de la visión; el hombre percibe el paisaje a través de las formas, líneas, colores y textura que existen en el lugar. Forma: es la masa de un objeto o grupo de objetos de los cuales aparecen unidos o diferentes desde el fondo por contraste. La textura es creada por las muestras y tipos de material. Línea es un punto que ha sido extendido; puede ser un objeto colocado en una serie o la silueta de una forma. Color: permite diferenciar objetos con la misma forma, línea o textura. Contraste: de color puede servir para esconder objetos indeseables.⁶²



- La integración de la arquitectura en la vegetación, crea visuales que armonizan su persistencia en el medio ambiente.⁶³

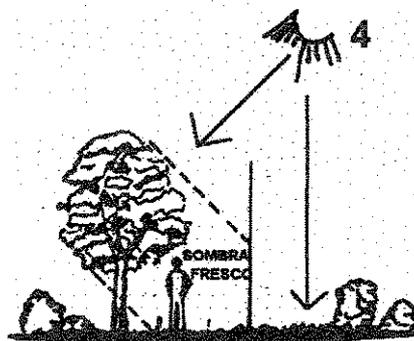


3. VALLAS: combinación de árboles/arbustos y enredos con materiales constructivos.⁶⁴



4. ARRIATES: áreas jardinizadas (atractivo visual).

- La vegetación contribuye a descender la temperatura, atenúa el deslumbramiento controla el viento, aumenta la humedad etc.⁶⁵



1. REQUERIMIENTOS MORFOLÓGICOS

1.1 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

1.1.2 VIENTOS

Descripción: Es necesario aprovechar el viento de manera eficaz para climatizar los espacios por medio de análisis del clima.

El empleo de la vegetación ayuda a reducir la fuerza del viento, con base en los siguientes elementos: la configuración del terreno y la vegetación tienen efectos sobre la dirección y velocidad del viento.

El diseño del paisaje, incluye, el manejo de la vegetación, bardas relieves; se con ello pueden crear zonas de alta y baja presión alrededor de la vivienda. Se emplean también para crear límites visuales, altas pantallas de sombra y decoración, como cerca viva, contención de barrancos y bordes de ríos, lagos, etc.

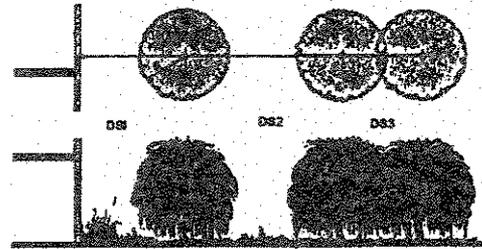
ARBOLES ROMPEVIENTOS: son hileras de árboles de bajo o alto parte que se proponen con diversos fines:

1. La altura de barrera que extiende la onda de protección.
2. La penetrabilidad del viento depende de la densidad del follaje.
3. La longitud de las líneas del viento que tienden a desviarse al centro o extremos.

CONTINUA

La distancia ideal de siembra para los árboles entre sí y las viviendas (edificaciones).

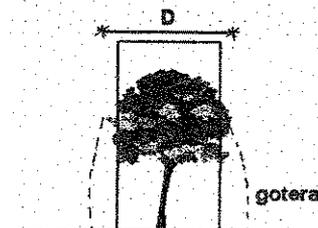
- Uso decorativo: no debe de ser inferior a un radio de forma globosa y raíces expansivas. Favorece ya que el árbol adquiere un hábito y forma específica, de manera similar, siendo además frondosos, de copa extendidas, globosas y altos como pinos, etc., no debe ser inferior a la gotera del árbol. Sembrar un árbol a superficies menores, equivale a exponer al árbol a enfermedades, daños causando perjuicios a la obra de arquitectura.⁶⁵



DS1: ARBOL - EDIFICACION = R o mayor.
 DS2: ARBOL - ARBOL (decorativos) = 3R o mayor.
 DS3: ARBOL - ARBOL (rompivientos) = 2R o menor.

- El área de siembra no debe de ser inferior a 2/3 de radio.

Ds= Distancia de Siembra
 R= radio⁶⁵



Area de Siembra (As)
 Optima = D o mayor
 Mínima = 2/3 D.

1.1.3 ASOLEAMIENTO, HUMEDAD

Descripción: se debe utilizar la vegetación (árboles, arbustos, hierbas) para matizar las extremas condiciones de asoleamiento.

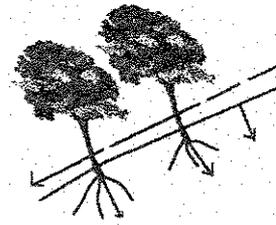
Es necesario interceptar el asoleamiento excesivo obstruyéndolo mediante plantas de denso follaje, capas múltiples de vegetación o filtrando mediante plantas con follaje abierto. "Es necesario interceptar el asoleamiento excesivo, obstruyéndolo, mediante plantas de denso follaje, capas múltiples de vegetación o filtrado mediante plantas con follaje abierto."⁶⁴

Asoleamiento:

Inclinación solar y control de vientos. Los árboles pueden sembrarse norte sur. Se debe utilizar vegetación para matizar las extremas condiciones de asoleamiento.



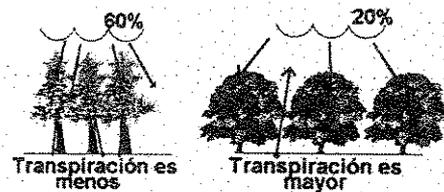
3. Los árboles son útiles para prevenir la erosión por medio de las raíces, así como prevenir la evaporación de la humedad del suelo a la atmósfera y sostener la humedad en el suelo para conservar la relación temperatura-humedad.⁶⁷



4. Dependiendo de lo típico de la vegetación.
 a) Muy tupido el agua penetra hasta 60%
 b) Árboles menos tupidos detiene el 20% del agua

TRANSPIRACIÓN:

- a) Follaje tupido impide que la transpiración sea abundante
 b) Follaje poco tupido transpiración es mayor.⁶⁷



Erosión:

Para pendientes susceptibles a la erosión crear barreras de árboles y arbustos como protección ya que la vegetación estabiliza la erosión, evitando la caída directa del agua, siendo las raíces las que estabilizan el suelo.⁶⁷



TABLA No.25
ARBOLES UTILIZADOS EN LA EDIFICACION DE CHICABNAB

USO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FITONOMIA	ALTURA
Estructura del techo	Pino		Arbol siempre verde de crecimiento lento	40-50 mts.
columnas y pilares	Jol	Clahea arborea	Arbol de rápido crecimiento ideal para construcción	30 mts.
	Chiipe (Chut)		Palmacea de tronco tosco con espinas	25 mts.
	Helecho Gigante	alsophyla SP		
Forro de pared	Pino		Arol siempre verde crecimiento lento, ideal rompevientos y madera para construcción	40-50mts.
Puertas y ventanas	Encino blanco		Arbol grande, hábitat de varias especies, es impresionante, centenario	40 mts.
Cubierta	Graminia		Arbusto que se encuentra en el bosque, cortan los extremos de las hojas lanceolada, rápido crecimiento	2 mts.
Amarre	Bejuco (pita verde natural)	Ficus SP	Enredadera de hoja perenne	Variable
Senderos	Chiipe (Chut)	Clahea arborea alsophyla SP	Conserva los suelos árbol muy primitivo en forma de palmera, crecimiento lento	25 mts.

FUENTE: Elaboración propia Helene Schleeauf Daetz, fuentes consultadas, Ing. Mario García, Biólogo David Unger de Asociación BIDAS y Proyecto Eco-Quetzal.

Miradores y escondites

Escondites:⁵²

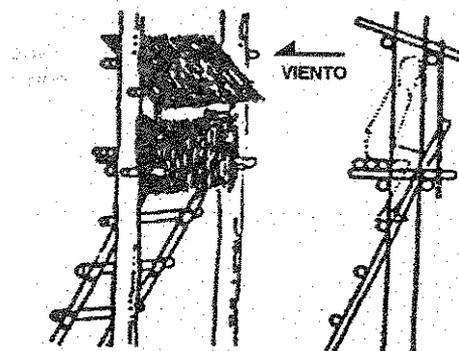
se construyen con materiales del lugar. Se debe construir los escondites de modo que el viento sople hacia él, de otro modo los animales sentirán la presencia humana.

Si es una construcción rígida y permanente de madera, se debe camuflar la estructura, usando pinturas mate de varios tonos de verde o con materiales del lugar como hojas, ramas, etc. Tomando en cuenta también, la forma como las sombras caen sobre él, provenientes del follaje circundante, a diversas horas del día, la sombra también ayuda a camuflarlos.

Miradores:

Observar que la construcción no afecte el entorno, se debe utilizar materiales del lugar. Los miradores pueden ser terrestres y aéreos.

ESCONDITES

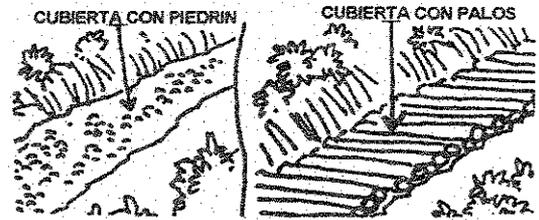


Los materiales usados en la construcción de escondites, como cuerdas, telas, etc. deben ser frotados con hojas o yerbas, para ocultar el "olor humano".

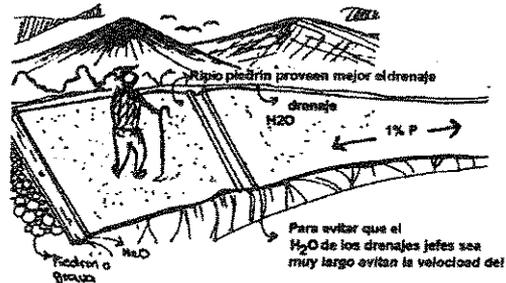


Al observar la naturaleza silvestre sin el beneficio de un escondite, es necesario ser hábil y muy cuidadoso...si es pálido, úntese barro en la piel, mimeticese con el follaje...muévase con el follaje...muévase lenta y silenciosamente!

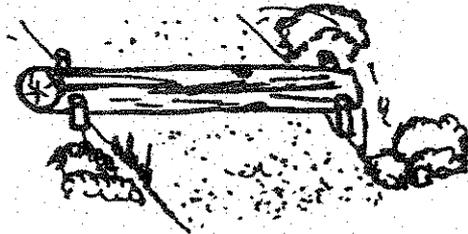
- Cuando el terreno es muy suamposo puede cubrirse con palos o piedrín (materiales del lugar)⁶⁰



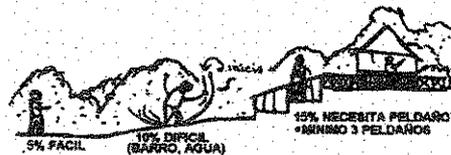
- Los materiales de construcción de la superficie de los senderos peatonales, no deben ser resbaladizos cuando llueve. El propio drenaje reduce la erosión a través de los senderos. Con el 1% de pendiente del drenaje al lado del sendero.⁶⁰



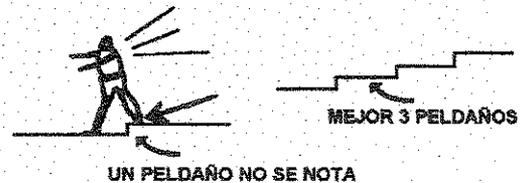
- Barrera en los senderos para detener las corrientes de agua se pueden hacer de madera, usando especies que no se pudran tan rápido o que ya estén en el suelo, no se deben botar árboles vivos; el árbol o lo que sea debe extenderse hasta afuera del sendero, se deben utilizar estaca en el suelo para fijarlo.⁶⁰



- En senderos con pendientes de hasta 5% es fácil de caminar. Si son mayores del 10% es difícil y si hay barro también. Sobre el 15%, usualmente requieren de peldaños para subir.⁶²



- Escaleras en lugares públicos nunca más del 50% de pendiente; rampas nunca más del 8%; cada subida de 8 a 10 pasos ó 3 mts. de rampa, debe tener parada al lado.⁶²



2. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

2.1.3 Señalización

Descripción:

La señalización es importante, sirve para dar información general del área. Los rótulos sirven, para:

1. Dar información de las acciones permitidas y prohibidas dentro del área.
2. Dónde están los senderos, refugios lugares especiales.
3. Datos de interés del área

1. Rótulos con reglamentos del área y acciones permitidas y prohibidas.⁶⁹

- Prohibido cazar
- Prohibido cortar árboles
- Prohibido sacar plantas
- Prohibido fumar

2. Señalización para encontrar los campamentos y senderos.⁶⁹

AREA PROTEGIDA CHICABNAB

3. Datos del lugar

AREA PROTEGIDA CHICABNAB

- Este parque es propiedad privada fue creado en 19__
- Al cuidado de la asociación BIDAS
- Habitan especies como el Quetzal y Mono Saraguato
- Por favor respete las Normas del Proyecto

2. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

2.2 Campamentos

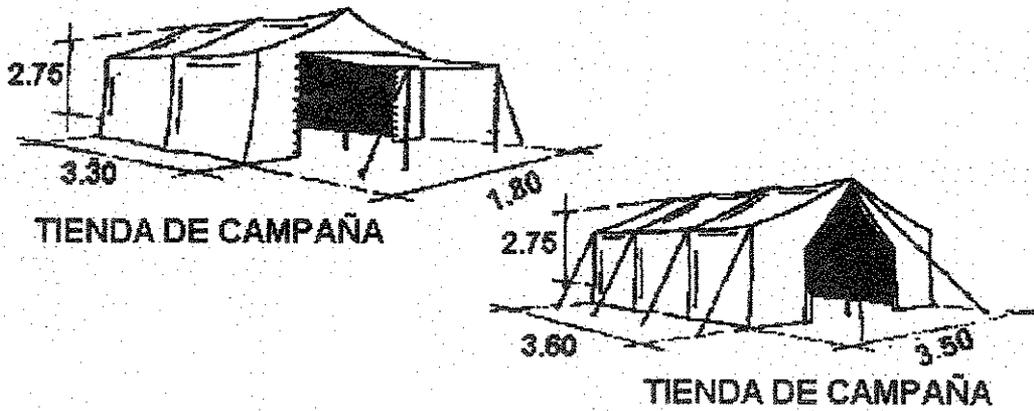
Descripción:

Criterios de Diseño para campamentos:

Son áreas de acampar rústicas, seleccionando un terreno con atractivos naturales, donde se permita el desarrollo de actividades complementarias de acampar al aire libre y con servicios comunes.

Área para acampar

El área para Tiendas de Acampar es el siguiente:

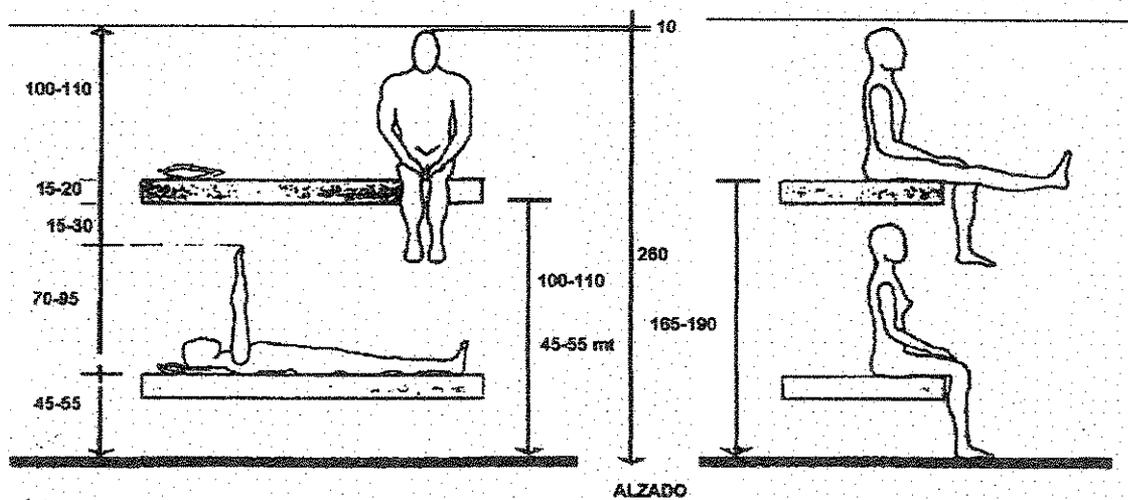


68

- Albergues o Ecocampamentos

a) Área de Dormitorios

(literas o camas) sus áreas mínimas son las siguientes



68

2 Requerimientos Tecnológicos

2.3 Ecotecnologías

2.3.1 Iluminación Fotovoltaica

Descripción:

En Guatemala según el Insivumeh (Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología), el cálculo de la temperatura y la radiación solar se puede realizar de varias formas. Las Isotermas que van desde la temperatura mínima media hasta la máxima media. El Histograma: forma gráfica en la que se encuentran datos de interés, como: temperatura, humedad relativa, luminosidad, velocidad del viento, precipitación pluvial y otras pueden valorarse por unidades de tiempo como horas días, semanas, meses o años. La más completa es la Isopleta, se pueden graficar los mismos datos del anterior con la ventaja de usar 2 tiempos, lo que permite conocer los datos de un tiempo determinado.

La radiación solar diaria en plano horizontal usa la fórmula de la hora sol en el método Angstrom:

$$H = H_o * (a+b) * (h/N)$$

H= Radiación diario horizontal

H_o= Radiación de la capa superior de la tierra.

h/n= Máxima probabilidad de intensidad solar.

a,b= Constantes climáticas (dependen del tipo de clima y la variación de la temperatura).

Las constantes climáticas (dependen del tipo de clima y la variación de la temperatura)

Los constantes climáticas a, b, (Angstrom) para Alta Verapaz es la siguiente:

Lugar	a	b	a+b
Alta Verapaz	0.21	0.52	0.73

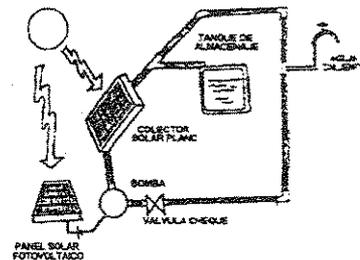
Fuente: Constantes del modelo de Angstrom para Guatemala.

Iluminación:

Se podrá realizar por medio de celdas solares. Paneles para corriente continua para una residencia mínima.

- Para energía colectores inclinados
- Para agua caliente colectores planos.

Con un diseño de baja tecnología, aprovechando los materiales más comunes, y pueden ser fabricados en casa. (Pueden producir hasta 5 vatios de potencia según el caso). Los paneles proporcionan energía al regulador en el almacenaje de las baterías. Durante la noche cuando la cantidad de energía solar disminuye, un sensor instalado en la lámpara la acciona por un período de 6 hrs. o hasta que el panel recobre el voltaje necesario.⁷⁰



2 Requerimientos Tecnológicos

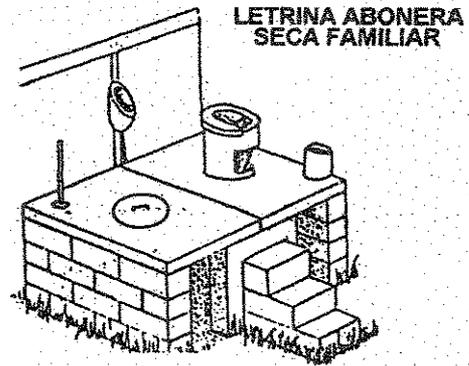
2.3 Ecotecnologías

2.3.2 Accesorios

Descripción:

Toda vivienda necesita de accesorios como servicios sanitarios, duchas (agua caliente), lavamanos, estufas, etc. En esta oportunidad se dan a conocer 1 ó 2 tipos de accesorios ecológicos necesarios para las ecoviviendas de Chicabnab.

-Accesorios a utilizar en los ecocampamentos son la estufa chefina (Cemat), letrina abonera seca de (Cemat) o bien la letrina compostora. Letrina de Cemat posee 2 cámaras para poder utilizar cuando se llena una.

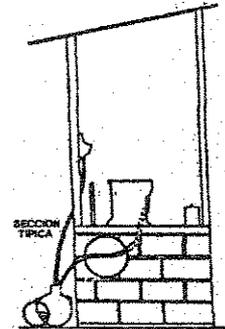


VISTA

FUENTE: CEMAT, 1990

Letrina abonera seca familiar de cemat

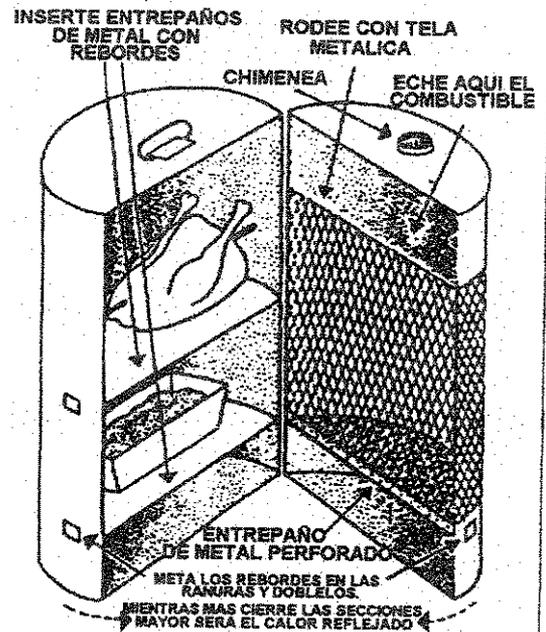
VISTA



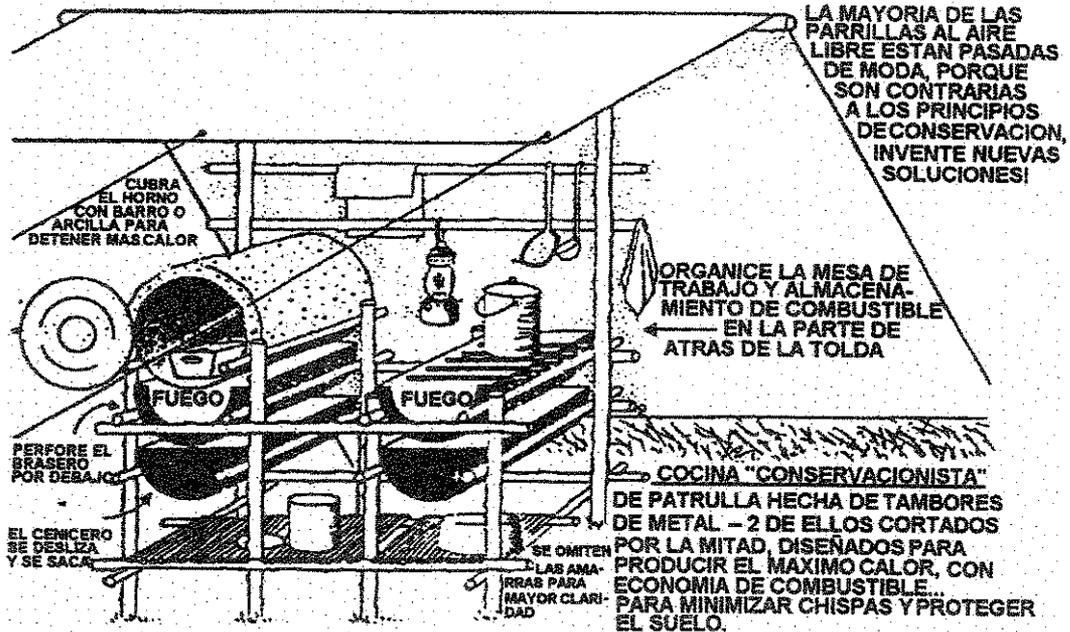
HORNO CONSERVACIONISTA:52

Horno refractario "conservacionista"

Hecho de un tonel de petróleo de 20L. cortado en dos, la sección del horno toma dos tercios del tonel...La sección del fuego un tercio, combustible: carbón o leña, mantenga el fuego compacto con tela metálica envolvente, antes de usarlo, forre el horno con papel aluminio para lograr mayor calor reflejado, es una cocina "conservacionista" que da el máximo de calor con un mínimo de combustible y humo... lo cual protege el suelo y elimina peligrosas chispas!



COCINA CONSERVACIONISTA:52



2 Requerimientos Tecnológicos
 2.3 Ecotecnologías
 2.3.3 DESECHOS SÓLIDOS Y ORGÁNICOS

Descripción: La basura es producida principalmente por el hombre. La basura es la parte que no se utiliza de todo lo que las personas adquieren. Muchos de los desechos que producimos se pueden reciclar. Para reciclar hay que separar los desechos orgánicos de los inorgánicos. Se clasifican, así: papel, vidrio, aluminio y plásticos.

a) Eliminación de Basura

Papel:⁷¹ Son reciclables el papel bond, de fax, papel impreso, papel de color, periódicos, revistas y cuadernos.
 No reciclable: Papel carbón, papel higiénico, papel con cobertura plástica, papel Kraft, papel encerado.

EMPACADOR DE PERIODICOS USADOS

HAGA UNA RANURA HASTA LA MITAD A CADA LADO DE LA CAJA

CUERDA

ALMACENE LOS PERIODICOS EN LA CAJA

CUERDA

CUANDO ESTE LLENA LA CAJA ATE LOS EXTREMOS DE LAS CUERDAS; SAQUE EL PAQUETE... ESTA LISTO PARA VENDER

USE UNA CAJA FUERTE DE CARTON O DE MADERA

PAPELES Y CARTONES

ALMACENAJE RECICLAJE

METALES:

TRONCO DE MADERA DE 14x16 cm.
 FIJADO CON CORDÓN A UN BLOQUE
 DE MADERA DE 2 cm. DE ESPESOR,
 SEGUN DISEÑO. USE PERROS Y
 TORNILLOS Y TORNILLOS EN SITIOS
 ADECUADOS.

COLOQUE AGUA EL PE EXISTENTE PARA
 MANTENER QUETA LA TAPLA IMPRINTADO
 CON EL DERECHO EMPALMA EL TRITURADOR
 DE LATAS.

LAS 3 Rs

**RECUPERE
 RECYCLE
 RE-USE**

GOZNE
 APLASTALATAS
 LATA
 PERNO
 TORNILLOS

CORTE PRIMERO LAS TAPAS DE LAS LATAS ANTES DE TRITURARLAS

LATAS



ALMACENAJE



PLASTICOS:

DESECHABLES MAS BASURA

LECHE
 JUGO DE FRUTAS
 CERVEZA
 SALSA

ENVASES COMO ESTOS
 SE PUEDEN RECICLAR,
 O BIEN COMPRAR
 PRODUCTOS
 RECICLABLES

ALMACENAJE

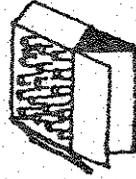


VIDRIOS:

LECHE
 JUGO DE FRUTAS
 CERVEZA
 SALSA

ENVASES COMO ESTOS
 PUEDEN DEVOLVERSE
 Y SER USADOS UNA Y
 OTRA VEZ Y TODOS
 PUEDEN SER RECICLADOS

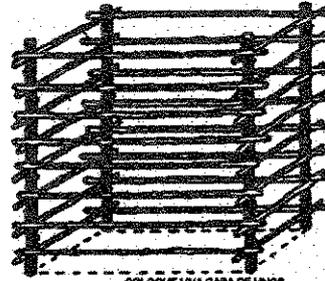
ALMACENAJE



Fabricar abono:⁷²

1. Construir una caja de 20 mts. de largo, 1.20 mts. de alto (como en el dibujo), colocando varas alrededor; puede usarse tela de gallinero para los lados.
2. Coloque piedras o palos al fondo para una buena ventilación.
3. Coloque una capa de 23 cms. de desecho vegetal, (hojas, grama, cáscaras de vegetales de la cocina, cáscaras de huevos) y se humedece todo bien.
4. Agregarle 5 cms. de estiércol de gallina o res, cabra, oveja o de cerdo. Si no hay estiércol, salpique todo bien con cal agrícola; si no hay cal, aplicar ceniza de madera.
5. Agregue una capa de 5 cms. de tierra buena.
6. Se repite el proceso anterior hasta que la caja se llene
7. Humedezca la pila regularmente, excepto en tiempo de lluvia
8. Espere 6 meses, saque el contenido de la caja I y póngalo en la caja II, mezclando bien el natural y déjelo 3 meses.

UNA MANERA DE HACER BUEN ABONO



HAGA DOS "JAULAS" COMO ESTA, DE 1.20x 1.20x 1.20 mts., CLAVANDO APOSTES EN EL SUELO Y ATANDO PALITOS EN LOS LADOS, O BIEN USANDO TELA METALICA FINA

PONGA ROCAS Y/O RAMAS ENTRES LAS PARA VENTILACION.

COLOQUE UNA CAPA DE 23 CMS. DE DESECHOS VEGETALES: GRAMA, CORTES DE PASTO, HOJAS MALEZA, ETC. Y HUMEDÉZCALAS BIEN.

SUELO
CAL
ESTIÉRCOL
DESECHOS VEGETALES

Agregue 5cms. de una capa de excrementos de aves u otro estiércol, (si no tiene estiércol, asperje bien con cal agrícola, o ceniza de madera).

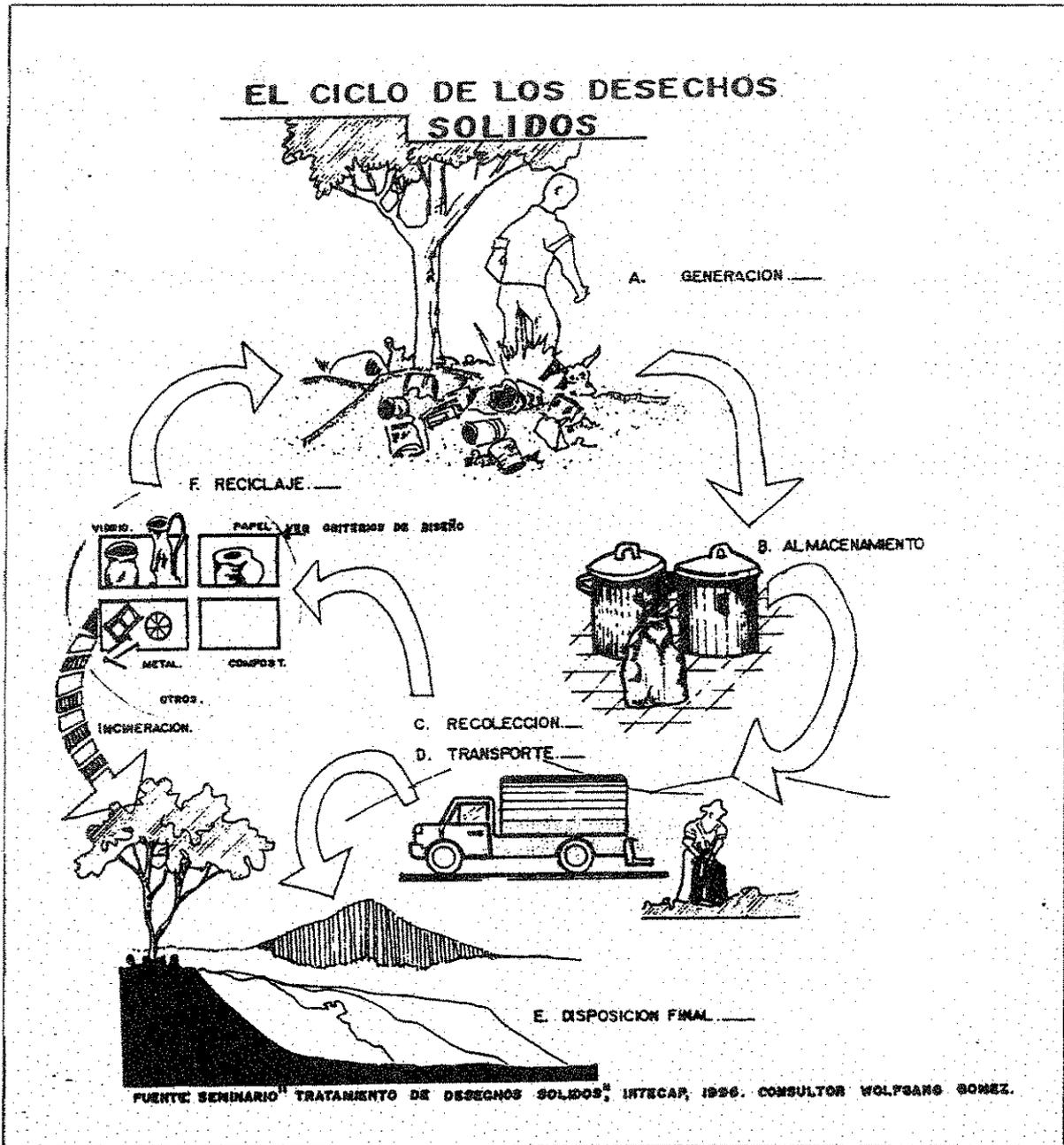
Asperje con cal (o ceniza de madera)

Agregue 5cms. de suelo.

Continúe el proceso anterior hasta llenar la jaula.

Humedézcalo todo regularmente (excepto en días lluviosos) después de seis meses traslade la mezcla de la jaula 1 a la jaula 2 y déjala podrirse por otros tres meses.

Comience un nuevo "cultivo" en la jaula 1.





CAPITULO VIII

ECO - PROPUESTA DE DISEÑO DEL PROYECTO

1. PLANTA DE CONJUNTO DE PROYECTOS

(Eco-Campamentos)

- 1.1. Con curvas de nivel
- 1.2. Sin curvas de nivel

2. PLANOS

- 2.1. Ubicación de campamentos
- 2.2. Información
- 2.3. Mantenimiento
- 2.4. Ecocampamentos

ecoturistas/estudiantes

- a) Planta amueblada
- b) Elevación y secciones
- c) Planta de conjunto
ecoturistas/estudiantes

2.5. Ecocampamentos
científicos/estudiantes

- a) Planta amueblada
- b) Elevación y secciones
- c) Planta de conjunto

2.6. Acampar

- a) Planta amueblada/elevación
- c) Planta de conjunto acampar

2.7. Ubicación albergues

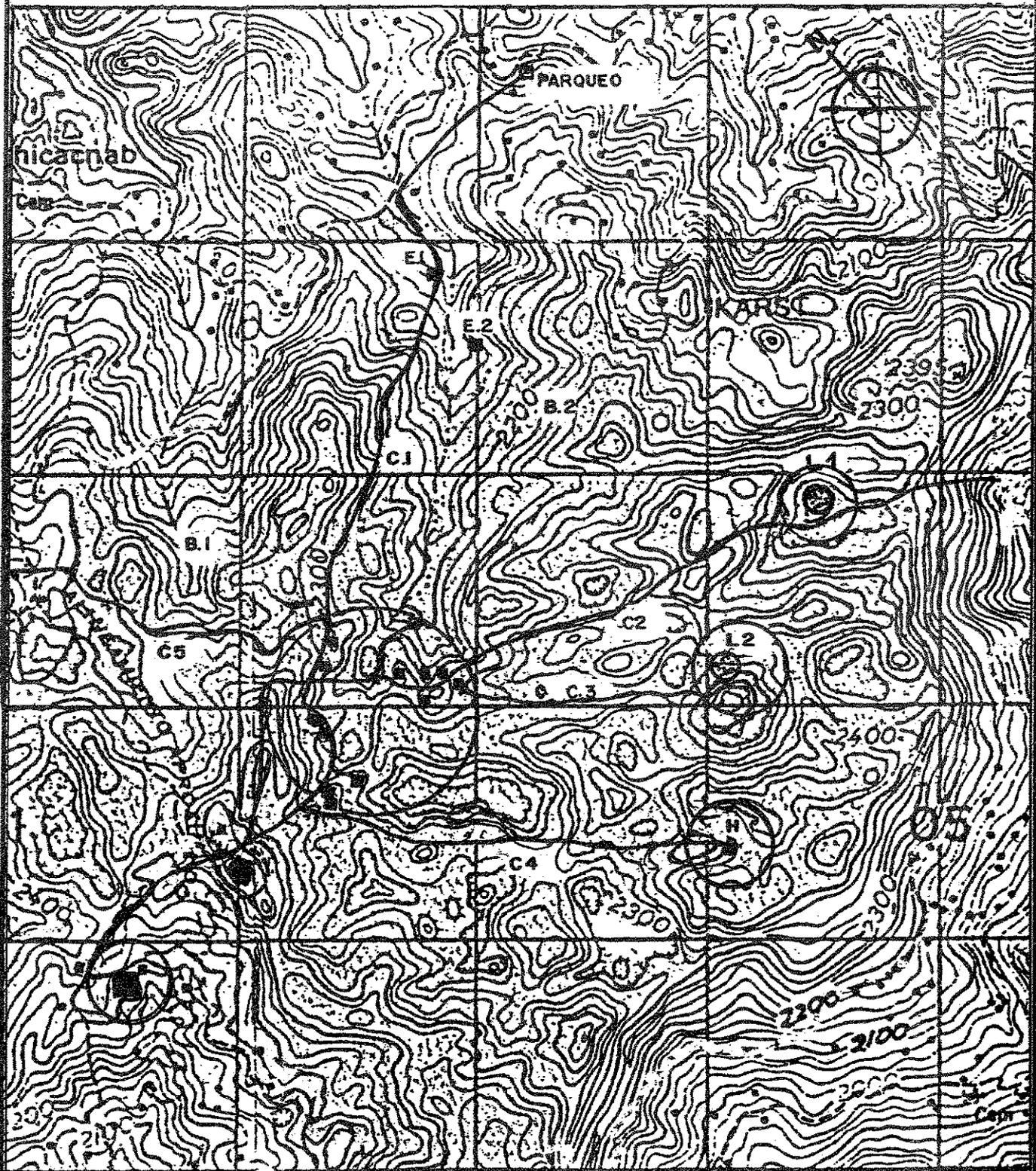
- a) Planta amueblada
- b) Elevación/sección

2.8. Centro de visitantes

- a) Planta de conjunto centro de
visitantes
- b) Planta amueblada/elevación -
sección

2.9. Costos

UBICACION: SENDEROS, ECO CAMPAMENTOS



- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| E.1-E.2 COM. SEJULA | C.5 CAMINO A CHAMIL + DEFORESTACION | ■ CENTRO COMUNIDAD |
| C.1 CAMINO SECOCHOY | C.3 CAMINO HACIA L2 + DEFORESTACION | ○ UBICACION DE PROYECTOS. |
| B.2 BOSQUE DE SEJULA | L.2 LAGUNETA + RANCHO | |
| C.2 CAMINO HACIA L1 | C.4 CAMINO CASA DON HILARIO | |
| L.1 LAGUNA GRANDE CON MUSGOS GIGANTES | H CASA DON HILARIO | |
| | ● MIRADOR | |

FECHA: 1997
 ESCALA: 1:50,000

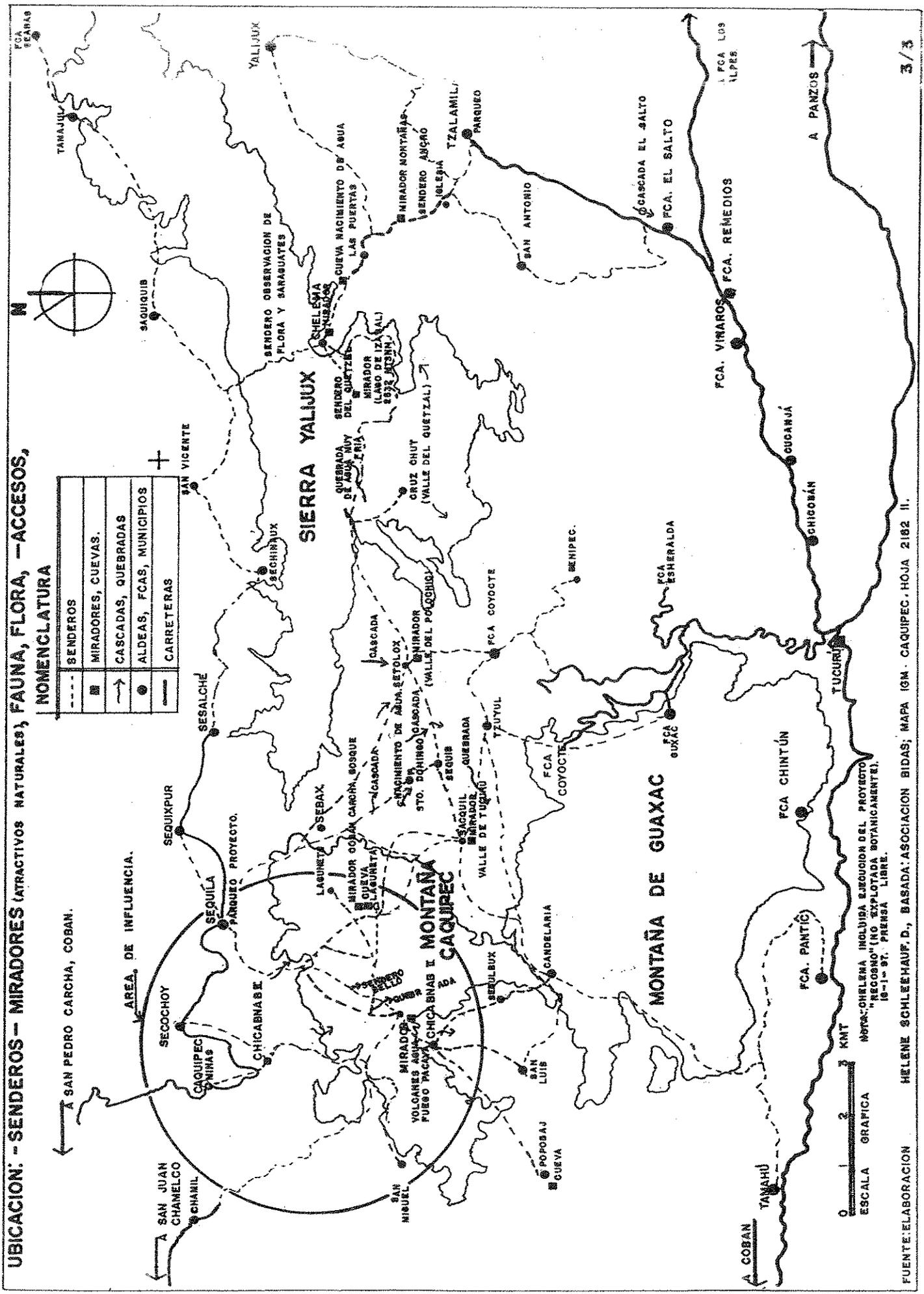
CONTENIDO: UBICACION SENDEROS PROYECTOS (ECO CAMPAMENTOS)

FUENTE: IGM, CAQUIPEC 2162 II
 MAPA No: 1/3

UBICACION: - SENDEROS - MIRADORES (ATRATIVOS NATURALES), FAUNA, FLORA, -ACCESOS,

NOMENCLATURA

---	SENDEROS
■	MIRADORES, CUEVAS.
→	CASCADAS, QUEBRADAS
●	ALDEAS, FCAS, MUNICIPIOS
—	CARRETERAS



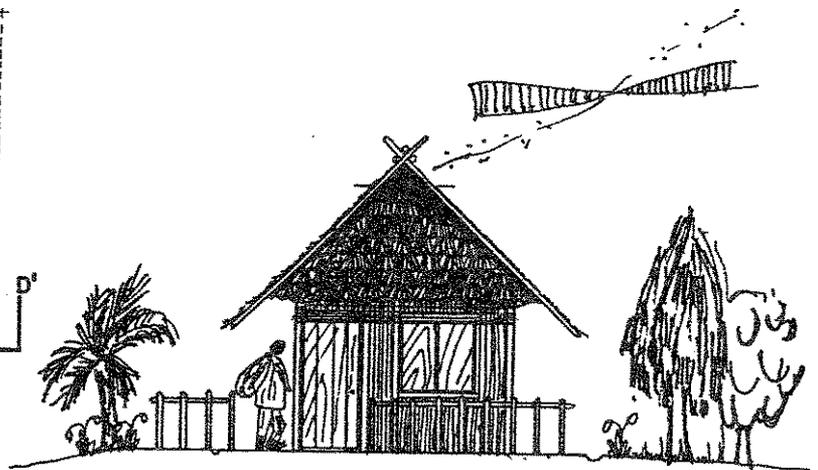
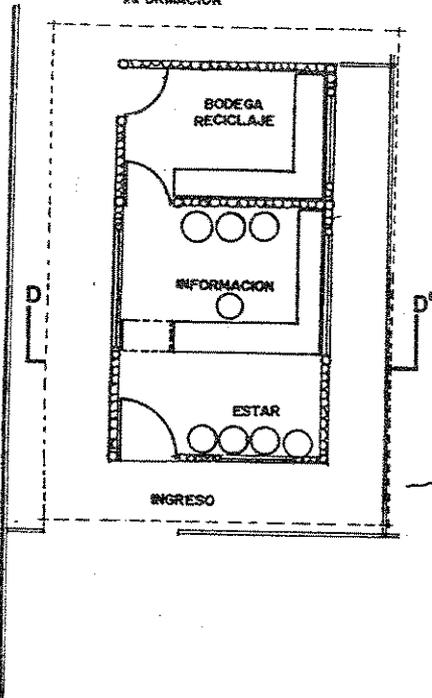
NOTA: CHELEMA INCLUIDA EJECUCION DEL PROYECTO "RECOSO" (NO EXPLOTADA BOTANICAMENTE). 19-1-97. PRENSA LIBRE.

PLANTA AMUEBLADA

INFORMACION

ELEVACION FRONTAL

INFORMACION



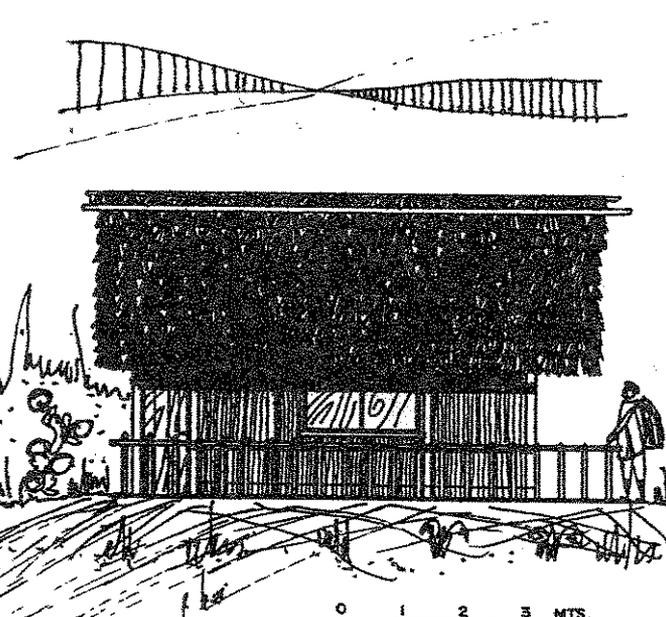
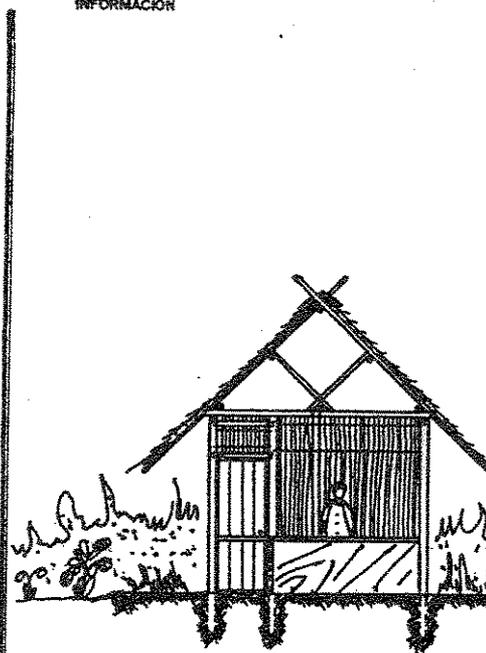
0 1 2 3 MTS.
ESCALA GRAFICA

SECCION D-D'

INFORMACION

ELEVACION LATERAL

INFORMACION

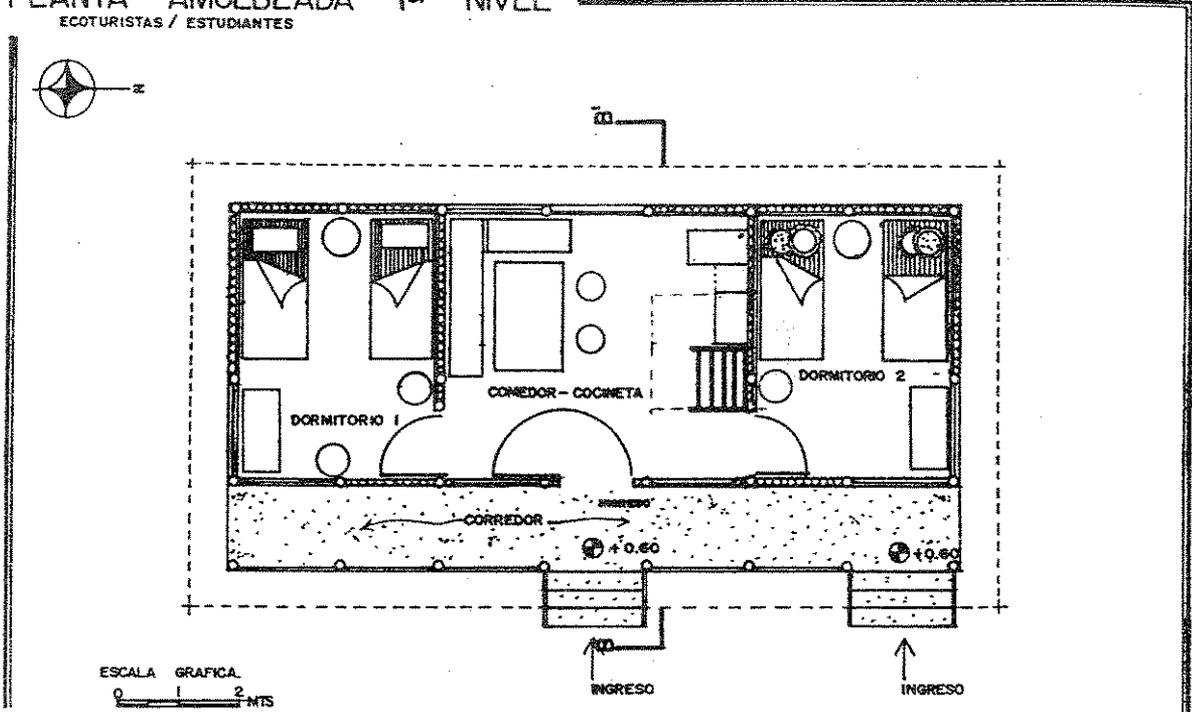


0 1 2 3 MTS.
ESCALA GRAFICA

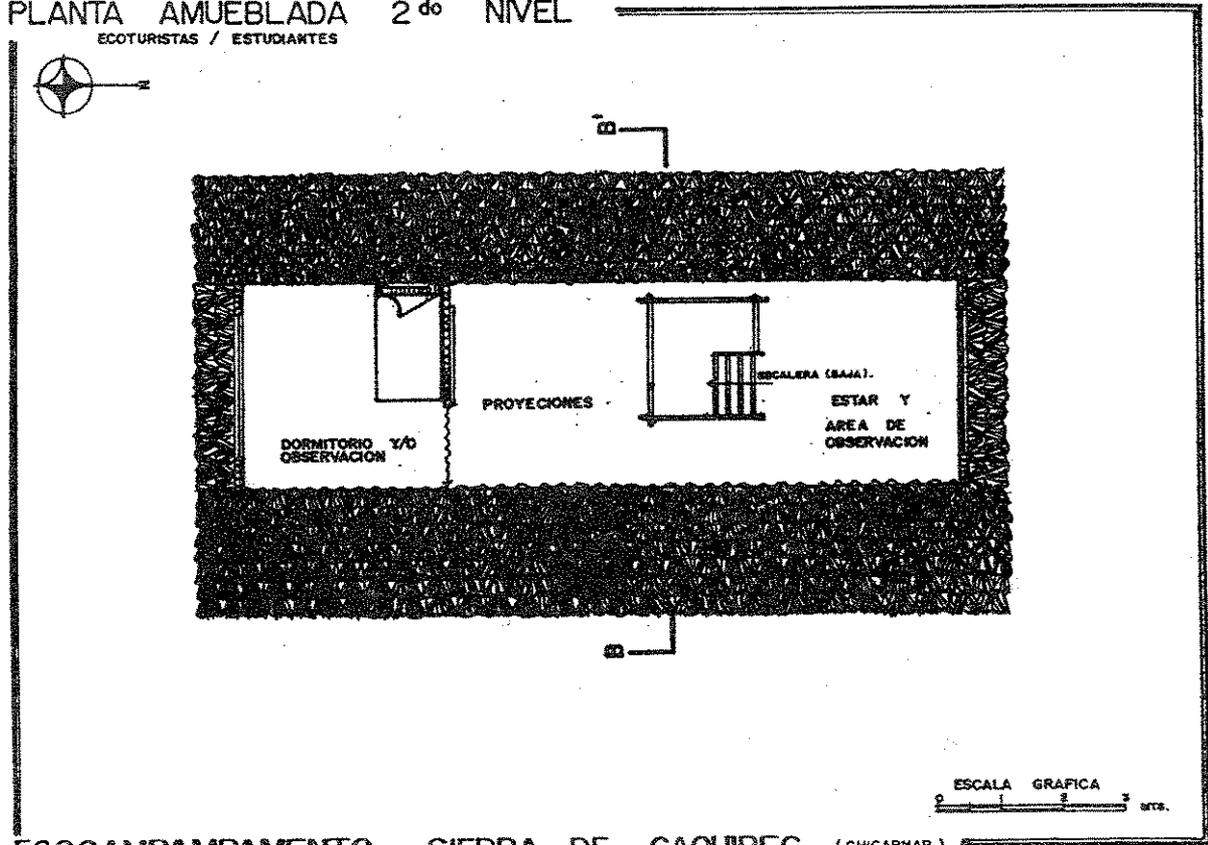
ECOCAMPAMENTOS SIERRA DE CAQUIPEC. (CHICABNAS)

DIBUJO: DISEÑO: H.W. SCH.D.	CONTENIDO: PLANOS INFORMACION (ECO-CAMPAMENTOS).	FECHA: 1997.
ESCALA: INDICADA		HOJA Nº: 2/11

PLANTA AMUEBLADA per NIVEL
ECOTURISTAS / ESTUDIANTES



PLANTA AMUEBLADA 2do NIVEL
ECOTURISTAS / ESTUDIANTES

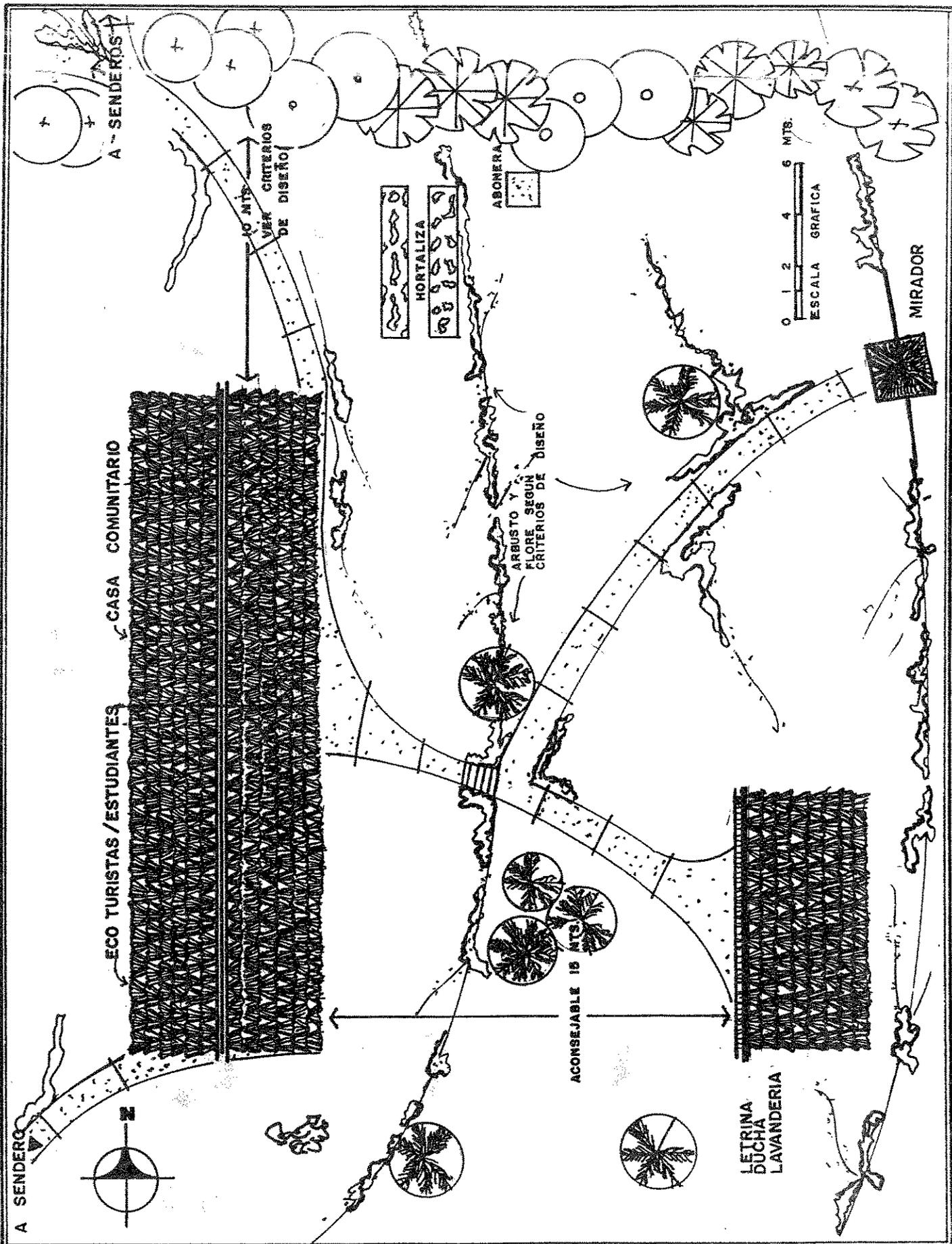


ECOCAMPAMPAMENTO SIERRA DE CAQUIPEC (CHICABNAB)

DIBUJO: H. W. SCH. D.
DISEÑO: H. W. SCH. D.
ESCALA: INDICADA.

CONTENIDO:
PLANTAS AMUEBLADAS
ECOTURISTAS / ESTUDIANTES

FECHA: 1997.
HOJA Nº: 4 / 11.

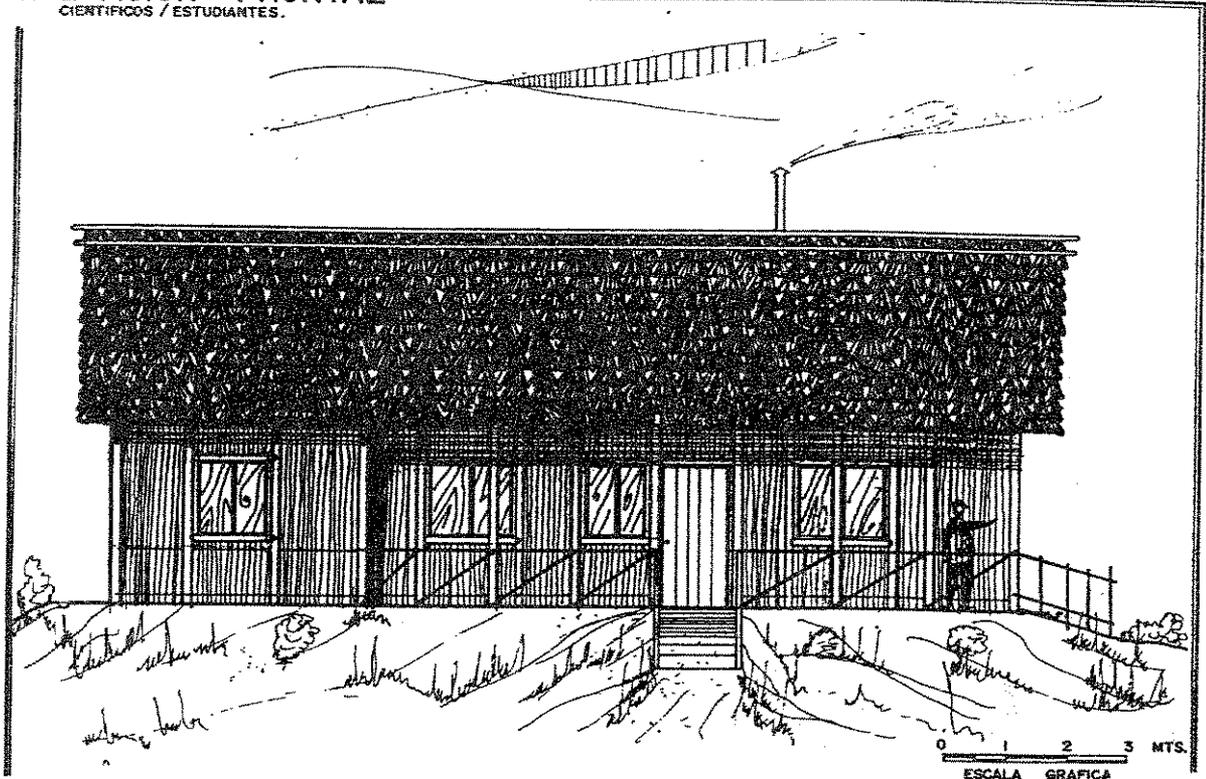


FECHA: 1997.
 ESCALA: INDICADA

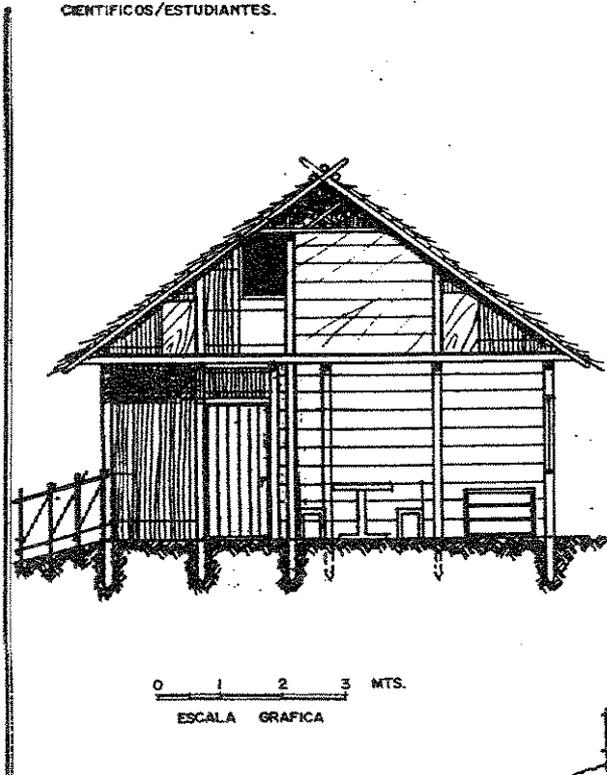
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO
 ECO TURISTAS / ESTUDIANTES.

DIBUJO: H.W. SCH.D.
 MAPA N°: 6/II.

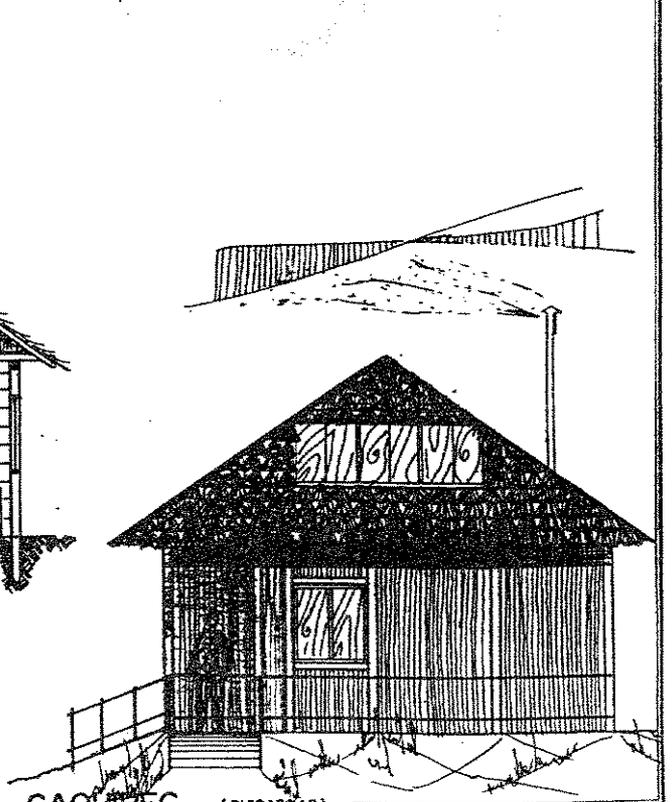
ELEVACION FRONTAL
CIENTIFICOS / ESTUDIANTES.



SECCION C-C'
CIENTIFICOS/ESTUDIANTES.



ELEVACION SUR

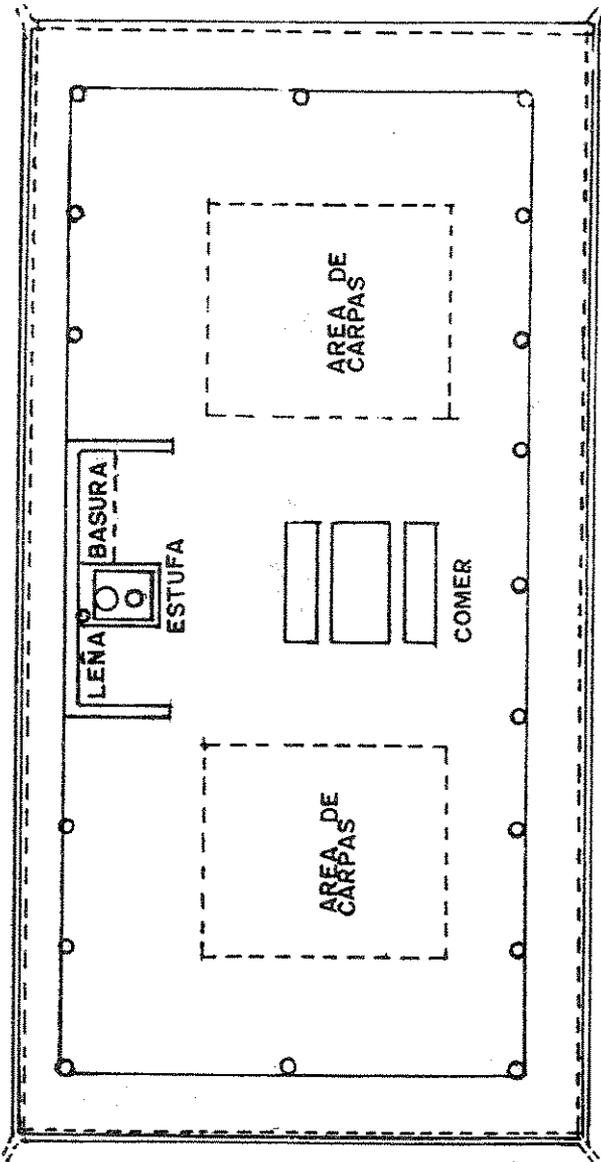


ECOCAMPAMENTO SIERRA DE CAQUIPEC (CHICABNAB)

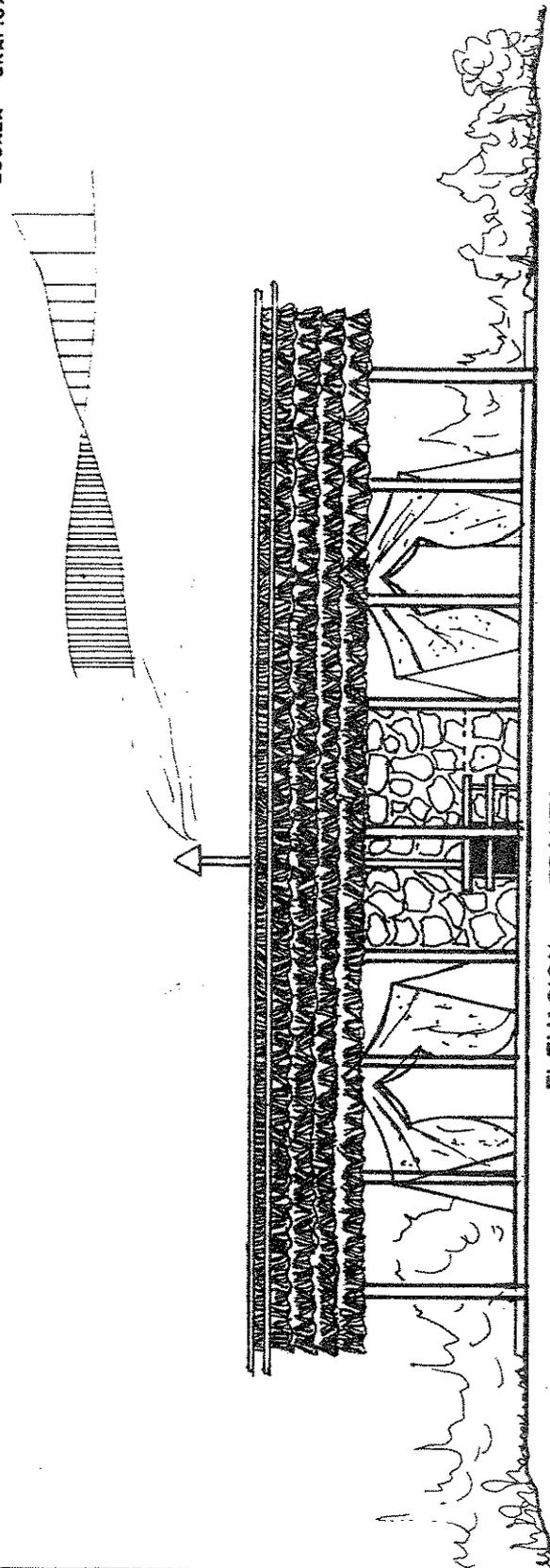
DIBUJO: H. W. SCH. D.
DISEÑO:
ESCALA: INDICADA.

CONTENIDO:
ELEVACIONES, SECCION.
CIENTIFICOS / ESTUDIANTES.

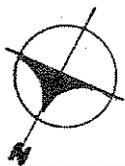
FECHA: 1997.
HOJA: N° 8/11.



PLANTA TIENDAS DE ACAMPAR



ELEVACION FRONTAL

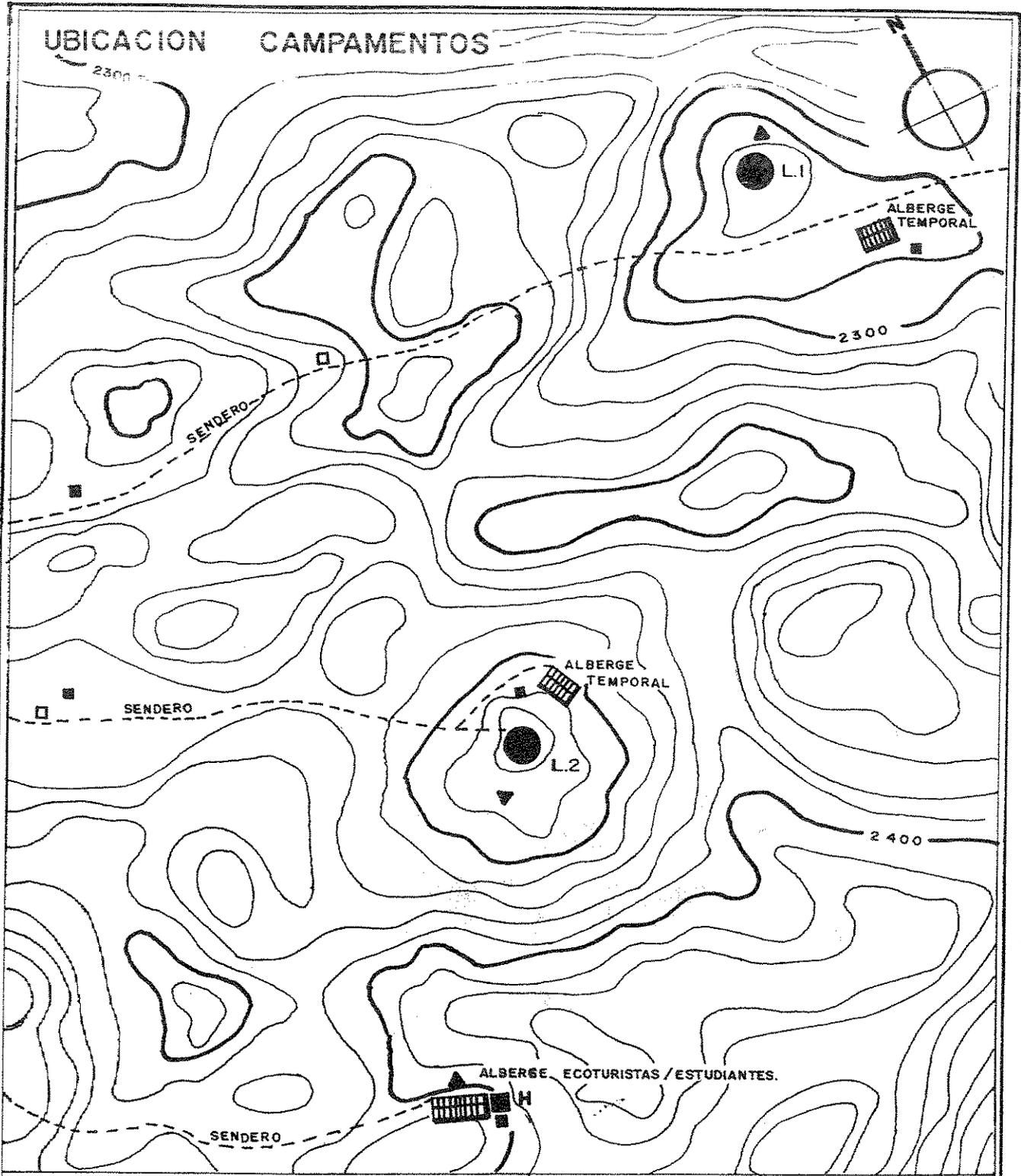


FECHA: 1997.
ESCALA: INDICADA.

CONTENIDO: PLANTA TIENDAS DE ACAMPAR
ELEVACION FRONTAL.

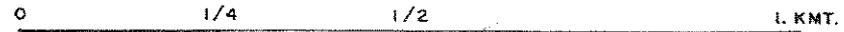
DIBUJO: H.W. SCH. D.
MAPA: N° 10/11.

UBICACION CAMPAMENTOS



- L.1 LAGUNA GRANDE CON MUSGOS GIGANTES.
- L.2 LAGUNETA
- H CASA DE DON HILARIO
- ▲ MIRADOR
- DESCANSO
- LETRINA
- SENDERO

 ALBERGE

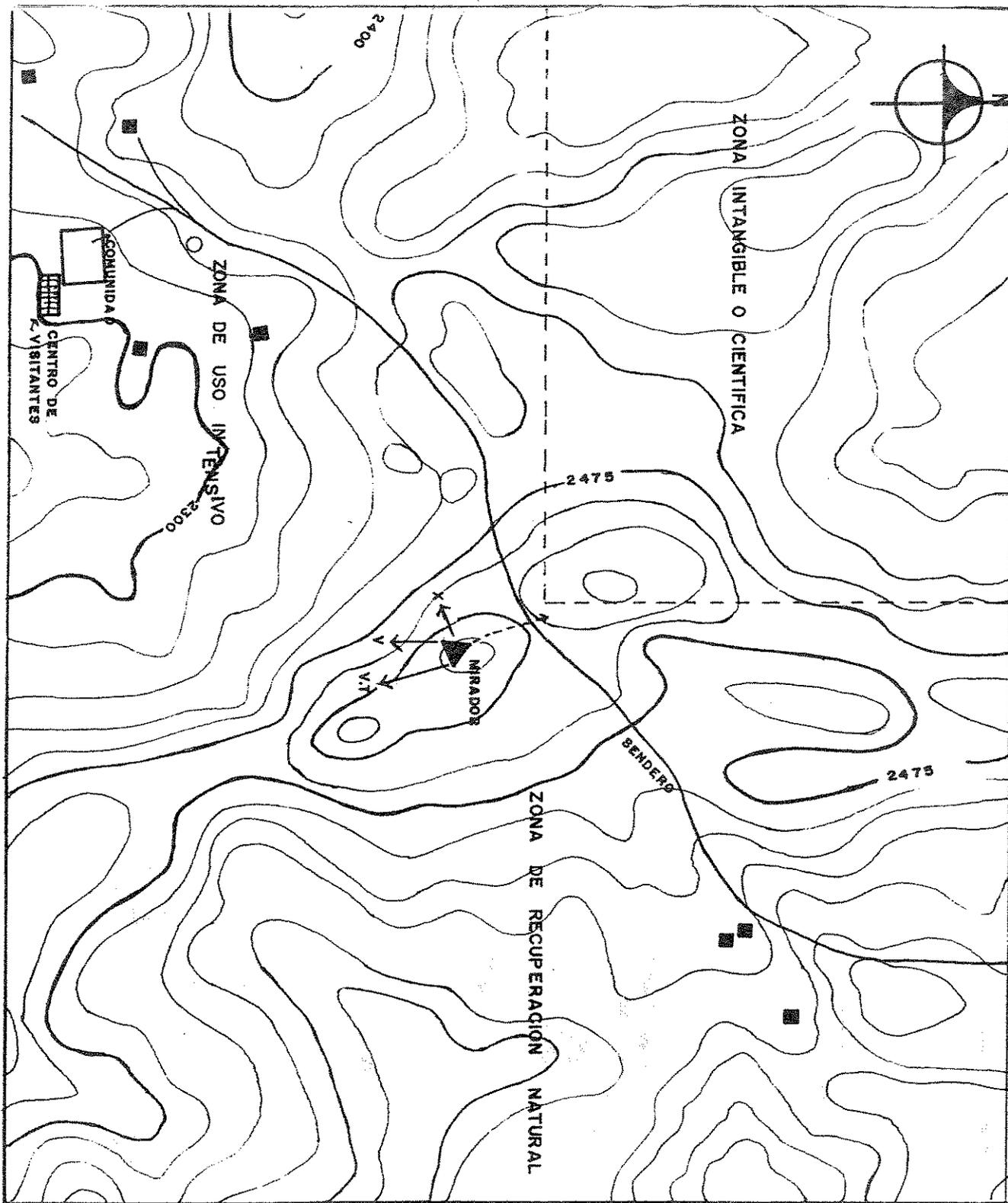


FUENTE: BASADO HOJA I.G.M. 2162. II. CAQUIPEC.

ESCALA GRAFICA.

FECHA: 1997.	CONTENIDO: UBICACION CAMPAMENTOS	DIBUJO: H.W. SCH.D.
ESCALA: INDICADA		HOJA No: 1/2.

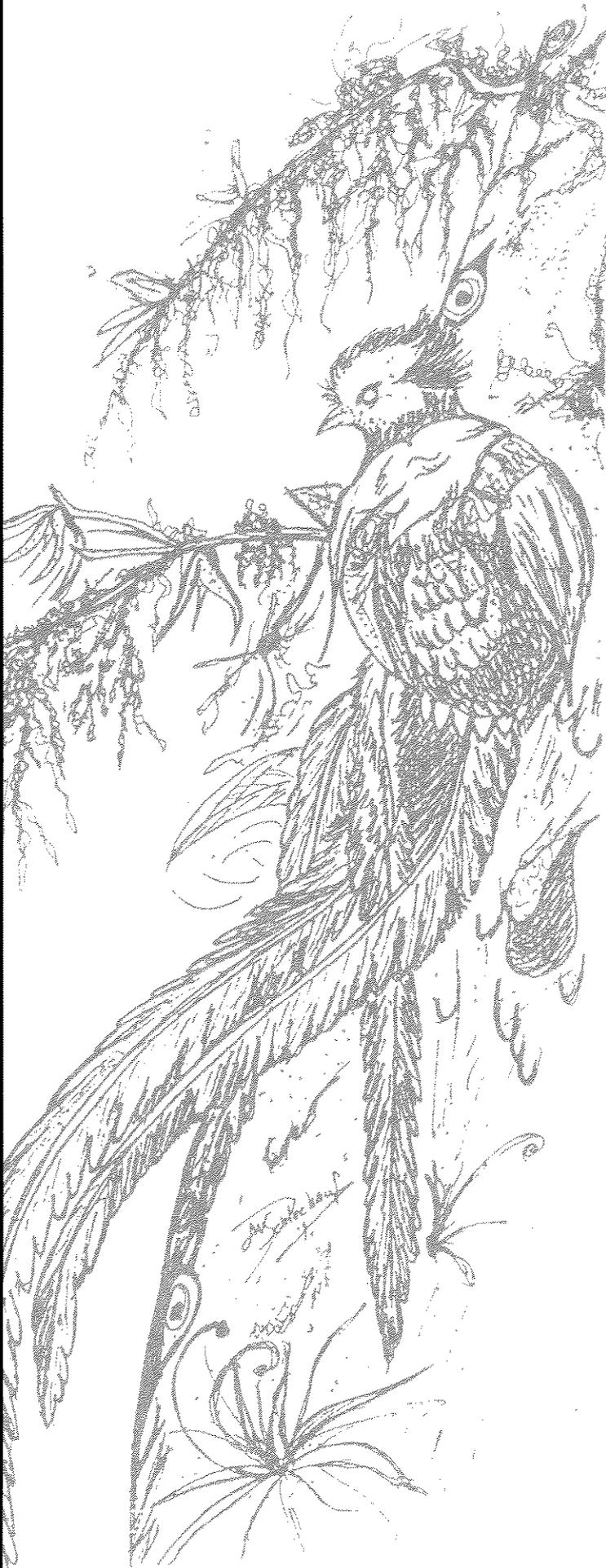
UBICACION CENTRO DE VISITANTES



- CAPTACION DE AGUA
- RANCHO
- ▲ MIRADOR: X = VISTA A CERRO XUCANEB
- V = VISTA A VOLCANES AGUA, PACAYA Y FUEGO.
- VT = VISTA AL VALLE DE TUCURU.

FUENTE: BASADO MAPA I.G.M. HOJA 2162 II. CAQUIPEC.

FECHA: 1997	CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE VISITANTES MIRADOR.	FUENTE: INDICADA MAPA N°: 1/2
ESCALA: INDICADA		



CAPITULO IX

1. CONCLUSIONES
2. RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

- Guatemala es un país rico en atractivos turísticos naturales, con vocación netamente forestal, cuyos suelos han sido utilizados con fines agrícolas, degradando sus suelos y desapareciendo gran parte de la cobertura arbórea de la nación.
- Toda actividad ecoturística que se realice en un área natural, atendiendo parámetros técnico-medológicos es de beneficio para su conservación y para el mejoramiento económico-social de las comunidades cercanas.
- Áreas naturales, biotopos, reservas privadas, son las únicas áreas naturales protegidas que poseen los guatemaltecos, con tendencia a degradarse, si no, se mejoran los planes de manejo trazados por las diferentes instituciones que las tienen a su cargo.
- La educación ambiental que proporcionan las áreas protegidas es el elemento fundamental que contribuye a mejorar la relación "ser humano-naturaleza", por medio del contacto directo y con conciencia ambiental, misma que fomenta la práctica del ecoturismo.
- El proyecto de las sierras de Yalijux, Guaxac y Caquipec es una de las principales áreas naturales privadas que cuentan con protección especial en su bosque nuboso; encontrándose en ellas gran diversidad de fauna y flora.
- Los habitantes de las comunidades ubicadas en Guaxac y Caquipec cuentan con la asesoría de organizaciones no gubernamentales, nacionales y extranjeras en el campo de la agricultura sostenible, la educación ambiental y la conservación del bosque. Actualmente, se está trabajando en la implementación del ecoturismo para el área.

2. RECOMENDACIONES

- Considerar a Guatemala como un país agroforestal e implementar para ello el desarrollo sostenible de los recursos naturales.
- Implementar programas de desarrollo ecoturístico a nivel nacional a través de organizaciones internacionales, gubernamentales, privadas, etc. para fomentar y promover el ecoturismo, como fuente de ingreso de divisas.
- Desarrollar la actividad ecoturística en el área, aprovechando los recursos financieros y administrativos que actualmente se reciben, provenientes la Fundación Alemana "GEO" (Initiative Project Tropical Rainforest de Hamburgo, Alemania), y que plantea beneficios directos a las comunidades.
- Dotar al área natural de infraestructura ecoturística adecuada para la atención de visitantes y conservación de la flora y fauna del lugar.
- Llevar a cabo programas de educación ambiental tanto a agentes como a usuarios para el uso correcto de las instalaciones.



CAPITULO X

ANEXO

1. ANEXO 1
 - Golsario
2. ANEXO 2
 - Qué es un bosque tropical
 - Beneficios que se obtienen del árbol
 - Deforestación
3. ANEXO 3
 - El quetzal y su hábitat
4. ANEXO 4
 - Cartilla educativa
 - “El Turista, El guía, la comunidad”
5. ANEXO 5
 - El turismo de bajo impacto para las Verapaces

ANEXO 1

GLOSARIO:

AMBIENTE DEL SER HUMANO: "Está constituido por las diferentes condiciones naturales y sociales que actuando entre sí, también actúan con el hombre e influyen en su desarrollo. Este puede ser físico y social. El primero incluye entre sus componentes el aire, el agua, el clima, el campo, la ciudad, las condiciones de trabajo, higiene, plantas y animales. El ambiente social incluye acceso al trabajo productivo, el acceso a la educación y a la cultura, los condicionantes externos de la participación y libertad de expresión, las influencias psicosociales, etc., relacionados con los factores que influyen en la satisfacción de las necesidades humanas no materiales."²⁶

AMBIENTE: "Conjunto de todas las condiciones e influencias externas que afectan el desarrollo y la vida de los organismos."²⁶

AREAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL: Son aquellas "áreas que poseen valores biológicos, geomorfológicos, escénicos, que representan una muestra de los diferentes ecosistemas naturales del país y algunos sitios de importancia por sus invalorable características arqueológicas, históricas o de generación de bienes y servicios indispensables para contribuir a garantizar el desarrollo sostenible del país (ver anexo : Áreas de Protección Especial de Guatemala)."⁷⁵

ÁREAS PROTEGIDAS: Son aquellas áreas silvestres que han sido legalmente protegidas en el sentido estricto de la palabra. Son por lo tanto, protegidas de jure. Una definición más amplia de áreas protegidas, incluiría también aquellas áreas silvestres actualmente inaccesibles o inexplorables utilizando la tecnología actual. Estas serían áreas protegidas de facto.⁷⁶

ÁREAS SILVESTRES: Son aquellas donde predomina el capital natural y pueden incluir ambientes tanto terrestres como acuáticos. La principal característica que los identifica es la calidad natural que representan.

Ciertas áreas silvestres pueden presentar condiciones naturales prístinas, pero generalmente reflejan algún nivel de actividad humana e impacto en los sistemas y procesos naturales. Mientras estos impactos representan la minoría (y predomine el capital natural), estas zonas pueden considerarse como áreas silvestres.⁷⁶

RESERVA DE LA BIOSFERA (PROPUESTA POR UNESCO 1979)⁵⁵

- Zona de Núcleo "protegida por una zona de amortiguamiento" y luego por una "zona de transición.

Uso de la zona de Amortiguamiento se limita a las actividades compatibles con la protección de la zona central, como ciertas actividades de investigación, educación, capacitación, esparcimiento y turismo:

- Zona de transición se permiten actividades de desarrollo.

- Zonas de amortiguamiento o zona de transición "es un complemento esencial del diseño de áreas protegidas.

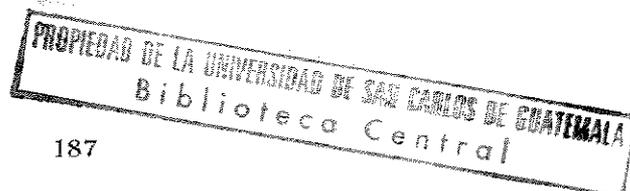
BIOSFERA: La comunidad más grande posible, que comprende a todos los organismos vivos que se encuentran sobre el planeta tierra.⁷⁷

BIOTOPO: Área determinada a la protección y conservación de los valores naturales y culturales que posee. No contiene necesariamente un ecosistema completo y puede proveer oportunidades de recreo, educación ambiental e investigación científica, turismo controlado y recreación limitada rústica. La amplitud del área dependerá del tamaño de los rasgos naturales, ruinas o estructuras que se desea conservar y que se necesita para asegurar el manejo adecuado de los mismos.⁷⁵

CATEGORÍA DE MANEJO SILVESTRE:⁷⁵ Una categoría de manejo silvestre es una designación formal de un conjunto de técnicas de manejo que serían aplicadas a un área en especial. En la práctica esto se hace asignando un área a una categoría especial de área silvestre. Un área así seleccionada puede ser designada como parque nacional, bosque nacional, reserva de recursos naturales u otra categoría similarmente definida.

En Guatemala, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- designa las siguientes categorías de manejo para las áreas protegidas:

- CATEGORÍA TIPO I:
 - Parque Nacional
 - Reserva Biológica



RESERVAS DE LA BIOSFERA: Tienen reconocimiento a nivel mundial, "previo cumplimiento de los requisitos correspondientes, ante el Comité Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biósfera de UNESCO,... : por ser modelo o patrones para medir los cambios de la biósfera como un todo, a largo plazo". Combinan principalmente 3 funciones: 1. Conservación de la biodiversidad, 2. Investigación ecológica y 3. Actividades relacionadas con el desarrollo sostenible, por medio de un cuidadoso ordenamiento del área ¹ a través de la siguiente zonificación: a) zona natural o núcleo, b) zonas modificables y c) zonas de uso múltiple o sostenible.⁷⁵

VIDA SILVESTRE: "Son todas aquellas especies de flora y fauna que se desarrollan natural y libremente en la naturaleza"

CULTURA:⁵⁶ Es el conjunto de objetos, instituciones y actividades interrelacionadas entre sí, que sirven al hombre para resolver problemas específicos que enfrenta en su entorno. Por lo que la cultura crea y transmite estas a partir de un conjunto de ideas, habilidades y costumbres que han sido adquiridas por un grupo humano y definidas de generación en generación.

1) En el medio guatemalteco el término cultura "es el comportamiento que los adultos ladinos consideran correcto, "la buena conducta", "las buenas costumbres" ejemplo, ofrezca su asiento a una dama o no decir malas palabras". Se dice que alguien que hace estas cosas "tiene cultura" o "es culto", se dice también que "es educado". Este es el significado popular del término "cultura."

Cuando los europeos conquistaron el Nuevo Mundo, se dieron cuenta de que los nativos de este continente no poseían muchas de esas costumbres que ellos llamaban "cultas", sino otras. A lo largo de los siglos algunos las adoptaron y muchas comunidades indígenas mantuvieron las propias. Pero no es por eso la única cultura en Guatemala es la de los grupos ladinos.

2) Otro significado "de cultura" se refiere a las actividades y obras literarias, artísticas y académicas, a quienes las producen, divulgan, disfrutan o promueven se les considera personas "cultas". A esta forma de entender la cultura se les puede llamar "estética-académica".

Cada ciudad, pueblo, aldea caserío de Guatemala tiene desde hace siglos, su propia cultura. Todo ser humano, todo grupo humano, toda comunidad humana, son cultas por el hecho de ser humanos. Con esto no se quiere decir que la cultura sea innata en el sentido de heredarse biológicamente.

Hoy en día, las artesanías y el floklore, son también reconocidos como parte de la riqueza cultural de Guatemala.

3) En el sentido antropológico del término cultura en Guatemala: un país puede encontrarse en dos condiciones:

- a) ser culturalmente homogéneo, es decir, que todos sus grupos, comunidades y sectores comparten un mismo idioma, un mismo sistema de creencias, costumbres, un mismo modo de pensar, actuar, y todo ser humano, todo grupo humano, toda comunidad humana, son cultas por el sólo hecho de ser humanos.
- b) ser culturalmente heterogéneo, es decir, que en su territorio se encuentran poblaciones y grupos con diferentes idiomas, costumbres y creencias, diferentes modos de vida. Guatemala presenta la segunda.

La cultura comprende idioma, religión, códigos morales, normas sociales, sistemas legales, conocimientos, sistemas de símbolos, técnicas, formas de autoridad, arte, artesanías y expresiones estéticas".

RESERVA NATURAL PRIVADA:⁷⁹ son áreas naturales privadas que pertenecen a personas particulares. Las áreas pueden ser tan grandes o pequeñas como el dueño desee. Pueden ser lugares donde anidan pájaros, plantas endémicas, bosques, etc.

RESERVA FORESTAL,⁷⁹ reserva de recursos, refugios de vida silvestre y manantiales: Son áreas grandes casi siempre tienen bosque.

De estos lugares se puede usar el agua, árboles para madera leña, pasto para ganado, plantas y animales silvestres para alimentación.

ANEXO 2

Qué es un bosque tropical?⁸¹

"Los bosques tropicales son aquellos que crecen entre los Trópicos de Cáncer y el Trópico de capricornio. Se encuentran en áreas tropicales cálidas donde la precipitación pluvial excede los 2,000 mm. al año y está distribuida durante todo el año. Las temperaturas fluctúan más durante la noche y el día, que entre las estaciones a lo largo del año".

"Los bosques tropicales proveen el hábitat para una gran cantidad de especies animales y vegetales, son la morada de 2/3 del total de las especies animales y plantas que existen sobre la tierra. Se estima que el total de especies existentes en los bosques tropicales alrededor del mundo es entre 5 y 10 millones.⁸²

"Guatemala posee más de 400 especies arbóreas y 250 especies de mamíferos, 664 especies de aves, 231 de reptiles, 88 especies de batracios, 220 de peces y 9 mil especies de insectos. De los cuales 45 especies de vertebrados son autóctonos.

Los bosques tropicales de Mesoamérica antes se extendían desde Veracruz, México hasta el Darién, en el oriente de Panamá. Actualmente existen tres bloques de este tipo de bosque que son los siguientes: -El primer bloque se encuentra entre Guatemala (Petén), Belice y Chiapas, México con cerca de 40,000 kilómetros cuadrados. -El segundo bloque está ubicado entre Honduras y Nicaragua con 46,000 kilómetros cuadrados, y -el tercer bloque se encuentra en el Darién, Panamá, con una extensión de 21,000 kilómetros cuadrados.⁸³

Reducción de los bosques tropicales:

Cerca de la mitad de las especies de fauna y flora existen en los bosques tropicales. De acuerdo a un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), diecisiete millones de hectáreas de estos bosques equivalen a la mitad de la superficie del Japón, se estima que se pierden anualmente.

La destrucción de los bosques tropicales tiene lugar en Centro América, Sur América, África y Asia. La principal causa de la destrucción se debe al empleo de cultivos cambiantes no tradicionales, recolección excesiva de leña, carbón vegetal, el uso

de la tierra para la agricultura, explotación forestal de índole comercial. "Casi el 80% de toda la madera tropical recolectada en el mundo es consumida localmente como combustible, explotándose únicamente el 3% del 20% restante."⁸³

Utilidad de los bosques tropicales:

"Los bosques tropicales son fuente de muchas plantas útiles y contienen germoplasma para una multitud de cultivos. Entre los cientos de plantas benéficas que se originan en los bosques tropicales, se encuentran los camotes, las papas, los aguacates, la vainilla, los mangos, el mani, el arroz, las frutas cítricas, la canela y otros. Son también fuente primordial de plantas medicinales. Se estima que por lo menos un tercio de las medicinas que se usan son parcialmente derivadas de las plantas colectadas en los bosques tropicales."⁸²

Los bosques tropicales también proveen una gran variedad de valiosos productos naturales, tales como: maderas finas, fibras, gomas, resinas, ceras, alcoholes, condimentos, etc.

Nivel de vida de un bosque:⁸¹

Al igual que un edificio de apartamentos, el bosque tiene muchos pisos o niveles, capas o estratos. Los científicos han dividido el bosque en cuatro niveles aunque en algunos bosques se pueden observar hasta 5 estratos. Los niveles de vida de un bosque son los siguientes:

1- Los árboles altos, sobre piso, copa de los árboles o bien el estrato arbóreo:

La copa de los árboles, la parte más alta del bosque, es un medio muy especial. Recibe y tamiza la luz y el calor que reciben los otros estratos. El follaje de estos árboles pueden absorber más de la mitad de la luz disponible.

Allí se encuentra la mayor cantidad de plantas como las orquídeas, helechos, pimientos y bromelias, más de la mitad de animales habitan la parte mas alta del bosque como son los monos, ranas, lagartijas, iguanas y muchas colonias de insectos.

1-Un km. cuadrado/año de bosque produce +/- 1.850 ton. de oxígeno y asimila +/- 500 Ton. de carbono proveniente de la descomposición de 1200.000 mts cúbicos de bióxido de carbono.

2-Un km. cuadrado/año de pradera produce +/- 370 ton de oxígeno y asimila +/- 100 ton. de carbono provenientes de la descomposición de 240.000 mts cúbicos de bióxido de carbono.

3- Un mt. cuadrado de pasto retiene 20 veces más polvo que una extensión similar lisa y un árbol 10 veces más que una superficie equivalente de césped en proyección de copa.

4-La productividad del árbol frente al césped es 5 veces mayor y 10 veces es la de retención de polvo y partículas.

5-Una corriente de aire cargada con aproximadamente 100 microorganismos de óxido de azufre/v cúbica al atravesar 100 mts. lineales de bosque -una hectárea cuadrada-, se purifica totalmente.

6- Una hectárea de pino retiene +/- 120 ton./año de polvo; 168 ton. si es de eucaliptus y 270 ton. si es de roble.

7- Una hectárea de bosque gobierna aproximadamente de 48,000 a 60,000 ton. de agua/año.⁷⁸³

Deforestación:

De acuerdo a estudios realizados por INAFOR en 1977, el 39% del territorio nacional es eminentemente forestal, el 24% de vocación forestal, aunque mediante manejo adecuado podría tener uso agrícola; el resto es de vocación agrícola.

En 1950 el país estaba cubierto por el 64.7% de bosque (70,451.2 km.² aproximadamente); en 1977 existían solo el 33% (36,100 km. cuadrados). Ello significa que en 20 años fueron destruidos 34,351 km. cuadrados de bosque a un promedio de 1,272 km cuadrados (127,200 hectáreas) por año.

De 1977 al tiempo presente la mayor deforestación ha ocurrido en la franja transversal del Norte, Petén y la sierra de la minas.

Los bosques que aun quedan en Guatemala, deben recibir un manejo adecuado, de acuerdo a las condiciones ecológicas de cada región. Los programas de reforestación artificial son bien intencionados, pero con solo eso no puede resolverse el problema, debe ir acompañado de medidas concretas que permitan detener la explotación y el inadecuado manejo de los bosques además de resolver las necesidades básicas de la población.

La protección y el manejo de el Quetzal y bosque nuboso de las montañas de Yalijux, Guaxac, y Caquipec constituyen uno de los principales esfuerzos que se viene realizando, para salvaguardar y proteger el bosque Nuboso, que es una importante fuente de agua, que posee características invaluable de flora y fauna y constituye una de las pocas áreas todavía existentes en nuestro país con condiciones aptas para la sobrevivencia del quetzal.

Existe una serie de factores que están provocando el deterioro de este bosque; una de ellas es la agricultura migratoria que llevan a cabo los pobladores de la región (34 comunidades) y que están situadas en la zona de amortiguamiento del complejo montañoso.

Los factores que afectan la plantación de vegetación en el paisaje son:

1. Grado de enclaustramiento

- Completo
- Parcial

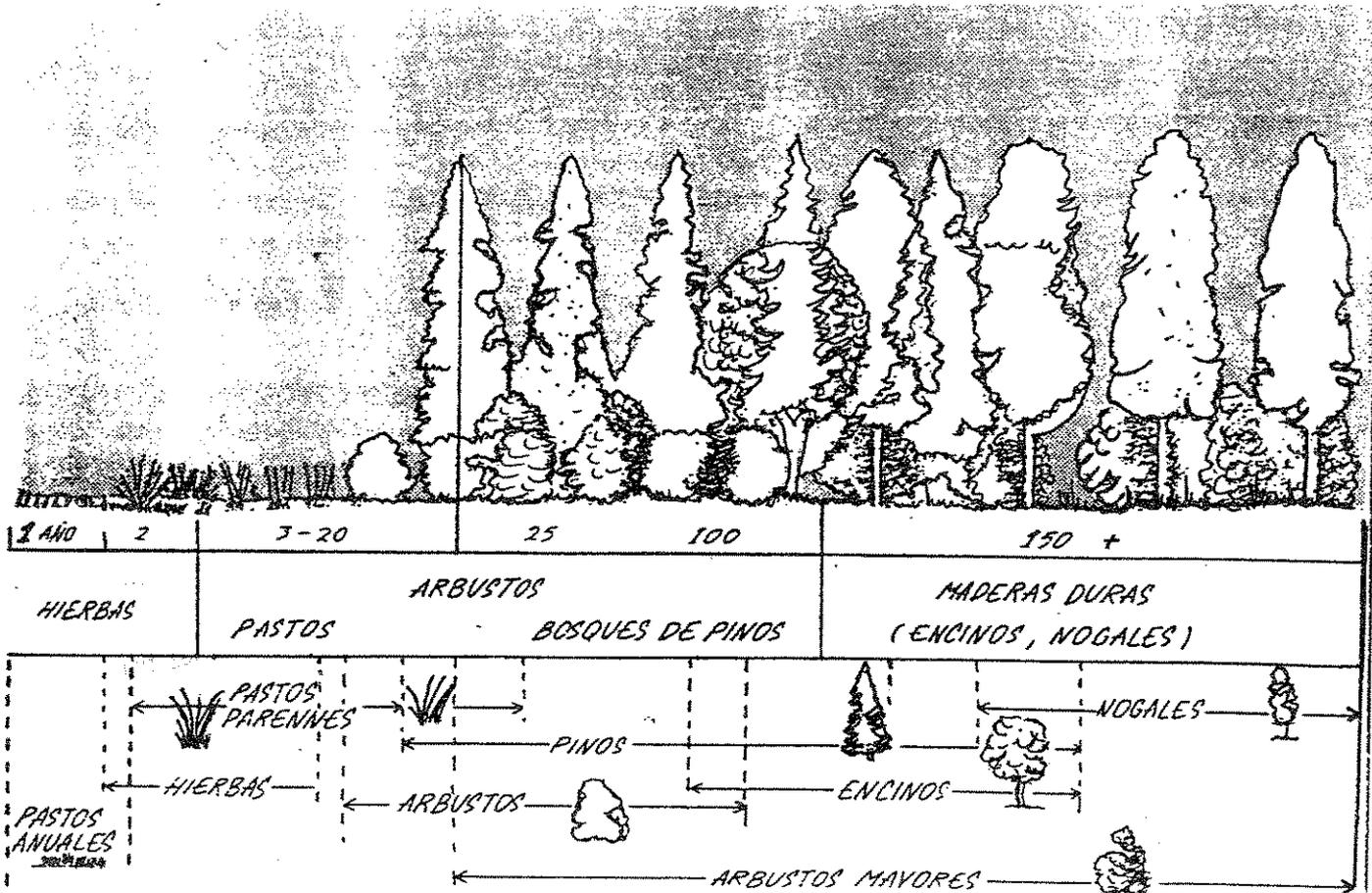
2. Relación entre:-

- a) Densidad
 - Transparente
 - Translúcido
- b) Textura
 - Fina
 - Mediana
 - Rugosa
- c) Escala
 - Larga
 - Mediana

El espacio entre árboles se forma a través de la aplicación de:

- Forma de árboles
- Escala
- Densidad de plantación
- Texturas
- Árboles en combinación con arbustos
- Árboles en combinación con el relieve del terreno

ETAPAS DE SUCESIÓN VEGETAL



FUENTE: JAN BAZANTO, CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, 1995.

FECHA: 1997.
 ESCALA: SIN ESCALA.

CONTENIDO: ETAPAS DE SUCESION VEGETAL.

FUENTE: INDICADA.
 HOJA No: 2

Durante los primeros 10 días de nacidos son alimentados con insectos en estado larvario, ronrones, mariposas otros alimentos como ranitas lagartijas, caracoles.

Las frutas empiezan a destacarse en su alimentación aproximadamente a las 2 semanas de haber nacido.

El plumaje del pichon es café obscuro- negrusco (3 semanas de nacido). El pichón vive en el nido 30 días aproximadamente, salen del cascarón sin plumas y ojos cerrados, cuando están listos para volar el color del plumaje es de color gris- negro.

El plumaje del Quetzal es verde esmeralda, es tan magnífico que cambia de colores dentro del

bosque, hay Quetzales naranja o dorados, azules, morados; todo esto se debe al juego de luces, los rayos de sol y la densa neblina, por el tipo de pigmentación que poseen las plumas.

El vuelo de exhibición o cortejo es un espectáculo único (ver hoja No.3)

QUETZAL

Pharomacrus Moccinno	Mocinno
Gran reino	Organizado
Reino	Animal
Sub reino	Metazoos
Grupo (Filum)	Cordados
Sub grupo	Vertebrados
Sub clase	Trepadores.

EL QUETZAL

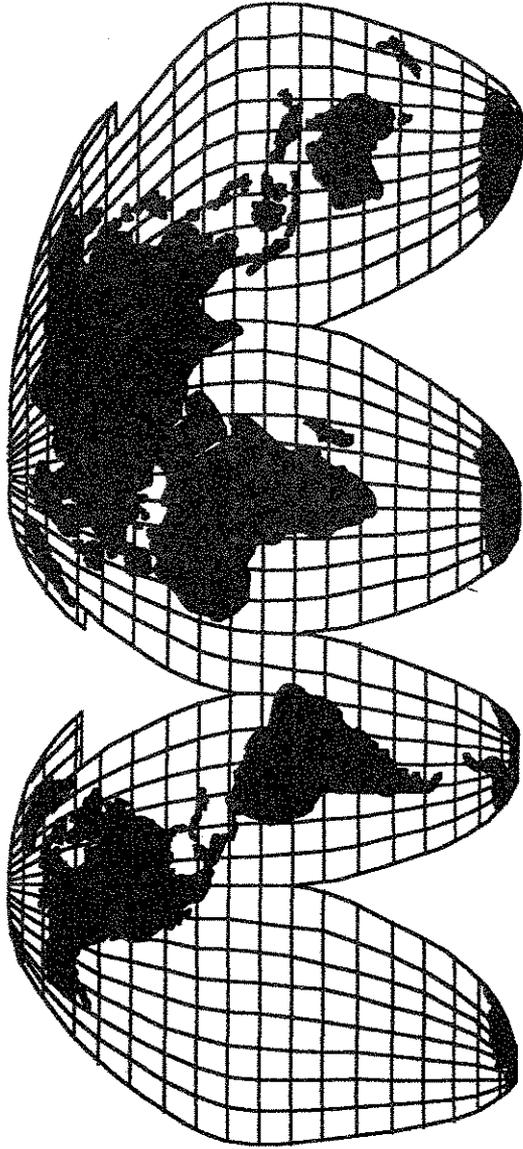


FOTO: Biólogo David Unger.

ANEXO 4

CARTILLA EDUCATIVA: "EL TURISTA, EL GUÍA Y LA COMUNIDAD"
PROYECTO ECONOMICO QUETZAL, COBAN A.V.

¿De dónde vienen los turistas?



Sus idiomas son diferentes: Inglés, alemán, Español, Judío, Francés, Italiano, etc. Dependiendo del país del que vienen.

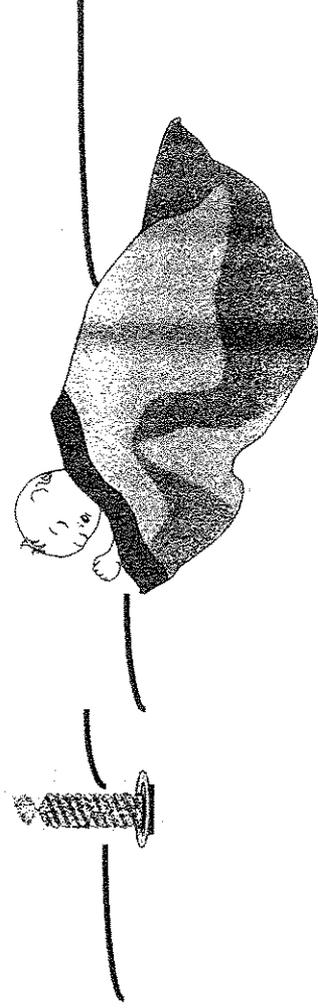
Algunos turistas, saben un poco del Español, y no saben nada de Q'eqch'i.

En Europa, Estados Unidos y el Oriente medio no tienen bosques nubosos, ni Quetzales, ni zaraguates, ni la misma vegetación.

NECESIDADES DE LOS TURISTAS EN LA CASA

PARA DORMIR:

- * un lugar o cuarto LIMPIO, para dormir o descansar
- * una cama propia, es difícil dormir en el piso para ellos, mejor si tienen una esponja
- * espacio sin animales
- * candelas
- * si hay frío, necesitan una fogata, si es posible.



PARA IR A ASEARSE:

- * ducha, cubierto
- * letrina limpia, con cortina o puerta
- * enseñarles dónde está el chorro (de Don Oscar)

Los turistas tienen costumbres diferentes

- * llevan ropa diferente (pantalones cortos, playeras, etc.)
- * la comida es diferente (pero quieren comer la comida de los Q'eqch'is)
- * se lavan las manos antes de comer
- * se lavan los dientes después de comer
- * están acostumbrados a tener espacio privado y una puerta cerrada, eso significa que quieren estar solos.
- *

LA COMUNIDAD SE BENEFICIA

- * Ingresos económicos
- * Intercambio de culturas
- * Oportunidad de empezar una empresa de artesanías en la comunidad
- * Oportunidad para aprender a cuidar su naturaleza, para que sea una atracción internacional

PALABRAS MAS USADAS DE LOS TURISTAS

	Q'EQCHI	ESPAÑOL	INGLES
1	Chan chawil. Ma sa la chol	Buenos días. Como está	Gud morning, Jau ar yu
2	Link'ab'aan	Mi nombre es...	Mai neim is...
3	Ani laak'ab'a	Cuál es su nombre?	Uat itz yur neim?
4	Banu Silal	Por favor	Pliiz
5	Bantyox	Gracias	Teinks
6	Ink'a Bantyox	No gracias	No teinks
7	Bar wank li tze'k loob'aal	Dónde está la letrina	Ueir is ta letrin
8	Xinchal aran	Yo soy de...	Ay em from...
9	Tinwisi ju li jalambooch	Puedo tomarte una foto	Mei ay teik a foto?
10	Tinwaj li ha banu usilal	Quiero agua por favor	Ay uant uater pliiz
11	Waj ixik sa' tzul	Quiero ver las cuevas	Au uant tu si tha keivs
12	Waj ixik sa'ilob'al kiche'	Quiero ver el mirador	Ay uant tu si tha overluk
13	Waj ixik se' palaw	Quiero ver la laguna	Au uant to si tha laguun
14	Waj ixik li kiche	Quiero ver el bosque	Ay uant tu si tha forest
15	Waj xina uub'aal liq'een	Quiero conocer plantas	Ay uant tu lurn tha medicinal pleints
16	Waj rilb'aal liq' uq	Quiero ver los quetzales	Ay uant to si tha quetzals
17	Waj rilb'aal libatz	Quiero ver monos	Ay uant tu si tha monkiis
18	Ma sa' ish tib'el li wa'	La comida está deliciosa	Tha fuud is delishes
19	Tinwaj hilank	Quiero descansar	Ay want tu reist
20	Tinwaj banu usilal tine tenk'a ruquin li wiiq	Necesita ayuda con mi mochila	Ay niid help uith mai bakpak
21	In wan bi	Adiós	Bai
22	Us	Sí o bueno	Yes

Low Impact Ecological and Cultural Tourism

PEQ and the Tourism Committee of Chicacnab II offer guided trips to see the cloud forest and its wildlife, and experience the Mayan Q'eqchi' culture, in the community of Chicacnab II, Alta Verapaz. During your visit to the forest, you will stay with a Q'eqchi' family, eat the typical food, and a member of the family will introduce you to the family's own private forest. There are excursions in addition to the private forest of each family, which consist of caves, a lagoon, and a lookout point from which you can see Cobán, Carchá, and Chameleco on a clear day.

Proyecto Ecológico Quetzal?

Proyecto Ecológico Quetzal is a nonprofit organization operating under the direction of Asociación Biónfera Y Desarrollo Agrícola Sostenible (BIDAS), based in Cobán, Alta Verapaz. The mission of Proyecto Ecológico Quetzal (PEQ) is to protect and conserve the cloud forest of the mountains of Guaxac, Caquique and Yalijux in the department of Alta Verapaz. PEQ works with the indigenous Q'eqchi' residents of the mountain aldeas to promote the sustainable use of the area's natural resources, to identify alternative sources of income, and to heighten awareness of the value of the cloud forest through environmental education programs.

The Community of Chicacnab II

The community of Chicacnab II is located on the mountain of Caquique at an altitude of approximately 2500 meters. Seventy-eight families currently live in Chicacnab II and speak the Mayan language of Q'eqchi'. Traditionally, the people have earned a subsistence living of corn and beans, although have recently opened the first bakery in the area. In addition to a small store, the community has begun some small businesses for the production and sale of weavings, candles, and wood carvings, and hosts a program of low impact ecological and cultural tourism.

What is the Cloud Forest?

The cloud forest is a type of forest located on the slopes of the highest mountains and has an annual precipitation between 2000 and 6000mm. It serves as a large "sponge," in that it retains the water that later is distributed slowly to the surrounding areas by means of evaporation or in small streams. The cloud forest prevents soil erosion. The root system that the trees have, retains the soil and captures the water in the more pronounced roots.

The cloud forest serves as the habitat for many species of plants and animals, many of which are in danger of extinction. Of those, one can find: bromeliads, orchids, tree ferns, quetzal birds, howler monkeys, wild boar, and jaguars. The existence of the forest protects the survival of these species.

Costs of a Trip to the Cloud Forest

Q25.00	Guide for Hike to Chicacnab (Obligatory)
Q20.00	Guide to Carry Backpack (Optional)
Q25.00	Family Guide Per Day (Obligatory)
Q 5.00	Lodging Per Night
Q 5.00	Meals (per meal)

All of the money goes directly to the families and guides daily. It is obligatory to have a guide for all excursions outside of the assigned family's house.

Suggested Items to Bring

1. Sleeping Bag
2. Flashlight
3. Hiking Boots
4. Warm Clothes
5. Water/Iodine
6. Sunblock
7. Camera
8. Rain Gear
9. Binoculars
10. Toilet Paper
11. Small bills (money)
12. Medicine you are currently taking

How to Get to Chicacnab

First, you will need to go to Chameleco on the Monja Blanca/Escoibar bus (4th Avenida 3-77 Zone 4, Cobán) which leaves at 4:45 a.m. (Q1.00). In Chameleco, behind the Cathedral, you will find the bus for Chamil, which leaves at 5:15 a.m. (Q3.00). When you arrive in Chamil, a guide will meet you at 7:00 a.m. in the market, and take you to your assigned family's house. The hike to Chicacnab is very strenuous and takes roughly two and a half hours.

Some Useful Phrases in Q'eqchi'

My name is...	Link'ab' a aan....
What is your name?	Ani laak'ab' a
Please	Banu Usilal
Thanks	Bantyoxx
No thanks	Ink' a Bantyoxx
Where is the latrine?	B'ar wank li tz'ek loob'aal
I am from....	Xinchal aran....
May I take a photo? ♀	Tinwisi jun li jalambooch
I want water please	Tinwaj li ha'banu usilal
I want to see the caves	Waj ixik sa' tzul,
I want to see the overlook	Waj ixik sa'lob'al kiche',
I want to see the lagoon	Waj ixik se'palaw
I want to see the forest	Waj ixik li kiche'
I want to learn the medicinal plants	Waj xina u ub'aal liq'een
I want to see the Quetzals	Reb'anuk
I want to see the monkeys	Waj ribs'aal li q'uq
The food is delicious	Waj ribs'aal li batz
I want to rest	Ma sa' jah tib'el li wa'
I need help with my backpack	Tinwaj hilank
	Tinwaj de banu usilal tinc
	tenk' s ruquin li wiiq

Some Useful Information

There are 2 faucets, one located in the center near the school, and the other located in the house of Oscar Can Caz. You can take water from both of the faucets; however, it is recommended that you treat it with iodine before drinking.

There is also a small store in the center of town, in which they sell carbonated drinks, some snacks, and daily consumption items. The selection varies.

How to Make a Donation

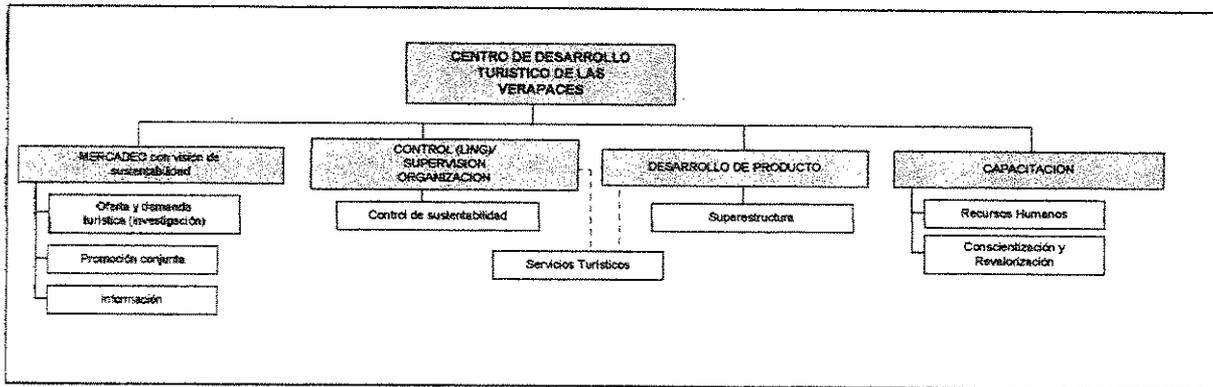
To make a contribution to help save the cloud forest, please send donations to:

Barclays Bank PLC
801 Brickell Ave. 17th Floor
Miami, FL 331131
FW 066010746
Westrust Bank International Limited
Account # 010063264
Sub Account #33077-9
Asociación Biónfera y Desarrollo Agrícola
Sostenible en Formación "BIDAS"
2a Calle 14-36, Zona 1
Cobán, Alta Verapaz
Guatemala, Centro America

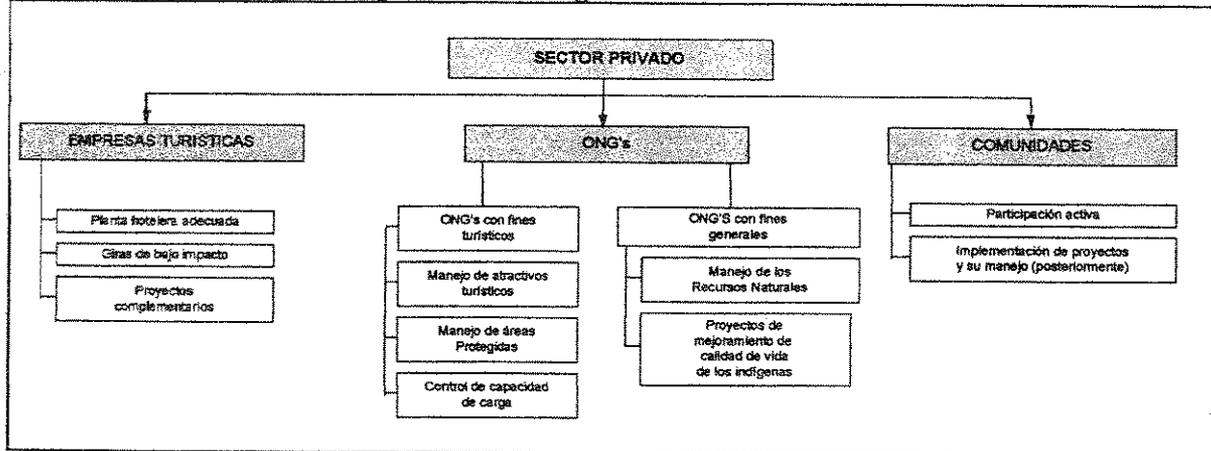
El INGUAT sería una institución de origen económico mixto. 50% pertenecería al sector privado y 50% al sector público. Las organizaciones Internacionales (Ej. Comunidad Europea) apoyarán con asistencia técnica. Se va a desarrollar un centro local de desarrollo turístico que coordina las actividades de parte del sector privado y del sector público. El sector privado se divide en cuatro grupos; las empresas únicamente turísticas, las empresas complementarias, las Organizaciones No Gubernamentales y las Comunidades.

Las Empresas complementarias pueden ser de carácter privado o público. Es importante incluir en este modelo, el sector público, porque, es él que provee la base de la infraestructura y el desarrollo sustentable de la región sin la cual no se puede ni crear ni promocionar un desarrollo turístico sustentable a largo plazo. Las necesidades indispensables son la acción cooperativa de todos los grupos claves y las estrategias de manejo de recursos.

El centro de desarrollo se constituye las divisiones siguientes (Organigrama). (*)

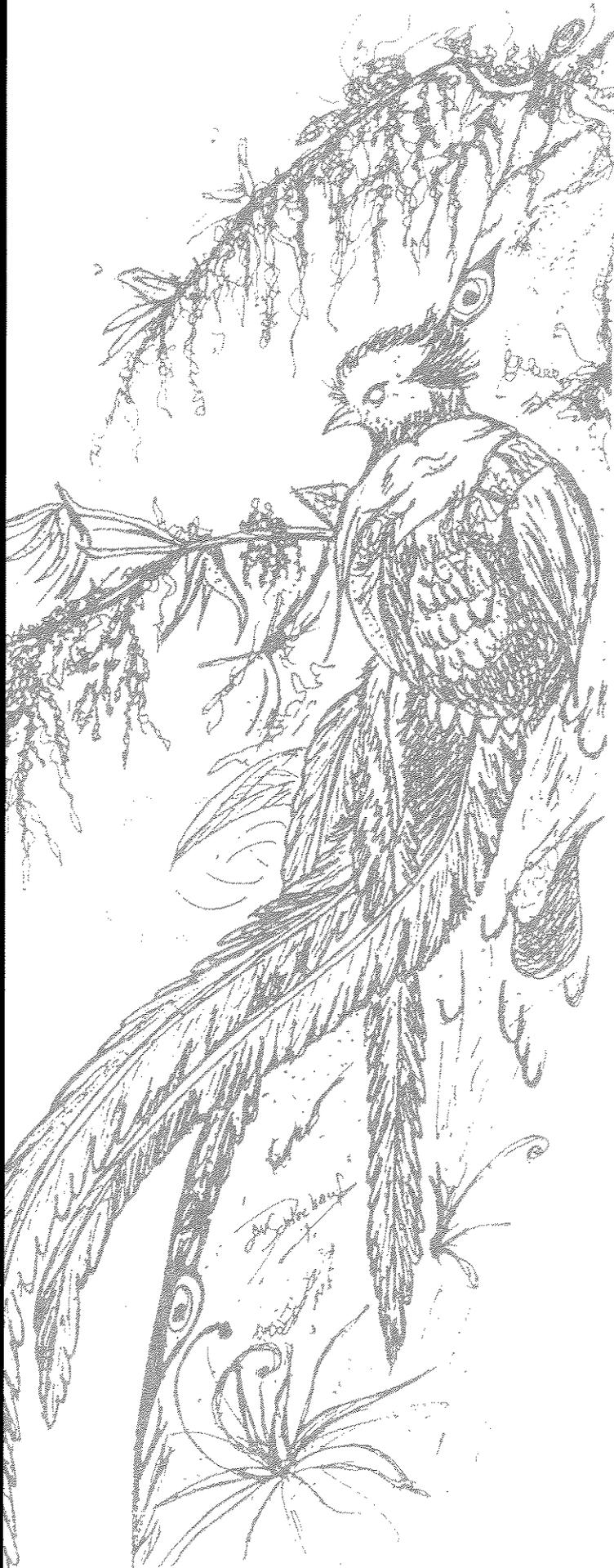


La organización del sector privado es la siguiente: (*)



SIGLAS: INGUAT: Instituto Guatemalteco de Turismo; CAMTUR: Cámara de Turismo (sector privado); ONG: Organización No Gubernamental; TTOO: Tour Operador

FUENTE: Coppin Lieve, Seminario de Ecoturismo, Fondo de Promoción Turismo del Perú (FOPTUR), Lima 1991.



CAPITULO XI

1. BIBLIOGRAFIA
2. ENTREVISTA

23. ICOMOS/INGUAT/CIFA. Arquitectura Vernácula. ARQUITECTURA, Colegio de Arquitectos. (Guatemala), (No.7). 1995.
24. ALVAREZ AREVALO, Miguel. En: Antecedentes Históricos del Turismo en Guatemala. INGUAT, septiembre, 1994, vol.2. 136 p.
25. CABRERA GAILLARD, Claudio.; MALDONADO VELÁZQUEZ, Oscar. Política, Economía y Ambiente. Guatemala, FLACSO - UICN, 1992. s.n.t.
26. CASTAÑEDA SALGUERO, César. Interacción Naturaleza y Sociedad guatemalteca. Guatemala, Universitaria, 1991. 285 p.
27. Elaboración propia basada en: GUATEMALA - INGUAT. Desarrollo turístico sustentable hacia el año 2005. 1995 p.34, 35, 36.
28. GUATEMALA - INGUAT. Sección Mercadeo. 1995 s.n.t.
29. Elaboración propia basada en documentos:
-Red de posadas Mayas: Proyecto Piloto Posada Maya Bethel, Barreda de Hurtado, Lucía. Sep. 1994, INGUAT; Posadas Mayas, Arq. Bonilla Pivaral, Rolando. Jefe depto. de Planeamiento, s.f.s.p.
30. Elaboración propia basada en: VIDAURE, Juan Pablo. "Desarrollo del Ecoturismo" Patrimonio Natural "Inguat" 1992 s.p.
31. GUATEMALA-INGUAT. Desarrollo Turístico Sustentable Hacia el Año 2,000. 1992. 39 p.
32. Elaboración propia basada en: Diccionario Geográfico Nacional, volumen 1, 2a. Edición; Revista Momento -ASIES- (No. 6) 1990; Monografía de Guatemala, Banco G&T, No. 1, 1a. Edición, 1992. s.n.t. Folleto "Ciudad imperial 82, Municipalidad Cobán, A.V. Editorial FENACOAC. s.f.
33. WAGNER, Regina. Los Alemanes en Guatemala 1828-1944. Guatemala, Idea, 1991. s.p.
34. Elaboración propia basada en: Mapa IGM. Regiones Fisiográficas.
35. Elaboración propia basada en: Diccionario Geográfico Nacional, volumen 1. 2a. Edición; Revista Momento -ASIES- (No. 6), 1990; y Perfil Ambiental República de Guatemala, 1987.
36. ASIES. Salvemos la vida de Las verapaces. MOMENTO. (Guatemala), (No. 6). 1990.
37. Elaboración propia basada en: Curso Educación Ambiental -Intecap, Prensa Libre, USAC. 1994. s.p.
38. Elaboración propia basada en: GUATEMALA - INE. Censo X Población y V de Habitación. 1994; Colección Conozcamos Guatemala, 1995. Guatemala.
39. Prensa Libre. Colección Conozcamos Guatemala. Mayo 1995. Guatemala
40. Basado en documentos de: Asociación Amigos del Bosque; Asociación Biósfera y Desarrollo Sostenible "BIDAS". s.n.p. s.f.
41. GARCÍA, Mauro. Asociación Amigos del Bosque; Guatemala. s.f. s.p.
42. I Congreso Nacional sobre Biodiversidad de Guatemala "Biodiversidad de especies forestales", Aguilar Cumes José María, Aguilar Cumes Marco Antonio (FA CCQQ, USAC) Agosto 1995 s.p.
43. Folleto Asociación Amigos del Bosque; Guatemala s.f. s.p.
44. VENEZUELA. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Estudio de Impacto Ambiental, 1990. s.n.t.
45. CIFUENTES, Miguel. Determinación de la capacidad de carga Turística en Areas Protegidas. CATIE, Costa Rica, 1992. 28 p.
46. FUNDACIÓN NEOTROPICA. Centro de Estudios Ambientales y Políticos, CEAP. Análisis de capacidad de carga para la visitación en las áreas silvestres de Costa Rica. San José, Costa Rica. p.1-24. Febrero, 1992.
47. FUENTES, Victor. CONFORT AMBIENTAL. escala. (Colombia), (No. 150) s.p. 1990.

75. GUATEMALA -CONAP. Ley de Areas Protegidas y su Reglamento. Decreto 4-89, 1992. s.n.t.
76. GUATEMALA- URL/ROCAP/AID. Perfil Ambiental de la República de Guatemala, 1993. s.n.t.
77. COINDE. La situación Ambiental de Guatemala: cuaderno opular. Guatemala, 1993. s.n.t. 350 p.
78. UICN/PNUMA/WWF. Cuidar la Tierra: Estrategia para el futuro de la vida. Suiza, 1991. s.n.t.
79. GUATEMALA -CONAP. The Nature Conservancy/ASAID. Manual del Guardarecursos. 1990. 379.p.
80. Basado: Estrategia Global para la Biodiversidad. "Pautas de Acción para Salvar, Estudiar y Usar en forma Sostenible y Equitativa la riqueza biótica de la Tierra". Instituto de recursos mundiales para la naturaleza (UICN), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en consultoría con la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 1992. 244 p. I Congreso Nacional sobre Biodiversidad de Guatemala. USAC, Agronomía, Greenpeace. C.A. Agosto 1995. s.p.
81. Basado en: Calvo Lorena, Maravillas del bosque tropical. Guatemala 1993. Costa-Pau, Rosa. Biblioteca Juvenil Ecológica. I La Protección del Bosque. Editorial Norma 1993. 31.p, Fundamentos de Ecología.
82. Basado en Calvo Lorena, Maravillas del Bosque Tropical. Guatemala 1993 INGUAT. VELÁZQUEZ, Carlos. Turismo Orientado a la Naturaleza. 1989 s.p., Revista Guatemala Inside No.1 1994 Guatemala.
83. Fitotectura -Selección, Siembra y Manejo de área Verde- Escala (Colombia), (Nollz). s.p.
84. Basado en datos: Defensores de la Naturaleza, Asociación Amigos del Bosque, proyecto Quetzal y Asociación BIDAS.
85. Cartilla Educativa, Proyecto Ecológico Quetzal, Asociación BIDAS. Cobán A.V. 1997. s.p.

ENTREVISTAS

ASOCIACION BIDAS COBAN A.V.

- Ing. Mauro García
- Biólogo David Unger
- Pedro Soria
- Carolina Russel
- Carol Meyer

ASOCIACION AMIGOS DEL BOSQUE

- Lic. Noé Ventura

CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS (CONAP)

- Ing. Agr. Gerardo Paiz. Técnico de Vida Silvestre sección Fauna y Flora
- Luis Rolando Contreras, Departamento de Cartografía

MUSEO DE HISTORIA NATURAL:

- Bióloga Iris de Duro

FUNDACION DEFENSORES DE LA NATURALEZA

- Lic. Luis Fernando Debroy. Encargado de Centro de Información.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO

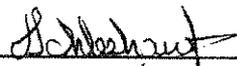
- Arq. Juan Pablo Vidaurre. Jefe Patrimonio Natural
- Lic. Ivonne Flores

SEGEPLAN

- Delegado departamento de Cobán Lic. Marco Tulio Leonardo

INTECAP

- Arq. Glads Padilla, Jefe de la Sección de Maderas y Electricidad, División Construcción



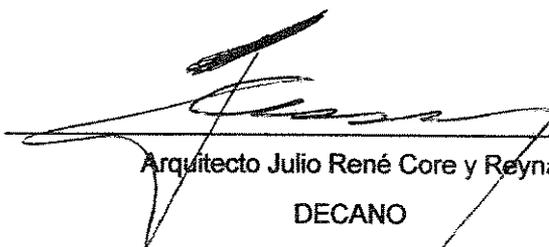
Helene Waltraut Schleeauf Daetz

SUSTENTANTE



Carlos Martini

ARQUITECTO ASESOR



Arquitecto Julio René Core y Reyna

DECANO