

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**"CAMPAMENTO ECOTURISTICO CONO
VOLCANICO ACATENANGO"**

TESIS

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

POR

JORGE ALEJANDRO LEONARDO ZABALA.

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, MARZO DE 1,994

RECIBI
1994

PL
02
T(584)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	:	ARQ. JULIO RENE COREA Y REYNA
VOCAL PRIMERO	:	ARQ. JOSE JORGE UCLES CHAVEZ
VOCAL SEGUNDO	:	ARQ. MIGUEL ANGEL ZEA
VOCAL TERCERO	:	SILVIA EVANGELINA MORALES CASTAÑEDA
VOCAL CUARTO	:	BR. NEHEMIAS JARED MATHEU GARCIA
VOCAL QUINTO	:	BR. OSCAR DANILO HUERTAS ARRIAGA
SECRETARIO	:	ARQ. BYRON ALFREDO RABE RENDON

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	:	ARQ. JULIO RENE COREA Y REYNA
EXAMINADOR	:	ARQ. XENIA MONTUFAR
EXAMINADOR	:	ARQ. MARIA ELENA MOLINA
EXAMINADOR	:	ARQ. AXEL VELASQUEZ
SECRETARIO	:	ARQ. BYRON RABE RENDON
ASESOR	:	ARQ. AXEL VELASQUEZ

ACTO QUE DEDICO

A DIOS : ARQUITECTO DEL UNIVERSO

A MIS PADRES : VICTOR MANUEL (Q.E.P.D.)
ZOILA ZABALA SANTIESTEBAN

A MIS HERMANOS : BRINA, FABIOLA Y VICTOR GIOVANNI

A MIS SOBRINOS : ALEXA, ANA LUCIA, BRINA MANUELA Y VICTOR MANUEL

A MIS TIOS : EN ESPECIAL A CARLOS OSWALDO ZABALA

A MIS ABUELOS : JUAN IGNACIO ZABALA
MARGARITA SANTISTEBAN (Q.E.P.D.)

A MI FAMILIA Y AMIGOS : EN GENERAL

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA : NUESTRA ALMA MATER

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA : POR SU FORMACION

A USTED : ATENTAMENTE



* Preservar no significa no usar, preservar debe entenderse como usar racionalmente tal y como sucede en los ciclos ecológicos*

DEFFIS CASO

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1	4.3.3. PAISAJE NATURAL	9
OBJETIVOS GENERALES	1	4.3.4. PAISAJE ARTIFICIAL	9
OBJETIVOS ESPECIFICOS	1	4.3.5. PAISAJE URBANO	9
JUSTIFICACION	1	4.3.6. PATRONES O COMPONENTES DE LOS PAISAJES	9
DEFINICION DEL TEMA-PROBLEMA	2	4.5. TIPOS DE ELEMENTOS EN UN PAISAJE DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTRUCTURAL FUNCIONAL	10
ENFOQUE	2	4.5.1. PARCHES	10
I. CONCEPTOS Y DEFINICIONES		4.5.2. CORREDOR	10
1. HOMBRE Y SOCIEDAD	4	4.5.3. MATRIZ	10
2. RECREACION	4	4.6. ECOLOGIA	11
2.1. DEFINICION	4	4.7. HABITAT	11
2.2. CLASIFICACION DE LA RECREACION	4	4.8. ECOSISTEMA	11
2.2.1. POR SU PARTICIPACION	4	4.9. AREA PROTEGIDA	11
2.2.2. POR SU PERIODO DE PARTICIPACION	4	4.10. USO SUSTENTABLE	11
2.2.3. POR SU ESPACIO	4	5. ANALISIS COMPARATIVO	11
2.2.4. POR POSIBILIDADES FISICAS DE PLANTA	4	II. MARCO HISTORICO	
2.2.5. POR SU TERRITORIO	6	1. ANALISIS HISTORICO DEL TURISMO Y ECOTURISMO	14
2.2.6. POR SU GRUPO ETAREO	6	2. EL ECOTURISMO EN CENTROAMERICA	15
2.2.7. POR EL AMBITO SOCIAL	6	3. EL ECOTURISMO Y SU PAPEL EN LO SOCIOCULTURAL	15
2.2.8. POR SU DEMANDA	6	4. EL ECOTURISMO Y SU PAPEL EN LA ECONOMIA GUATEMALTECA	16
2.2.9. POR SU CONTENIDO	6	CONCLUSION	17
3. TURISMO	6	III. MARCO LEGAL	
3.1. DEFINICION DE CONCEPTOS	6	1. LEGISLACION PARA EL TURISMO EN CATEGORIA DE ECOTURISMO	18
3.2. TIPOS DE TURISMO	6	1.1. CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	18
3.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL	6	1.2. LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE "DECRETO 68-86".	18
3.2.2. A NIVEL NACIONAL	7	1.3. LEY DE AREAS PROTEGIDAS Y SU REGLAMENTO	18
3.3. TIPOS DE TURISTA	7	1.4. LEY FORESTAL (DECRETO 70-89)	18
3.3.1. TURISTA DE CARACTER RECREACIONAL	7	1.5. LEY ORGANICA DEL INGUAT	19
3.3.2. TURISTA DE CARACTER CIRCUNSTANCIAL O CONDICIONAL	7	2. POLITICAS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO (INGUAT) PARA EL TURISMO SUSTENTABLE	19
3.4. ECOTURISMO COMO CATEGORIA DEL TURISMO	7	IV. SISTEMATIZACION	
3.4.1. TIPOS DE ECOTURISMO (PROPUESTOS)	8	1. SISTEMA TURISTICO APLICABLE AL ECOTURISMO	20
4. MEDIO AMBIENTE	8	1.1. DEMANDA TURISTICA: APLICABLE AL ECOTURISMO	20
4.1. MEDIO AMBIENTE	8		
4.2. AMBIENTE NATURAL	8		
4.3. PAISAJE	8		
4.3.1. PAISAJE CULTURAL O ADAPTADO	8		
4.3.2. PAISAJE NATURAL ADAPTADO O RURAL	9		

1.2. OFERTA TURISTICA APLICABLE AL ECOTURISTA	21	a. ASPECTOS BIOFISICOS	34
1.3. PRODUCTO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	21	a.1. FISIOGRAFIA	35
1.4. SUPERESTRUCTURA	21	a.2. GEOLOGIA	35
1.5. PLANTA TURISTICA Y ATRACTIVOS TURISTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO	21	a.3. SUELOS	35
1.5.1. PLANTA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA	21	a.4. CLIMA	35
a. EQUIPAMIENTO	21	a.5. HIDROGRAFIA	38
b. INSTALACIONES	22	a.6. COBERTURA VEGETAL	38
1.5.2. ATRACTIVOS TURISTICO Y/O ECOTURISTICOS	22	a.7. FAUNA	38
1.5.3. INFRAESTRUCTURA	22	a.8. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS DEL AREA	38
2. TIPOLOGIA DE LOS CENTROS TURISTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO	22	a.9. ATRACTIVOS Y SITIOS TURISTICOS	40
2.1. PLANIFICACION DE SISTEMAS DE TURISMO (URBANO Y SEMI-URBANO) APLICABLES AL ECOTURISMO	22	5. ZONAS DE USO EN EL MANEJO DEL VOLCAN	40
a. ZONA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA	23	5.1. ZONA INTANGIBLE	40
b. AREA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA	23	5.2. ZONA PRIMITIVA	40
c. COMPLEJO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	5.3. ZONA DE USO EXTENSIVO	40
d. CENTRO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	5.4. ZONA DE USO INTENSIVO.	40
e. UNIDAD TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	5.5. ZONA DE RECUPERACION NATURAL	40
f. NUCLEOS TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS	23	5.6. ZONA DE USO ESPECIAL	41
g. CONJUNTO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	6. ASPECTOS LEGALES	41
h. CORREDORES TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS	23	VI. ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION	
3. ECOCAMPAMENTOS (SEMIURBANO RURAL)	24	1. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL NUCLEO	42
4. ORGANIZACIONES EJECUTORAS Y/O PLANIFICADORAS DE PROYECTOS	24	2. GRAFICACION	42
4.1. INSTITUCIONES PUBLICAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO (SUPERESTRUCTURA)	24	3. ANALISIS DEL SITIO COMO OPCION OPTIMA PARA LA INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA	48
4.2. ENTIDADES PRIVADAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO	25	4. DECISION OPCION MAS CALIFICADA	49
5. ANALISIS DEL SISTEMA	25	5. ANALISIS DEL TERRENO DE INTERVENCION	50
6. PROPUESTA DEL SISTEMA ECOTURISTICO	28	VII. USUARIOS Y AGENTES	
V. ANALISIS DEL CONTEXTO		1. USUARIOS	54
1. NODO DE INTERVENCION ZONA ECOTURISTICA "C"	30	1.1. PROYECCION DE POBLACION DE USUARIOS	55
2. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL SITIO O AREA DENTRO DE LA ZONA ECOTURISTICA "C"	31	2. AGENTES	56
3. DECISION	32	VIII. GRUPOS FUNCIONALES	
a. LOCALIZACION DEL SITIO	33	1. PROGRAMA DE NECESIDADES	57
b. PLAN DE MANEJO PROPUESTO PARA EL PROYECTO	33	2. PROGRAMA ARQUITECTONICO	61
4. ASPECTOS GENERALES DEL CONO VOLCANICO	34	3. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES	62
		IX. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	
		1. PREMISAS DEL ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL	69
		2. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO CLIMATICO	73
		3. PREMISAS TECNOLOGICAS	80
		4. PREMISAS ECOTECNOLOGICAS	83

5. PREMISAS DE DISEÑO PARA EL AREA DE SENDEROS	88
X. PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO	88
XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
XII. BIBLIOGRAFIA	109

INTRODUCCION

La problemática ambiental es una preocupación de la humanidad y todo daño que se provoque a los recursos naturales repercute en ella misma. Ante los países desarrollados, Latinoamérica posee en su cobertura forestal un bosque muypreciado como lo es el Bosque Húmedo Tropical y Guatemala, además de lo anterior posee socioculturalmente un potencial multiétnico.

Institucionalmente Guatemala ha hecho patente su preocupación por la problemática ambiental al declarar y proponer por ley las 57 Areas De Protección Especial reguladas por el Consejo Nacional De Areas Protegidas (CONAP) para salvaguardarlas de la depredación.

Este trabajo de tesis orienta el uso y manejo de las Areas Protegidas hacia la recreación ecoturística con una orientación en educación ambiental, ecológica y científica, como una realidad nacional y local. Con una planificación que como base toma parámetros normativos interinstitucionales, gubernamental y de organizaciones no gubernamentales; así como la evaluación y análisis de necesidades regionales como apoyo a la descentralización regional dentro de los Aspectos Biofísicos y Socioeconómicos.

Como un trabajo de investigación de la Facultad de Arquitectura, según metodología como proceso, establece la definición del tema problema y objetivos concretizando un enfoque de estudio que pretende alcanzar un objeto arquitectónico como lo es el "Campamento Ecoturístico En El Volcán Acatenango".

OBJETIVOS:

GENERAL

Proponer un objeto arquitectónico a nivel de anteproyecto destinado a la obra física ecoturística "**CONO VOLCANICO ACATENANGO**"; con el fin de lograr combinar en él preservación y actividad humana.

Promocionar un documento de carácter consultivo y de apoyo para futuros estudios relacionados con el tema ecoturismo dentro del medio ambiente.

ESPECIFICOS

Concientizar y extender el significado de las contribuciones que el turismo proporciona a la economía y su importancia e impacto en el medio ambiente sin provocar el deterioro del mismo.

Proponer el uso racional del potencial de lugares exuberantes con recursos naturales que posee Guatemala como alternativa turística.

Proponer nuevas alternativas para la captación de divisas a través del turismo extranjero, aprovechando los recursos naturales del país.

Proponer la conservación y preservación de un patrimonio natural.

JUSTIFICACION

El tema tratado se escogió ante el conocimiento de la problemática del proceso de deterioro y contaminación de los ecosistemas de gran vocación turística existentes en el país.

Guatemala cuyo poder económico real radica en el buen uso de sus recursos forestales no ha sabido concretar la utilización de los mismos afectando gravemente el entorno natural, por la necesidad agrícola de no respetar la vocación de uso del suelo, aunando a esto se puede constatar que importantes destinos turísticos (Panajachel, Tikal, Antigua Guatemala, etc.) experimentan una gradual degradación de sus condiciones ambientales y naturales debido a la alta carga que reciben sin considerar un manejo adecuado. En algunos casos, ésta situación es más severa que en otras, por ejemplo el Lago de Amatitlán, que ha adquirido incluso connotaciones críticas.

Por otra lado, las políticas y leyes que permitan una eficaz utilización de los recursos naturales existentes en Guatemala son de tiempos relativamente recientes. Con la creación del Sistema de Areas Protegidas de la nación se pretende manejar más técnicamente las características fisiográficas, las variables ambientales, la dinámica de los ecosistemas, etc., pertenecientes a cada una de ellas. De esta forma se encuentran los medios de armonizar el desarrollo socioeconómico con un adecuado manejo de los recursos y del ambiente.

La utilización de un turismo ecológico en estas Areas Protegidas permitiría ampliar las oportunidades de desarrollo de las comunidades locales introduciendo un foco de desarrollo creando nuevas fuentes de empleo derivadas de los bienes y servicios que podría producir la actividad ecoturística.

DEFINICION DEL TEMA PROBLEMA

Se tiene conocimiento a nivel centroamericano del término "Ecoturismo" y sus implicaciones en la República de Costa Rica a partir del año de 1,982. En nuestro país, la destrucción acelerada del medio ambiente en años pasados y la necesidad actual de rescatarlo y conservarlo adecuadamente, aunado al incremento significativo registrado por el turismo receptivo durante el año de 1,992 dan la pauta, para la creación de una alternativa turística, silenciosa, sin humo y nada contaminante, el ecoturismo guatemalteco.

Debido a esto, se decidió desarrollar la respuesta de Campamentos Ecoturísticos con expectativas de desarrollo a corto plazo, concientes que la conservación, restauración y manejo de la flora y fauna de los guatemaltecos es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico sostenido del país.

Esta propuesta posee la salvedad de no compartir ni tratar de denominar a la naturaleza, a ubicarse en áreas específicas de protección especial con la debida delimita-

ción geográfica registradas por el CONAP (Consejo Nacional De Areas Protegidas).

DELIMITACION DEL TEMA

Este estudio se realiza en el contexto nacional de la Región Central, del departamento de Sacatepequez. La propuesta arquitectónica, a nivel de anteproyecto será desarrollada en el área del Cono Volcánico ACATENANGO. El tipo de usuario será limitado y clasificado en 3 categorías: Turista Ecológico (nacional e internacional), Estudiante (nivel universitario) y Científico (nacional ó extranjero).

ENFOQUE:

El estudio del tema problema plantea la conceptualización y análisis que expone la problemática que Guatemala afronta con respecto al riesgo que corren sus recursos naturales y que incide en el uso y abuso de estos creando una mala calidad de vida al poblador.

Como se analiza, las instituciones gubernamentales trabajan en la planificación a nivel macro como son las Areas Protegidas y crean programas formales-teóricos de la educación ambiental, pero es necesario que se ejecuten proyectos a nivel local como apoyo al uso y manejo adecuado de los mismos, con función de recreación ecoturística proporcionando apoyo en la investigación y la educación ambiental vivenciando el espacio.

La preocupación internacional concretiza sus acciones dando apoyo financiero a las ONG'S nacionales siendo allí donde encaja el apoyo de la Universidad de San Carlos por medio de la Facultad de Arquitectura creando anteproyectos arquitectónicos como solución al manejo, conservación y protección del medio ambiente. La planificación arquitectónica orientada a la Recreación Ecoturística desde un marco realista de lo macro a lo micro, es una opción que logra la interrelación de la conservación de un Area Protegida, la generación de divisas extranjeras al país, proyectar la educación ambiental, el conocimiento científico y ecológico del

medio ambiente local y su beneficio económico a través del uso sustentable en Areas Protegidas con aporte directo a la población local apoyado por organismos no gubernamentales, ONG'S.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

I. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

La conceptualización se refiere aquí al estudio de la recreación, el turismo, tomando siempre como elemento principal al hombre, sus actividades y el uso del tiempo social.

1. HOMBRE Y SOCIEDAD

El ser humano es el único animal racional capaz de adaptarse al medio que le rodea; el cual está condicionado por 3 aspectos; el espacio, lo material y el tiempo, en los que se desarrolla para satisfacer sus necesidades fundamentales tales como trabajar y recrearse.(1) (Ver Gráfica N° 1)



GRAFICA 1

Dichas actividades se llevan a cabo en el transcurso del factor tiempo, el hombre realiza prácticas de esparcimiento seleccionadas voluntariamente las que se llevan a cabo dentro de lo que se conoce como tiempo libre, surgiendo de este "La Recreación" y del mismo surge la categoría de turismo.(2) (Ver Gráfica 2 en la siguiente página)

2 RECREACION

2.1 DEFINICION

"Es la actividad vital individual o colectiva del ser humano que le estimula física y emocionalmente mediante la liberación de tensiones, problemas y fatigas producidas como efecto de la rutina diaria".(3)

2.2 CLASIFICACION DE LA RECREACION

2.2.1 POR SU PARTICIPACION

- **PASIVA:** Se da cuando la intervención física del hombre no llega a desarrollarse totalmente sino que únicamente llega a ser un observador de los acontecimientos.(4)
- **ACTIVA:** Es aquella en la que el hombre tiene un desenvolvimiento físico con el entorno y sus elementos y requiere de esfuerzo físico.(4)

2.2.2 POR SU PERIODO DE PARTICIPACION

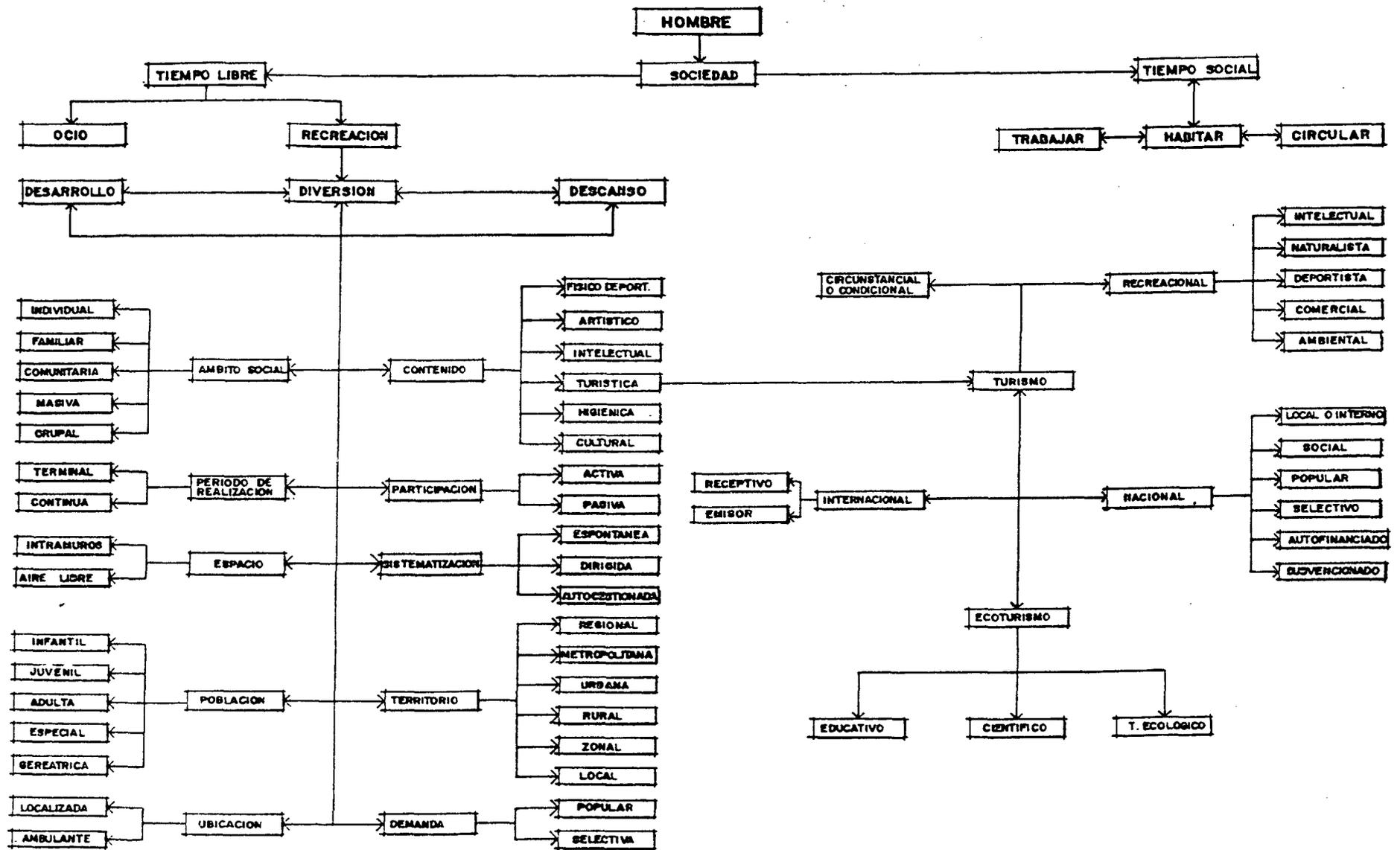
- **TERMINAL:** La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo corto.(5)
- **CONTINUA:** La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo prolongado.

2.2.3 POR SU ESPACIO

- **INTRAMUROS:** Se desarrolla en ambientes delimitados por obras arquitectónicas.(5)
- **AL AIRE LIBRE:** Se desarrolla en espacios abiertos.(5)

2.2.4 POR POSIBILIDADES FISICAS DE PLANTA

- **LOCALIZADA:** La actividad recreativa se encuentra en un lugar fijo y determinado.(5)
- **AMBULANTE:** Es cuando el espacio donde se desarrolla una actividad recreativa no se encuentra fija, sino depende de las actividades propias de los individuos que la realizan.(5)



MARCO TEORICO GENERAL

Fuente: INGUAT

GRAFICA 2

2.2.5 POR SU TERRITORIO

- **REGIONAL:** Es aquella que se desarrolla en áreas urbanas y extraurbanas de determinada región del país. (5)
- **METROPOLITANA:** Es aquella que se desarrolla en las ciudades más importantes de una región. (5)
- **URBANA:** Es aquella que además de prestar servicios a escala metropolitana puede cumplir funciones zonales en sectores habitacionales. (5)
- **ZONAL:** Su función y equipamiento están destinadas a servir a la población de un grupo de barrios o aldeas. (5)
- **LOCAL:** Es aquella destinada a servir a la población a nivel de unidades comunitarias básicas. (5)

2.2.6 POR SU GRUPO ETAREO

De acuerdo a la población a la que va dirigida se divide en: Infantil, Juvenil, Adultos, Especial y Geriátrica. (5)

2.2.7 POR EL AMBITO SOCIAL

Esta puede ser Comunitaria, Familiar, Individual y Masiva. (5)

2.2.8 POR SU DEMANDA

- **SOCIAL:** Se desarrolla en forma masiva, son de atracción e interés común para un alto número de usuarios. (5)
- **POPULAR:** Se desarrolla en sitios públicos e instalaciones privadas de relativo bajo costo utilizada por población de media y escasos recursos. (5)
- **SELECTIVA:** Es la que sirve de elementos y servicios con caracteres de alto costo dirigido a sectores socioeconómicamente dominantes. (5)

2.2.9 POR SU CONTENIDO

- **ARTISTICA:** Manifiesta o desarrolla algún tipo de actividad artística. (5)
- **INTELLECTUAL:** Predomina el desarrollo de las actividades intelectuales. (5)
- **TURISTICA:** Permite viajar a lugares con atractivos naturales, culturales e históricos. (5)
- **CULTURAL:** Se manifiesta a través de costumbres y tradiciones.

3. TURISMO

3.1 DEFINICION DE CONCEPTOS:

- **TURISMO:** "Es el fenómeno que se presenta cuando uno o más individuos se trasladan a uno o mas sitios diferentes de los de su residencia habitual por un período mayor al de 24 horas y menor al de 180 días.

Se entiende que las personas que visitan un lugar distinto al de su residencia habitual en un período menor al de 24 horas se clasifican como excursionistas, y los que permanecen más de 180 días, abandonan la categoría de turista en virtud que la persona tiende a participar en el mercado de trabajo, excepción hecha a estudiantes." (6)

- **TURISTA:** "Se entiende a el nacional y extranjero residente, que con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión, misiones y/o reuniones, se trasladace de un lugar a otro de la república y al extranjero que con los mismo fines ingrese al país permaneciendo un mínimo de 24 horas." (7)

3.2 TIPOS DE TURISMO:

3.2.1 A NIVEL INTERNACIONAL

- **RECEPTIVO:** "Se refiere a los turistas residentes en el extranjero, que visitan temporalmente un país determinado." (7)

- **EMISOR:** Es el desarrollado en instalaciones de tipo recreativo con carácter popular y selectivo Entendiéndose también como los turistas guatemaltecos que salen del país para visitar otros lugares (7)

3.2.2 A NIVEL NACIONAL

- **LOCAL O INTERNO:** "Se entiende como el movimiento turístico realizado por residentes de un país, fuera de su domicilio habitual, pero dentro del mismo territorio nacional." (4)
- **SOCIAL:** "Se refiere al movimiento agrupado de turistas, que, usualmente tienen en común la realización de actividades afines mediante la utilización de servicios, instalaciones y medios de bajo costo unitario." (4)
- **POPULAR:** "Es el que se desarrolla en instalaciones de tipo recreativo, que por sus características particulares brindan servicios de relativo bajo costo para la población de menores ingresos económicos." (4)
- **SELECTIVO:** "Es el turismo que por el alto costo de sus servicios y por el tipo específico de actividades, queda reducido a determinados sectores de la demanda." (4)
- **AUTOFINANCIADO:** "Es aquel que se da cuando las personas se costean sus propios gastos." (4)
- **SUBVENCIONADO:** "Es aquel que se da cuando el estado proporciona subsidio total o parcial para viajar" (4)

3.3 TIPOS DE TURISTA

Al igual que en el turismo es posible hacer una clasificación de los diferentes tipos de turismo según sus características y finalidades

3.3.1 TURISTA DE CARACTER RECREACIONAL

"Es aquel individuo que viaja voluntariamente sin condiciones, con el fin de descansar, distraerse, esparcirse, acudir a eventos deportivos, según sus inclinaciones y sus posibilidades." (7)

Se subdivide en los siguientes sub-tipos:

- **INTELLECTUAL:** Es el turista que al viajar, se interesa por el conocimiento de los valores socio-culturales del lugar visitado." (8)
- **NATURALISTA:** "Es el turista que se interesa en conocer y apreciar los recursos y bellezas naturales del lugar visitado." (8)
- **DEPORTISTA:** Es el turista interesado en la participación y observación de eventos deportivos realizados en el lugar visitado." (8)
- **COMERCIAL:** "Es el turista que en su viaje, busca la adquisición de productos comerciales del lugar visitado." (8)
- **AMBIENTAL:** "Es el turista que por razones terapéuticas, busca en el lugar visitado, un ambiente propicio determinado." (8)

3.3.2 TURISTA DE CARACTER CIRCUNSTANCIAL O CONDICIONAL

"Es la persona que viaja de forma condicionada únicamente con el fin de trabajo, reuniones, salud, etc." (8)

3.4 ECOTURISMO COMO CATEGORIA DEL TURISMO

"Al hablar del ecoturismo se entiende éste como, todo el turismo nacional e internacional dirigido a la apreciación e interpretación de los recursos naturales (fauna y flora silvestre), características naturales (arrecifes, cuevas, cascadas, volcanes, etc.) y las manifestaciones culturales pasadas y/o presentes (sitios arqueológicos, comunidades indi-

indígenas y atracciones históricas) sin provocar el deterioro de sus componentes."(9)

Para el presente estudio entenderemos el Ecoturismo como: "Un componente del Turismo que implica una combinación de atractivos dentro de un entorno natural, donde la educación, la investigación y la interpretación conforman un producto cuyos beneficios económicos quedan principalmente en las áreas que lo generan beneficiando directamente a la población local a través del uso sostenible de los recursos naturales protegiendo así el medio ambiente".

3.4.1 TIPOS DE ECOTURISMO (PROPUESTOS)

● ECOTURISMO EDUCATIVO

Comprende a todas aquellas actividades de aprendizaje dirigidas a un grupo de estudiantes a un nivel universitario, cuyo objetivo primordial radica en el estudio de los entornos naturales llevando implícito el buen uso y manejo de los mismos desarrollando una metodología, una disciplina, una orientación general, que favorece la formación de hábitos para el desarrollo de una conducta social elevada.

● ECOTURISMO CIENTIFICO

Comprende a todas aquellas actividades de Investigación pura, como la del manejo de recursos que no causan alteraciones apreciables en las Condiciones Ecológicas del sitio cuidando su repercusión en aspectos estéticos y físicos como la flora, la fauna, las cualidades paisajísticas, el acceso a ciertas áreas y limitaciones de uso.

● ECOTURISMO ECOLOGICO

Comprende todas aquellas actividades de Educación y/o Entretención con la naturaleza siendo dichas actividades útiles y positivas para los ratos de ocio llevando implícito el disfrute de las bellezas Naturales y Culturales; donde no solo cuentan las actividades planificadas, sino se admitan la presencia de otras actividades, surgidas como resultado del desarrollo del campamento.

4. MEDIO AMBIENTE

El espacio terrestre se puede dividir en 2 grandes categorías:

Espacio Natural y Espacio Urbano.

Tanto en una como en la otra de estas categorías, se distribuye el espacio turístico y, por ende, todos los atractivos que lo conforman.

A continuación se describen los conceptos básicos referentes al medio ambiente:

4.1 MEDIO AMBIENTE

"Es el conjunto de condiciones que rodean a los seres vivos y que subordinan sus relaciones entre sí, su conducta y comportamiento y en general, sus condiciones de vida."(10)

4.2 AMBIENTE NATURAL

"Es un sistema natural, formado por muchos componentes orgánicos e inorgánicos que se influyen recíprocamente y se mantienen en un equilibrio dinámico porque todas sus partes están en continua evolución."(2)

4.3 PAISAJE

"Es una calificación estética, que bajo el punto de vista escénico se le da a los elementos que constituyen un medio ambiente natural, adaptado o rural y el artificial o construido.

4.4.1 PAISAJE CULTURAL O ADAPTADO

Es el espacio que por acción del hombre a cambiado su fisonomía original.

4.4.2 PAISAJE NATURAL ADAPTADO O RURAL

Es un espacio donde predominan las especies del reino vegetal, animal y mineral, bajo condiciones que le a fijado el hombre; o espacio donde se realiza tareas productivas de arar la tierra fértil, construcción de canales de riego, talas de árboles y plantaciones nuevas, explotar yacimientos minerales, cultivos perennes o anuales con un orden geométrico y uso de fertilizantes para aumentar la producción. (2)

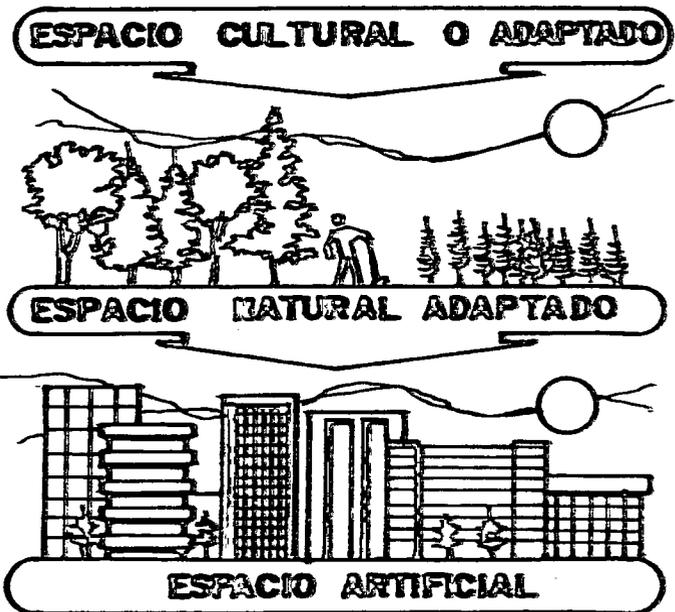
4.4.3 PAISAJE NATURAL

"Es el paisaje que ofrece la naturaleza virgen o no intervenida por el hombre, ya con individualidad de sus elementos o en conjunto, que posee la fisiografía de cada país, dándose así:

- Paisaje con visuales cercanas
- Paisaje abierto con campos visuales panorámicos
- Paisajes cerrados. (2)

4.4.4 PAISAJE ARTIFICIAL

Es un espacio donde predomina un paisaje artificial construido por el hombre, su máxima expresión es la ciudad y la función de lo natural (flores, plantas y árboles) denominado fitotectura que se entiende como la decoración del ambiente artificial. (2) (Ver Gráfica N°. 3).



GRAFICA 3

4.4.5 PAISAJE URBANO

"Es el paisaje cultural que conlleva a la presencia y actividad del hombre (cultivos, presas, ciudades, etc.) es una composición del paisaje natural y el paisaje urbano (artificial de la ciudad, montañas, valles, edificios, calles, plazas, parques, etc.)." (2)

4.4.6 PATRONES O COMPONENTES DE LOS PAISAJES

El patrón representa las propiedades emergentes de todo sistema de paisaje, todo paisaje como una porción geográfica se compone de 2 patrones o partes fundamentales: los que son visibles y los no visibles, llamados por Gonzáles-Bernáldez (1,981) el Fenosistema y el Criptosistema.

El componente Fenosistema; es aquel grupo de características que agrupan todos los patrones visibles del paisaje, los cuales están compuestos ante todo por aspectos fisiológicos o estructurales externos.

El componente Criptosistémico; es el que corresponde a las características y procesos del paisaje que no son visibles o subyacen a su expresión fenotípica, es decir, al componente fenosistémico. (12)

4.5 TIPOS DE ELEMENTOS EN UN PAISAJE DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTRUCTURAL FUNCIONAL

Desde este punto de vista, en general un paisaje cualquiera puede contener 3 tipos de elementos:

4.5.1 PARCHES

Los elementos del paisaje tipo parche se definen como una superficie no lineal de tamaño variable que difiere fisiológicamente de sus alrededores y que posee un grado de homogeneidad interno. Los parches varían de acuerdo a su tamaño, forma, tipo heterogeneidad y sus características de borde generalmente están inversos en una matriz de características contrastantes en cuanto a fisionomía y composición. Existen 4 tipos de parches. (12)

o PARCHES REMANENTES

Son los resultados de la perturbación extensa de una matriz que deja una serie de islas. (12)

o PARCHES DE PERTURBACION

Resulta de la perturbación de un área pequeña dentro de una matriz, ejemplo: inundación, pastoreo, quemas. (12)

o PARCHES DE RECURSOS AMBIENTALES

Son los resultados de las diferencias o características y variaciones del sustrato en el material parental o hidrología; son de carácter mas estable. (12)

o PARCHES INTRODUCIDOS

Están mayormente relacionados con la actividad humana que a través de la introducción de especies animales o vegetales como perturbación cultural. (12)

4.5.2 CORREDOR

Los corredores son un segundo tipo de elemento estructural funcional de un paisaje, definidos como una franja angosta o alargada de forma y dirección variable que atraviesa una matriz, y difiere de ella las propiedades generales de los corredores en un paisaje, son de unir o bien separar elementos dentro de una matriz geográfica. (12)

o CORREDORES NATURALES

Están directamente relacionados ya sea con redes de drenaje, con las vías de migración animal, o con condiciones particulares del sustrato por diferencias litológicas (fallas o contactos) o hidrológicas. (12)

o CORREDORES CULTURALES

Por su parte están determinados con el flujo materia, especies y energía a través del paisaje. Un corredor juega el papel de:

- Barrera Física separando otros elementos
- Conectando elementos entre si
- Aislando un (os) elemento (s), creando islas biológicas

4.5.3 MATRIZ

De los 3 elementos estructurales básicos que componen un paisaje (parches, corredores y matrices) la matriz es el más interconectado, adquiriendo así un papel dominante en el funcionamiento de un paisaje.

Matriz de un paisaje es aquel tipo de elemento del paisaje que ocupa el mayor área relativa, el papel y la exten-

sión de la matriz dependen del tipo particular del paisaje. Podemos encontrar paisaje donde domina claramente un elemento material con unos pocos parches y corredores diseminados, hasta aquellos compuestos por parches formando un mosaico muy complejo.

El criterio para identificar un paisaje es:

- **Extensión areal relativa:** la matriz debe de ser el elemento más extenso.
- **Grado de Conectividad:** la matriz es el elemento más conectado (menos fraccionado) del paisaje.
- **Control de la Dinámica del Paisaje:** la matriz ejerce un grado de control mayor que cualquier otro elemento sobre la dinámica de un paisaje. (12)

4.6 ECOLOGIA

"Es el estudio de la relación de los organismos o grupos de organismos con su medio ambiente. Entendiéndose como organismos a los seres vivos (hombre, plantas y animales)." (11)

4.7 HABITAT

"Tipo de ambiente en que vive una planta o un animal incluyendo al hombre, desarrollando allí su ciclo vital." (10)

4.8 ECOSISTEMA

Se entiende como unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí (incluyendo al hombre) con elementos no vivientes y el ambiente, en un espacio y tiempo determinados." (13)

4.9 AREA PROTEGIDA

"Es un área geográfica definida, terrestre o Costero-Marina, la cual es designada, regulada y manejada, para cumplir determinados objetivos de conservación es decir, producir una serie de servicios determinados (Conservación Insitu)." (13)

4.10 USO SUSTENTABLE

"Se le considera como una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población; mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población, en las decisiones fundamentales." (13)

5. ANALISIS COMPARATIVO

Después de conocer los conceptos básicos que componen las categorías de utilización del tiempo libre se establecen sus diferencias y similitudes para integrarlas en un cuadro comparativo, determinando así, los objetivos generales que se pretenden alcanzar con la práctica de estas actividades, para satisfacer las necesidades de esparcimiento del ser humano.

INDICADORES	RECREACION	TURISMO TRADICIONAL	ECOTURISMO
OBJETIVO FUNDAMENTAL	Renovar y reestablecer el equilibrio físico y emocional del individuo.	Evasión temporal de la rutina habitual del individuo en una planta turística de consumo intenso.	Evación, valorización o revalorización recreacional turística temporal, de la rutina habitual del individuo, en un paisaje y parajes naturales.
MOTIVACION	Necesidad física y mental de distracción, esparcimiento y descanso.	Satisfacción de la necesidad recreacional en un lugar externo al habitual, que cuenta con determinados atractivos especiales.	Satisfacción de la necesidad recreacional, en un lugar externo al habitual donde además de contemplar y aprender, se conviva con la naturaleza.
MEDIOS DE REALIZACION	Elementos específicos y/o áreas determinadas, ubicados en el espacio habitual del individuo.	Observación, conocimiento y aprovechamiento de los atractivos.	Observación, aprendizaje y disfrute en áreas naturales con énfasis en la conservación y protección, creando conciencia.
FORMA DE REALIZACION	Liberación de tensiones, problemas físicos y mentales producidos por la rutina habitual, a través de un cambio de actividad y/o ambiente.	Cambio temporal de espacio, ambiente y actividades habituales a través de viajes y estadías cortas en zonas turísticas habituales.	Cambio temporal de espacio, ambiente y actividades habituales a través de viajes y estadías en campamentos ecoturísticos.
ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU DESARROLLO	Dependen del tipo de actividad recreativa a desarrollar, pudiendo tener desde elementos mínimos de ambientación y esparcimiento, hasta equipamiento completo y específico.	Equipamiento turístico que brinde desde los servicios básicos indispensables, hasta los complementarios que contribuyen a reforzar su atracción.	Elementos arquitectónicos ecoturísticos que den albergue a determinado número de usuarios en un área natural provocando la mínima alteración en sus ecosistemas.
DURACION	Se realiza en períodos de tiempo libre, relativamente cortos.	Requiere de períodos de tiempo libre que excedan de un día (vacaciones).	Requiere de período de tiempo libre que excedan de un día.
CONSUMIDOR	Básicamente población local	Fundamentalmente personas externas a la población local.	Personas regionales, nacionales e internacionales, y estudiantes que reciban educación ambiental teórica, que necesiten vivenciarla.

CUADRO COMPARATIVO

INDICADORES	RECREACION	TURISMO TRADICIONAL	ECOTURISMO
<p>CONSECUENCIAS POSITIVAS</p> <p>GENERACION DE SERVICIOS</p>	Puede ser una actividad rentable o no, de acuerdo al enfoque, dirección y características de sus medios; pudiendo generar diferentes tipos de servicios complementarios, cuyo consumo es opcional y no indispensable.	Es una actividad rentable que provoca un consumo indispensable de servicios básicos y complementarios, por las diversas necesidades del turista, y que requiere de cierta disponibilidad monetaria.	Ante el turismo receptivo es una actividad rentable generadora de divisas que concientiza al conservacionista en áreas de protección natural, y provoca un consumo básico de un centro turístico.
<p>OTRAS CONTRIBUCIONES SOCIO-ECONOMICAS</p>	Creación de servicios y fuentes de trabajo.	Captación de divisas, generación tributaria, movimiento del capital nacional y creación de fuentes de trabajo y servicio.	Desarrollo de comunidades a través de fuentes de empleo locales; y muestra de su cultura (etnia y modus vivendi).
<p>CONTRIBUCION DE CARACTER URBANO</p>	En un conglomerado urbano, los medios de recreación son elementos que contribuyen a la estabilidad y desarrollo de las funciones básicas.	La dotación de equipamiento turístico en un lugar determinado, puede generar el mejoramiento cualitativo de su nivel de urbanización.	Ninguno, ya que contribuye directamente a áreas naturales con el fin de su protección y aprovechamiento.
<p>CONSECUENCIAS NEGATIVAS</p> <p>AMBIENTAL</p>	Sin una planificación adecuada de la implantación de equipamiento recreativo y/o turístico, podría contribuir al deterioro parcial del habitat ecológico.		El Ecoturismo implica una planificación adecuada de la actividad turística y del equipamiento que se requiere en áreas naturales causando un mínimo de impacto ambiental reduciendo las consecuencias negativas ambientales en comparación con las actividades turísticas y/o recreativas tradicionales.
<p>SOCIO-ECONOMICAS</p>	Si el enfoque de los medios recreativos es de tipo lucrativo, su cobertura poblacional podría limitarse al adoptar un carácter selectivo, necesiéndose así un enfoque socioeconómico y cultural regional.	Sin una planificación adecuada, la actividad turística puede generar desplazamiento ocupacional, explotación a la fuerza de trabajo, transformación de la idiosincracia y daño al patrimonio cultural.	No posee consecuencias negativas, ya que la actividad Ecoturística genera fuentes de trabajo asalariado y actividades comerciales lo cual implica el aumento del nivel socioeconómico de las comunidades locales.

CUADRO

COMPARATIVO

II. MARCO HISTORICO

1. ANALISIS HISTORICO DEL TURISMO Y ECOTURISMO

Al igual que en otros aspectos contemplados en la historia del hombre; la actividad turística se remonta a tiempos no precisados; sin embargo, puede asumirse que se inició cuando el hombre comenzó a trasladarse de un lugar a otro y necesitó de un albergue o alojamiento temporal durante su estadía, para ingresar posteriormente a su lugar de origen.

Al principio el hombre se desplazó por sus necesidades de subsistencia. Posteriormente se estableció en un punto fijo desplazándose a otros lugares con fines comerciales o de negocios. Durante el Imperio Romano se dieron las primeras manifestaciones de viajes de placer.

En la Edad Media, surgieron mayores actividades comerciales, de conquista y culturales, lo que se reflejó en grandes viajes y descubrimientos.

En el siglo XVII aparece el hotel tal y como lo conocemos en la actualidad, comenzando a desaparecer los hospedajes antiguos.

En la Edad Moderna los grandes inventos de locomoción determinaron un impulso extraordinario en materias de comunicaciones y de viajes, a raíz de la Revolución Industrial, en el siglo XIX el viajar y el hospedarse se convirtió en una costumbre, especialmente cuando surgieron las vacaciones pagadas y se elevó el nivel de educación de la clase media.

Fue a fines del siglo XIX cuando comenzó a considerarse el turismo como una actividad definida. Ya en el siglo XX las líneas aéreas absorben el mercado, facilitando la movilización del turismo acortando las distancias, es así como en nuestro siglo, el turismo alcanza su máximo desarrollo.

Como antecedentes del Ecoturismo, se tiene que las relaciones del turismo y la conservación del ambiente se remonta a principios de la civilización. Se tiene conocimiento que el primer santuario silvestre fue creado por Sennakerib, en un área cerca de Niniveh. Pero es en Estados Unidos de Norteamérica a finales del siglo XIX, específicamente en el año de 1,872, donde se crea el primer parque nacional del mundo llamado "Yellowstone", es en este mismo país pero ahora en el año de 1,964, donde organizan todas sus áreas silvestres creando el primer sistema de áreas protegidas del continente.

Actualmente el movimiento conservacionista es de carácter mundial y su influencia está presente en todas las actividades humanas dentro de las que la recreación, turismo y la sociedad en su conjunto también han sido abarcados. (14)

El acelerado crecimiento del turismo ha sido generado principalmente por las políticas de turismo nacional con el afán de captar divisas, crear empleos, maximizar las utilidades biofísicas-económicas por la rentabilidad de los recursos naturales y contribuir al desarrollo integral.

Según la organización mundial del turismo, el ecoturismo es el componente con el crecimiento más rápido dentro de la actividad turística, protegiendo a su vez el medio ambiente.

Actualmente a nivel mundial equivale a 387 veces el número total de turistas ingresados a Guatemala (15) (año 1,992, total 541,025 turistas ingresados). (16).

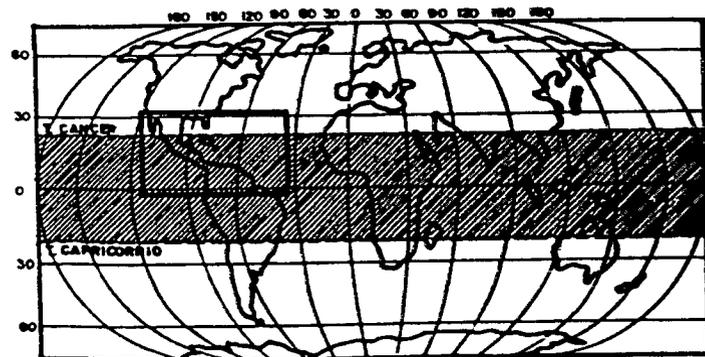
Haciendo un análisis de la situación a nivel mundial del Ecoturismo, cabe mencionar que en Europa al menos 1/5 de los destinos turísticos de larga distancia se escogen basándose en la calidad de la naturaleza que ofrecen.

2. EL ECOTURISMO EN CENTROAMERICA

En América los países que más potencial tienen para desarrollar el Ecoturismo son los países tropicales de Vocación Forestal con bosques húmedos o muy húmedos tropicales que repercuten directamente en la diversidad de los ecosistemas, según el estudio sobre Ecoturismo efectuado en áreas silvestres de cinco países de la región (Guatemala, México, Belice, Costa Rica y Honduras), realizado por el fondo mundial para la Vida Silvestre (Wildlife World Foundation), el ecoturismo representa entre el 40 y 90% de las motivaciones para visitar dichos países.

El término Ecoturismo empezó a ser utilizado en Costa Rica en el año 1,982 y se utilizó inicialmente para definir un tipo de turismo donde el interés principal se centraba en la naturaleza. De esta forma el ecoturismo se relacionó "Turismo Naturalista, el turismo orientado a la naturaleza y/o turismo Ecológico", que consisten básicamente en un "turismo dirigido a áreas naturales relativamente salvajes, donde el objetivo específico es admirar, estudiar y disfrutar de su paisaje, flora y fauna."(17).

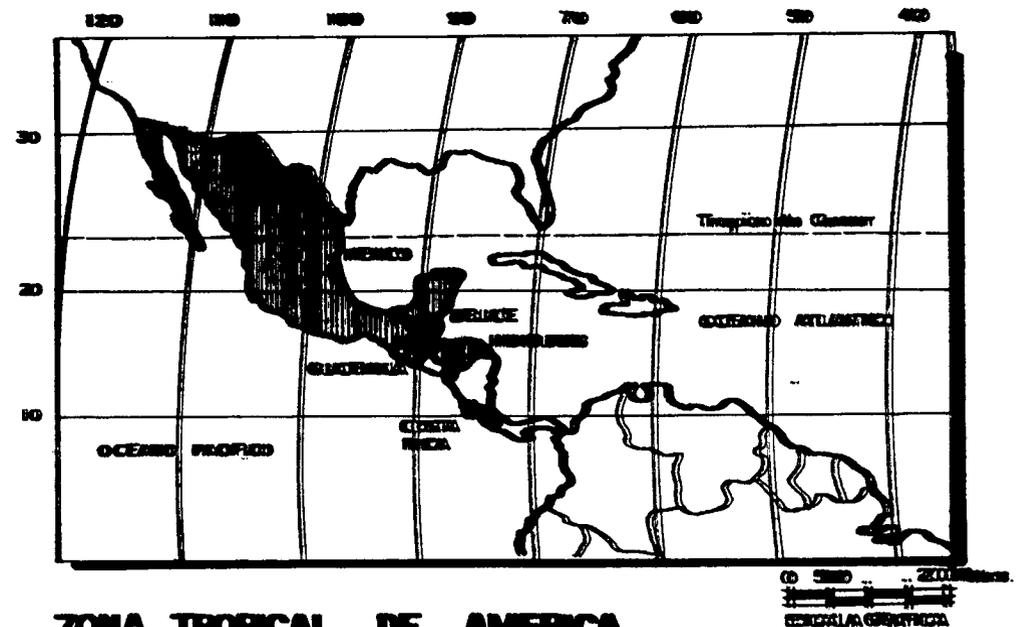
Guatemala, México, Belice, Costa Rica y Honduras, forman la mayor oferta ecoturística del mundo, en un área geográfica relativamente pequeña comparada con la teoría del concepto turístico de países más grandes territorialmente que el nuestro. (Ver Gráficas N° 4 y 5).



PAISES TROPICALES DEL MUNDO

FUENTE: Diccionario Lerousse

GRAFICA 4



ZONA TROPICAL DE AMERICA

Área de mayor potencial Ecoturístico en un espacio geográfico reducido en el mundo.

Fuente:
DICCIONARIO LEROUSSE

GRAFICA 5

3. EL ECOTURISMO Y SU PAPEL EN LO SOCIO CULTURAL

Las presiones combinadas del índice de crecimiento poblacional de 9,436,000 habitantes en nuestro país equivalente al 2.92% más un índice de analfabetismo del 49.2% y una actividad económica basada en la agricultura.

Estos factores de crecimiento y tradición influyen y contribuyen a la ampliación de la frontera agrícola causando así, deterioro a suelos de vocación forestal. Por tradición cultural, han significado que la población explote por sus

crecientes demandas los recursos naturales, para satisfacer sus necesidades de tierra, combustible y alimento.

La meta de la conservación de la diversidad biológica del medio ambiente es preservar por medio de las áreas de protección la máxima diversidad de los procesos ecológicos y vivientes para su uso actual y futuro. La vocación de los suelos en Guatemala son en un 51.2% de tierras para uso forestal.

La planificación de anteproyectos de propuestas arquitectónicas de ecoturismo es un adecuado manejo del recurso como generación de divisas, valorización de los recursos naturales regionales y su investigación científica como beneficio de los ecosistemas; proporcionan incentivos para los pobladores locales y para los sistemas naturales, representa el uso adecuado de la tierra, protección de cuencas, monitoreo ambiental, investigación, turismo, recreación, protección de vida silvestre, etc.

4. EL ECOTURISMO Y SU PAPEL EN LA ECONOMIA GUATEMALTECA

El turismo en la economía guatemalteca ocupa el primer lugar **COMO GENERADOR DE DIVISAS**, en comparación con los productos tradicionales de exportación, según se aprecia en la Gráfica 6, lo cual demuestra que siendo un país que se ha sostenido de la población agrícola, tiene una riqueza natural y multiétnica que ofrecer al turista. (Ver Gráfica N°. 6).

AÑO	F U E N T E							
	TURISMO	CAFE	AZUCAR	BANANO	CARDAMOMO	ALGODON	CARNE	PETROLEO
1983	61.7	322.2	85.6	53.2	51.3	62.9	15.5	60.0
1984	56.6	348.9	63.3	64.8	62.6	63.5	11.2	34.0
1985	67.2	451.5	46.5	70.9	60.7	73.0	10.0	11.9
1986	76.9	502.3	51.8	73.4	47.7	24.2	4.3	27.0
1987	102.0	354.5	51.4	74.6	45.1	16.2	14.5	19.4
1988	124.0	386.9	78.1	77.5	37.6	37.0	14.8	12.0
1989	151.9	380.0	92.1	87.1	27.5	27.7	24.5	14.6
1990	185.5	316.0	152.9	86.2	34.4	29.0	20.0	26.1
1991	211.3	328.2	143.2	75.6	29.0	20.0	26.1	21.0
1992	243.2	239.6	148.7	108.9	25.1	13.9	13.2	0
TOTAL	1280.3	3630.1	913.6	772.2	421.0	367.4	154.1	226.0

INGRESOS DE DIVISAS POR TURISMO COMPARADOS CON LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION (MILLONES US\$).

FUENTE: INGRESO POR TURISMO - INGUAT - PRODUCTOS DE EXPORTACION - BANCO DE GUATEMALA -

GRAFICA No 6

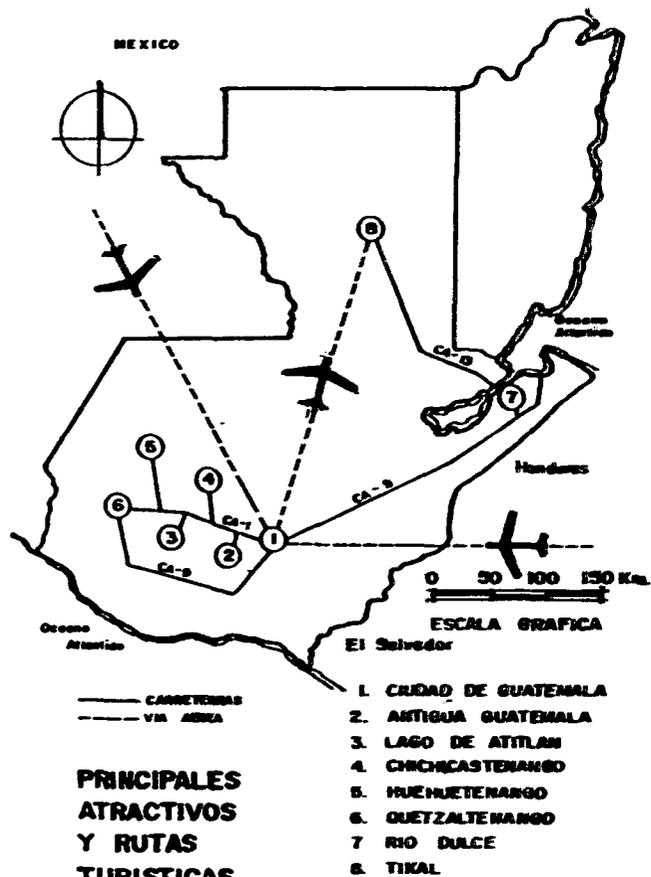
La ventaja que posee el turismo ante los productos de exportación generadores de divisas es que éste no depende de la fluctuación de precios internacionales, sino que de la oferta y demanda que éste pueda generar y la seguridad política del país que pueda ofrecer al turista.

El incremento en el flujo de turistas es debido al fenómeno producido por la inversión en promoción exterior de nuestro país, por la situación política actual, y la modalidad de proveedores que posee el medio ambiente a nivel internacional de los países europeos y/o Estados Unidos con respecto a Latinoamérica como atractivo turístico, lo que ha permitido que a partir de los años noventa más personas se interesen por conocer nuestros sitios turísticos.

Lo anterior implica que ejecutando los programas e infraestructura arquitectónica física, natural y turística de apoyo puede afianzarse y constituirse a un más como parte fundamental para la economía del país.

Existen por ley 57 áreas protegidas entre declaradas y propuestas con exuberante riqueza tanto de recursos naturales como culturales; los cuales no han sido manejados adecuadamente, lo que significa un gran desperdicio de recursos, que si en un futuro llega a manejarse mas técnicamente se traducirá en el mayor generador de divisas, como de empleos.

El flujo de turistas que llegan a Guatemala se dirigen a los lugares que a continuación se muestran: (Ver Gráfica N° 7)



FUENTE: Datos Informales INGUAT 1980

GRAFICA 7

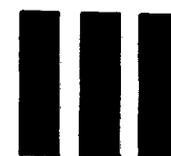
"Es evidente que los procesos de degradación y contaminación causados por el turismo no son percibidos y atendidos en su real dimensión. Un gran número de Ecosistemas que como potencial posee atractivos naturales y culturales pueden perder sus características y cualidades originales si se explotan y no se manejan en detrimento, primero, de su rentabilidad económica y, segundo, afectando irremediablemente el medio ambiente y cultural del país." (15)

CONCLUSION

Las áreas protegidas son las únicas reservas naturales, que poseen los guatemaltecos por ley, con una tendencia a degradarse o desaparecerse. El Ecoturismo, mediante el uso sustentable considerado como una modalidad del medio ambiente en el desarrollo integral que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de la población mediante la maximización de la eficiencia funcional de los Ecosistemas, constituye el mas valioso uso que puede dársele a estas áreas.

En síntesis el ecoturismo es atractivo para la protección y la conservación de los recursos naturales y especialmente de los forestales.

MARCO LEGAL



III. MARCO LEGAL

1. LEGISLACION PARA EL TURISMO EN CATEGORIA DE ECOTURISMO

A continuación se presentan las bases legales que apoyan la propuesta.

1.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

-Artículo 97: "El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación."

-Artículo 128 (APROVECHAMIENTO DE AGUAS, LAGOS Y RIOS): "El aprovechamiento de las aguas, lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos y de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los causes correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso."

1.2 LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE. "DECRETO 68-86"

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

1.3 LEY DE AREAS PROTEGIDAS Y SU REGLAMENTO

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

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

-Artículo 15: (RECUPERACION DE LAS ACTUALES AREAS PROTEGIDAS): "Se declara de urgencia y necesidad nacional la recuperación de las áreas protegidas existentes ya declaradas legalmente."

-Artículo 53: (TURISMO) "El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones, para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística."

1.4 LEY FORESTAL (DECRETO 70-89)

-Artículo 26: "Las áreas de Vocación Forestal deben de destinarse para el aprovechamiento y manejo integrado de los recursos naturales. Dichas áreas únicamente deben ser destinadas a la plantación y manejo de bosques, a la plantación de cultivos arbóreos, permanentes, a cultivos bajo sombra de especies arbóreas y para áreas protegidas debidamente registradas."

1.5 LEY ORGANICA DEL INGUAT

(DECRETO 1,701 DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA Y SUS REFORMAS, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL No. 78 TOMO CLXXX DEL 6 DE OCTUBRE DE 1,967.)

-Artículo 1: "Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente, compete al estado dirigir éstas actividades y estimular al sector privado para la conservación de estos fines."

-Artículo 4: "El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al Fomento del Turismo Interno y Receptivo:

...c) elaborar un plan de Turismo Interno, que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembros de la comunidad nacional, a la vez que les depare la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes.

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

...f) construir hoteles y albergues responsabilizándose en todo caso de que tales construcciones respondan a las necesidades del turismo nacional, en cuanto a su funcionalidad y belleza, y procurando que la arquitectura de dichas construcciones estén en consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona. Dichas edificaciones, cuando sean hechas por cuenta propia, deben ser entregadas para su explotación a personas idóneas, en el sentido que se

considere conveniente a los intereses de la nación y especialmente al incremento del turismo.

...w) fomentar por todos los medios a su alcance, el turismo interior y receptivo."

2. POLITICAS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO (INGUAT) PARA EL TURISMO SUSTENTABLE

o Objetivo:

- o Promover el desarrollo turístico sustentable del país y lograr un aprovechamiento integral de los recursos naturales por parte de las comunidades.

o Alcances:

- o Desarrollar facilidades de atenciones básicas para ecoturistas y visitantes, investigación en áreas naturales.
- o Involucrar a las comunidades en el uso sostenido de sus recursos naturales, para el desarrollo local, a través del Ecoturismo.
- o Crear fuentes de trabajo productivas y de servicios en base al Ecoturismo.

Para su desarrollo y construcción, los campamentos deben contemplar los siguientes criterios de diseño ambiental:

- o localizados en puntos de efectiva demanda.
- o que permitan proteger y conservar los recursos naturales y culturales en lo referente a arquitectura vernácula.
- o los edificios deben garantizar un mínimo de impacto ambiental y el aprovechamiento de sus recursos de la comunidad.

SISTEMATIZACION

IV

SECRETARIA DE ECONOMIA
BIBLIOTECA CENTRAL

IV. SISTEMATIZACION

1. SISTEMA TURISTICO APLICABLE AL ECOTURISMO

Turismo pertenece al sector terciario compuesto por el comercio y servicios. El turismo es la consecuencia de un fenómeno social cuyo punto de partida es la existencia del tiempo libre entorno a los viajes que se realizan como una forma de aprovechar el mismo. Así alrededor del turismo se ha ido formando una trama de relaciones que caracterizan su funcionamiento formando un sistema. (18)

En la Gráfica 8 se han representado las partes integrantes del sistema turístico y se han señalado, además sus relaciones esenciales. En la parte izquierda de la gráfica se registra el punto de partida del Funcionamiento del Sistema, el cual se origina en el encuentro de la oferta con la demanda a través de un proceso de venta del llamado producto turístico, que junto a la infraestructura forman la estructura de producción del sector, tal como se indica en la parte derecha de la gráfica mencionada.

En el centro de la misma se ha representado a la superestructura turística, cuya función es controlar la eficiencia del sistema vigilando el funcionamiento e interrelación de las partes.

(Ver Gáfica N° 8)



FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA TURISTICO

GRAFICA 8

1.1 DEMANDA TURISTICA: APLICABLE AL ECOTURISMO

Se puede definir la demanda por 2 aspectos fundamentales:

- a) El manejo de los atractivos turísticos de las regiones y el potencial a manejar como un ecosistema singular de latinoamérica, puesto que hoy en día con la corriente del

medio ambiente el ecoturismo, es un mercado no conquistado con gran potencial de desarrollo porque capta las divisas generadas por viajeros o turistas extranjeros que buscan específicamente eso.

b) Los ingresos que genera como divisas a nivel internacional, e ingresos que genera como consumo en toda la gama de servicios que se ofrecen en el centro turístico y en torno a él. (18)

1.2 OFERTA TURISTICA APLICABLE AL ECOTURISTA

Está integrada por los servicios que suministran los elementos de la planta ecoturística y las comunidades cercanas y por algunos bienes no turísticos como son los artesanales, los cuales se comercializan mediante el sistema turístico, porque, en última instancia el que califica la clase de un bien es el sistema productivo y no el tipo de consumidor. (18)

1.3 PRODUCTO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO

Desde el punto de vista económico el producto turístico son bienes y servicios que integran la oferta.

Bienes es todo lo que se puede comprar en un centro turístico como bienes de consumo, como las artesanales.

Servicios son los que sirven de apoyo a su motivación principal que es de viajar para hacer turismo, esos servicios básicos son para dormir, comer y trasladarse con el mayor confort para poder apreciar con descanso el objeto de su viaje. (18)

1.4 SUPERESTRUCTURA

La superestructura turística y/o ecoturística la componen todos los organismos especializados encargados de optimizar el funcionamiento de cada una de las partes que

forman el sistema hasta armonizar sus relaciones para facilitar la producción y venta de los servicios que componen el producto turístico tanto a nivel público como privado. Es decir desde la macroplanificación como el ordenamiento territorial turístico con leyes o normas como las de instituciones gubernamentales y privadas (CONAMA, CONAP, INGUAT, CAMTUR) (18)

1.5 PLANTA TURISTICA Y ATRACTIVOS TURISTICOS APLICABLES AL ECOTURISTA

La planta turística y los atractivos turísticos poseen una relación interdependiente para el turismo.

1.5.1 PLANTA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA:

Está integrado por 2 elementos:

- a) el equipamiento
- b) las instalaciones

a) EQUIPAMIENTO

Incluye todos los establecimientos administrativos por la actividad pública y privada que se dedican a prestar servicios básicos, clasificados en las siguientes categorías: (18)

- Alojamiento (Hoteles, Moteles, Pensiones, Albergues, etc.)
- Alimentación (Restaurantes)
- Esparcimiento Turístico (Night Clubs, Discotecas, Cines, Teatros, Clubes Deportivos). Para el Ecoturismo debe de ser más compatible con lo que ofrece la naturaleza.
- Otros Servicios (Agencias de Viajes, Comercio, Centro de Convenciones, etc.)

b) INSTALACIONES

El segundo componente de la planta turística lo constituye las instalaciones, bajo este rubro deben anotarse todas las construcciones especiales (distintas a las consignadas por el equipamiento cuya función es facilitar la práctica de actividades netamente turísticas, clasificadas en las siguientes categorías:

- De Agua y Playa (Marinos, Espigones, Muelle)
- De Montaña (Miradores, Teleféricos)
- Generales (Piscinas, Juegos Infantiles y Deportes). (18)

1.5.2 ATRACTIVOS TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS

El atractivo se refiere a todos los lugares físicos naturales o acontecimientos de interés turístico tales como diversidad de paisaje, tradiciones, balnearios, variedad folklórica, musical y hasta culinaria, sitios arqueológicos, es en fin todos aquellos recursos que pueden ser básicos para el fortalecimiento del turismo. (18)

Clasificación de los atractivos turísticos:

a) Sitios Naturales (montañas, planicies, costas, lagos, lagunas y esteros, ríos y arroyos, caídas de agua, grutas y cavernas, lugares de observación de flora y fauna, lugares de caza y pesca, caminos pintorescos, termas, parques nacionales y reservas de flora y fauna.)

b) Museos y Manifestaciones Culturales Históricas (museos, obras de arte y técnica, lugares históricos, ruinas y sitios arqueológicos).

c) Folklore (manifestaciones religiosas, creencias populares, ferias y mercados, música y danzas, artesanías y artes populares, comidas y bebidas típicas, grupos étnicos, arquitectura popular y espontánea).

d) Realizaciones Técnicas, Científicas Contemporáneas (explotaciones mineras, explotaciones agropecuarias, ex-

plotaciones industriales, obras de arte y técnica, centros científicos y técnicos).

e) Acontecimientos Programados (artísticos, deportivos, ferias y exposiciones, concursos, fiestas religiosas, carnavales). (18)

1.5.3 INFRAESTRUCTURA

Para que el sistema turístico pueda funcionar requiere que a los atractivos y a la planta turística se agregue la infraestructura.

La infraestructura de un país es la dotación de bienes y servicios para sostener sus estructuras sociales y productivas como la educación, transporte, vivienda, comunicaciones, energía, servicios, etc. (Capital Fijo) relaciones funcionales entre los elementos que componen un sistema y los servicios que brindan a la comunidad, lográndose un equilibrio social entre demanda y oferta. (18)

2. TIPOLOGIA DE LOS CENTROS TURISTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO

2.1 PLANIFICACION DE SISTEMAS DE TURISMO (URBANO Y SEMIURBANO) APLICABLES AL ECOTURISMO:

El espacio turístico es consecuencia de la presencia y distribución territorial de atractivos que son la materia prima del turismo, éste elemento más la planta turística, es suficiente para definir éste espacio en cualquier país.

A continuación se analizan los componentes del espacio turístico, los cuales se han anotado en escala descendente con relación al tamaño de su superficie y el grado de importancia para Guatemala. (18)

a. ZONA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA

Debe contar con un número mínimo de 10 atractivos turísticos (sitios naturales, museos y manifestaciones culturales históricas, folklore, manifestaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas) suficientemente próximos, sin importar a que tipo pertenecen y de que categoría son. Debe contar dentro de su territorio con equipamientos, servicios y dos o más centros turísticos y estar prevista de una infraestructura de transportes y comunicaciones que relacione a los principales elementos que la integran. Si carece de parte o de la totalidad de estos últimos requisitos se le debe calificar como zona potencial.

b. AREA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA

Son las partes en que se divide una zona, deben estar dotadas de atractivos turísticos contiguos en número, menor que los de la zona turística y necesitan una infraestructura de transporte y de comunicación que relacione entre sí a todos los elementos que le integran; para que pueda funcionar como un subsistema requiere la presencia mínima de un centro turístico y dotación de equipamiento y servicios. (18)

c. COMPLEJO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO

Son conformaciones poco frecuentes porque dependen de la existencia de uno o más atractivos turísticos de la más alta jerarquía, cuya visita, junto a la de otros que la complementan implica una permanencia igual o superior a 3 días por un radio de influencia de 120 kms. (en bus). Para que un complejo turístico funcione adecuadamente requiere la presencia mínima de un centro turístico de distribución. (18)

d. CENTRO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO

Es todo conglomerado que cuenta en su propio territorio o dentro de su radio de influencia, con atractivos turísticos de tipo y jerarquía suficientes para motivar un viaje turístico de ida y regreso en el mismo día, el radio de influencia se ha estimado en 2 horas de distancia/tiempo. (15)

Los centros deben abastecer el área que domina a través de una planta turística que cuente con los servicios siguientes: alojamiento, alimentación, esparcimiento, agencias de viajes de acción local, información turística sobre las facilidades de atractivos turísticos locales, comercios turísticos, oficina de teléfonos, telégrafos y telex, sistema de transporte interno organizado que conecte al centro con los atractivos turísticos comprendidos. En su radio de influencia, de acuerdo con la función que desempeña como plaza receptora de turistas, los centros turísticos pueden ser de 4 tipos: de distribución, de estadía, de escala y de excursión. (18)

e. UNIDAD TURISTICA Y/O ECOTURISTICA

Son las concentraciones menores de equipamiento, constituyen una categoría del turismo selectivo, que se producen para explotar intensivamente uno o varios atractivos situados uno junto al otro, o lo que es más exacto uno dentro del otro, por ejemplo: una fuente de agua termal rodeada de un bosque tropical habitada por aves llamativas. (18)

f. NUCLEOS TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS

Es toda agrupación menor a 10 atractivos turísticos de cualquier jerarquía y categoría aislados con un funcionamiento rudimentario o carecen por completo de él debido precisamente a su grado de incomunicación. (18)

g. CONJUNTO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO

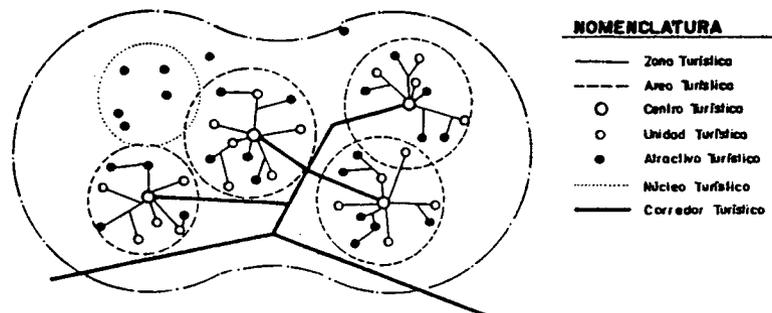
Un conjunto turístico son núcleos consolidados por un sistema al cambiar ese núcleo por la construcción de una planta turística acorde con la naturaleza y jerarquía de sus atractivos como: estacionamiento, información, guías, sanidad, alimentación, etc. (18)

h. CORREDORES TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS

Son las vías de conexión entre las zonas, las áreas, los complejos, los centros, los conjuntos, los atractivos turísti-

cos, los puertos de entrada del turismo receptivo y las plazas emisoras del turismo interno que funcionan como el elemento estructural del espacio turístico. Según su función puede ser:

- **De Traslado:** constituyen la red de carreteras y caminos de un país a través de los cuales se desplazan los flujos turísticos para cumplir con sus itinerarios.
- **De Estadia:** son superficies alargadas por lo general paralelas a los costas de los mares, ríos o lagos que tienen un ancho que no supera en sus partes más desarrolladas los 5 kms. (Ver Gráfica 9). (18)



SISTEMA TURISTICO TEORICO

GRAFICA 9

3. ECOCAMPAMENTOS (SEMIURBANO-RURAL)

Es una ramificación que interacciona espacios turísticos como un complejo, una unidad y un núcleo turístico denominado campamento ecoturístico, que como base tiene un área protegida autosuficientes, que generen utilidades de

superación y estas se reinviertan en programas de investigación científica, programas de conservación y restauración ecológica, educación ambiental y sistemas de productividad social y cultural; que alimenten y consoliden el propio recurso; convirtiéndose en su parte integral del atractivo ecoturístico.

4. ORGANIZACIONES EJECUTORAS Y/O PLANIFICADORA DE PROYECTOS

4.1 INSTITUCIONES PUBLICAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO (SUPERSTRUCTURA)

Las entidades directamente relacionadas con el turismo por su participación son las siguientes:

- **Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) (Planificadora y Ejecutora):** A nivel nacional el INGUAT es la institución responsable de la promoción, desarrollo e incremento del turismo, tanto interno como receptivo y su organización, dirección, administración y funcionamiento, está a cargo del Consejo Nacional de Turismo, la Dirección del INGUAT, y sus departamentos y oficinas técnicas. Recientemente se implementó la sección de ecoturismo dentro de la oficina de planeamiento.
- **Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP):** Es el que coordina la optimización del desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística. (13)
- **Ministerio de Finanzas Públicas: (Planificador)** Este lo hace a través de los estudios y programas contenidos en los planes a nivel nacional de desarrollo turístico, realizados por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica.
- **Instituto de Antropología e Historia: (Ejecutor)** Este lo hace por medio de los estudios y proyectos de restauración y conservación de monumentos arqueológicos e históricos.

4.2 ENTIDADES PRIVADAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO

Estas están directamente vinculadas con el turismo nacional e internacional, debido a sus propias actividades, siendo:

Asociación Guatemalteca de Agencias de Viajes (AGAV); Asociación de Hoteleros de Guatemala; Escuelas de Turismo a nivel medio y superior.

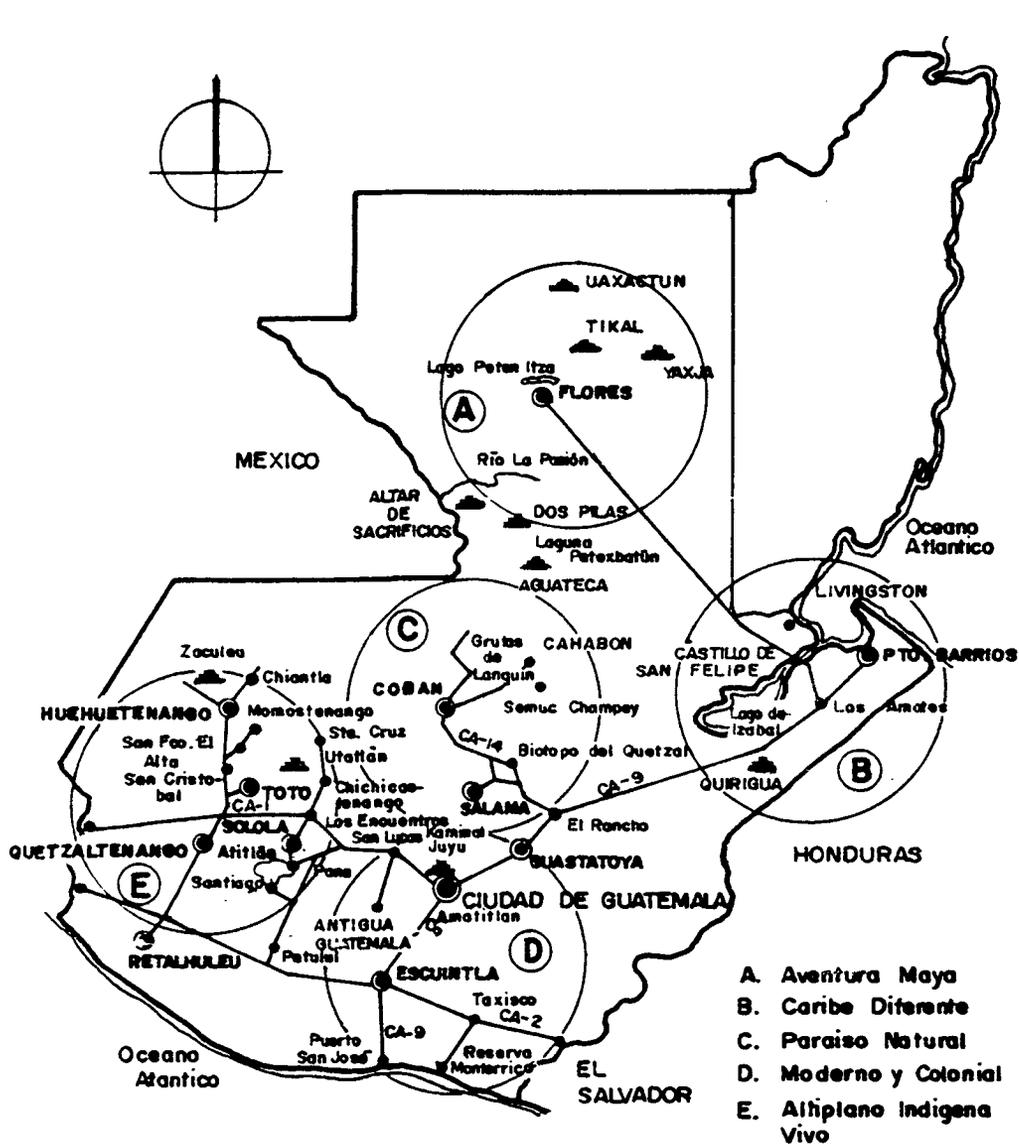
5. ANALISIS DEL SISTEMA

Dentro del contexto nacional se plantea un sistema que articula:

a. El sistema turístico tradicional, se utilizó para analizar los lugares que están funcionando con fines netamente turísticos urbanos y semiurbanos que son un potencial a manejar y extender cómo se agrupan en distintas áreas que comprendan cinco diferentes categorías. (Ver Gráfica N° 10).

b. El sistema de regionalización político administrativo o de planificación, que divide en ocho regiones homogéneas territorialmente o dominio particular de una región para seguir la política gubernamental enfocada a la descentralización de los recursos del estado, se consideró pero se delimitó el manejo del sistema en un área geográfica específica natural. (Ver Gráfica N° 11).

c. El sistema de áreas protegidas, que agrupa a aquellas áreas naturales que están legalmente establecidas o que son susceptibles de ser declaradas para su protección, se utilizó para analizar su distribución geográfica con el fin de lograr la conformación base de un sistema ecoturístico. (Gráfica N° 12)).



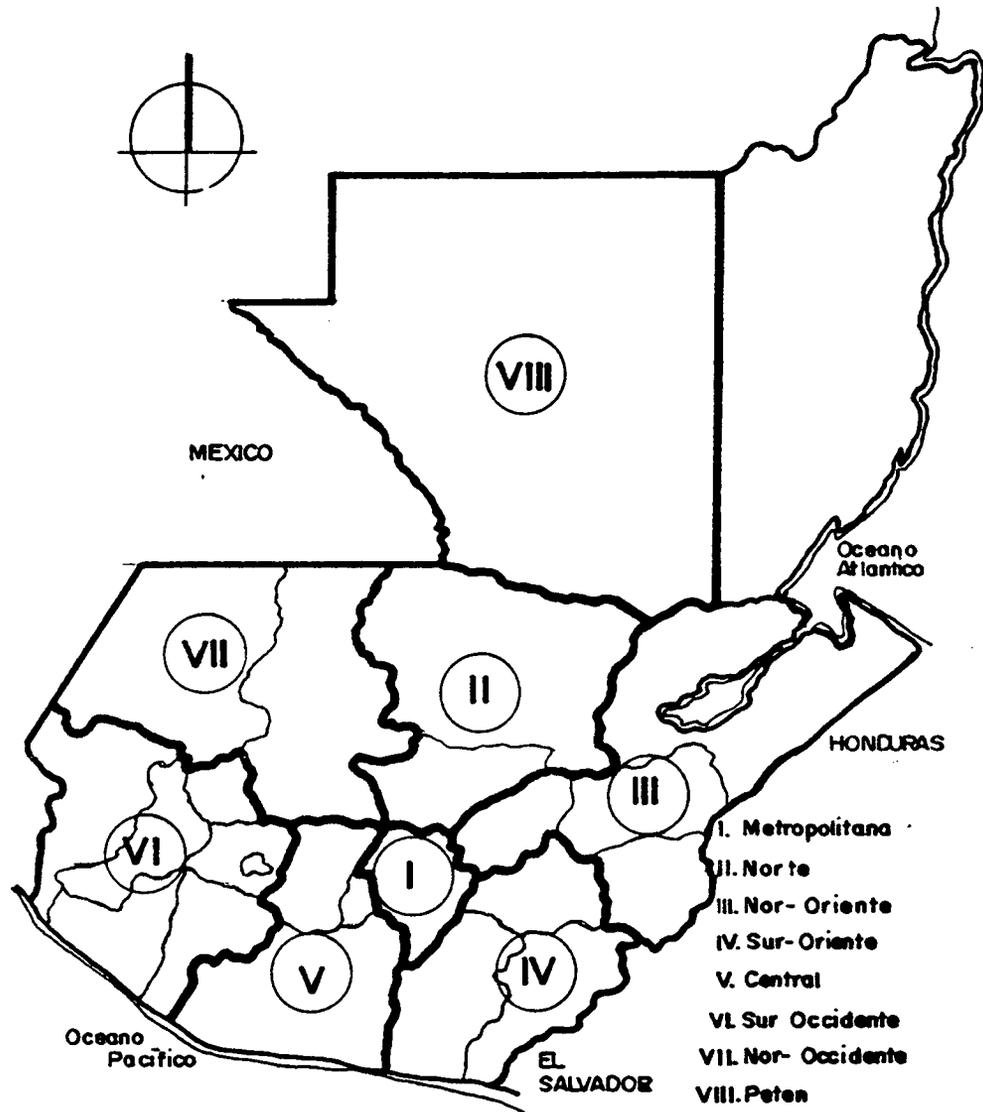
- A. Aventura Maya
- B. Caribe Diferente
- C. Paraiso Natural
- D. Moderno y Colonial
- E. Altiplano Indigena Vivo



SISTEMA TURISTICO DE GUATEMALA

FUENTE: INGUAT

GRAFICA 10



- I. Metropolitana
- II. Norte
- III. Nor- Oriente
- IV. Sur- Oriente
- V. Central
- VI. Sur Occidente
- VII. Nor- Occidente
- VIII. Peten

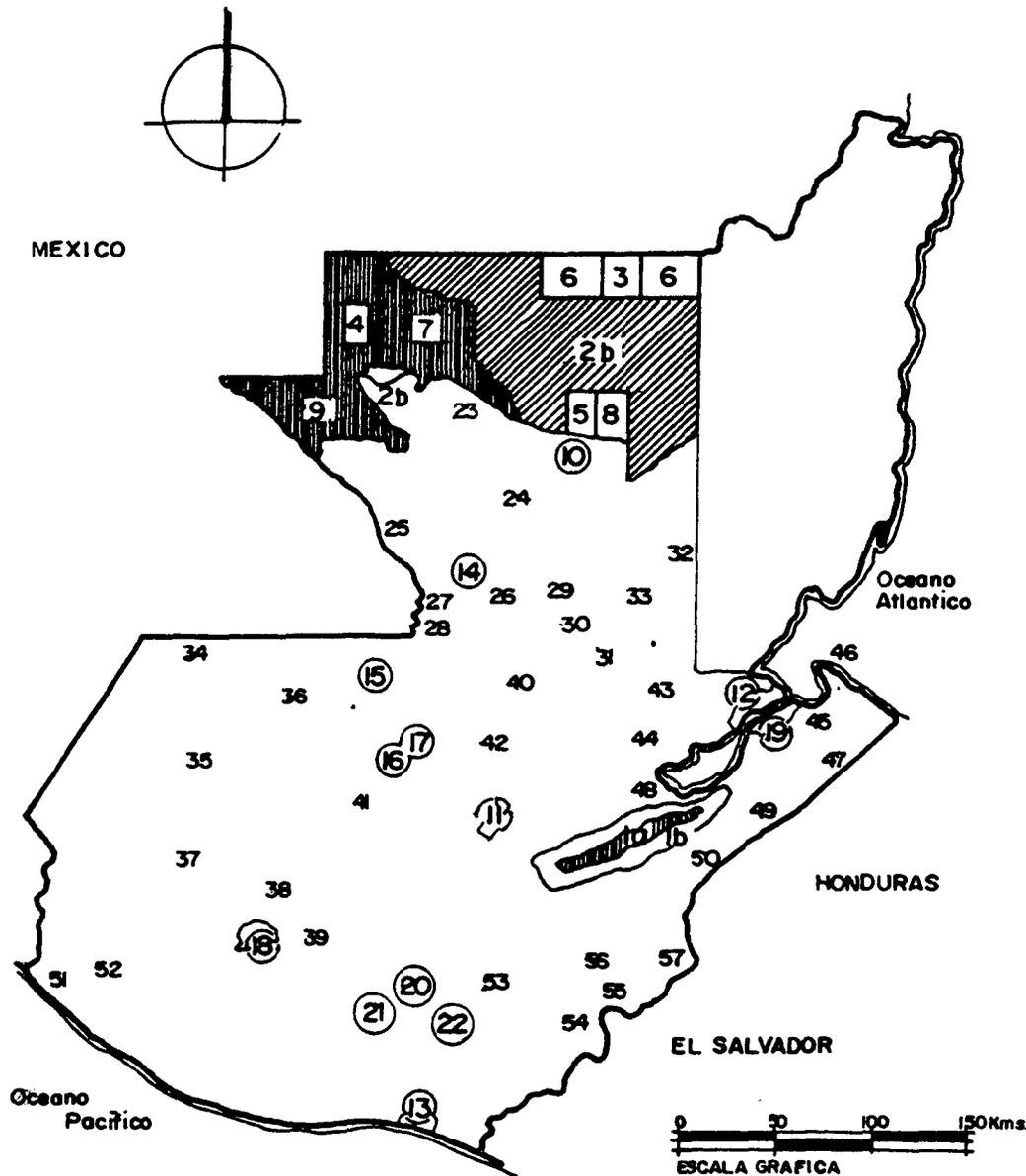


REGIONALIZACION POLITICO-ADMINISTRATIVA DE GUATEMALA

FUENTE: ASIE9, Revista MOMENTO N.O

GRAFICA 11

AREAS PROTEGIDAS



SISTEMA GUATEMALTECO DE AREAS PROTEGIDAS

FUENTE: Calendario 1993
DEFENSORES DE LA NATURALEZA, 1993

GRAFICA 12

DECLARADAS:

A. RESERVAS DE LA BIOSFERA

1. R.B. Sierra de las Minas
 - 1.a. Zona Núcleo
 - 1.b. Zona de Uso Sostenible y Amortiguamiento
2. Reserva de la Biosfera Maya
 - 2.a. Zona Núcleo
 - 2.b. Zona de Uso Múltiple
3. Biotopo Naachtún-Dos Lagunas
4. Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido
5. Biotopo de San Miguel La Palotada
6. Parque Nacional Mirador-Río Azul
7. Parque Nacional Laguna del Tigre
8. Parque Nacional Tikal
9. Parque Nacional Sierra del Lacandón

B. BIOTOPOS

10. Biotopo Cerro Cahul
11. Biotopo para la Conservación del Quetzal, "Mario Dary Rivera"
12. Biotopo para la Conservación del Manatí "Chocón Machacas"
13. Biotopo Montarrico

C. PARQUES NACIONALES

14. El Rosario
15. Laguna Lachúa
16. Las Victorias
17. San José la Colonia
18. Atitlán
19. Río Dulce
20. Naciones Unidas
21. Volcán de Pacaya
22. Laguna del Pino

D. CONOS VOLCANICOS

PROPUESTAS:

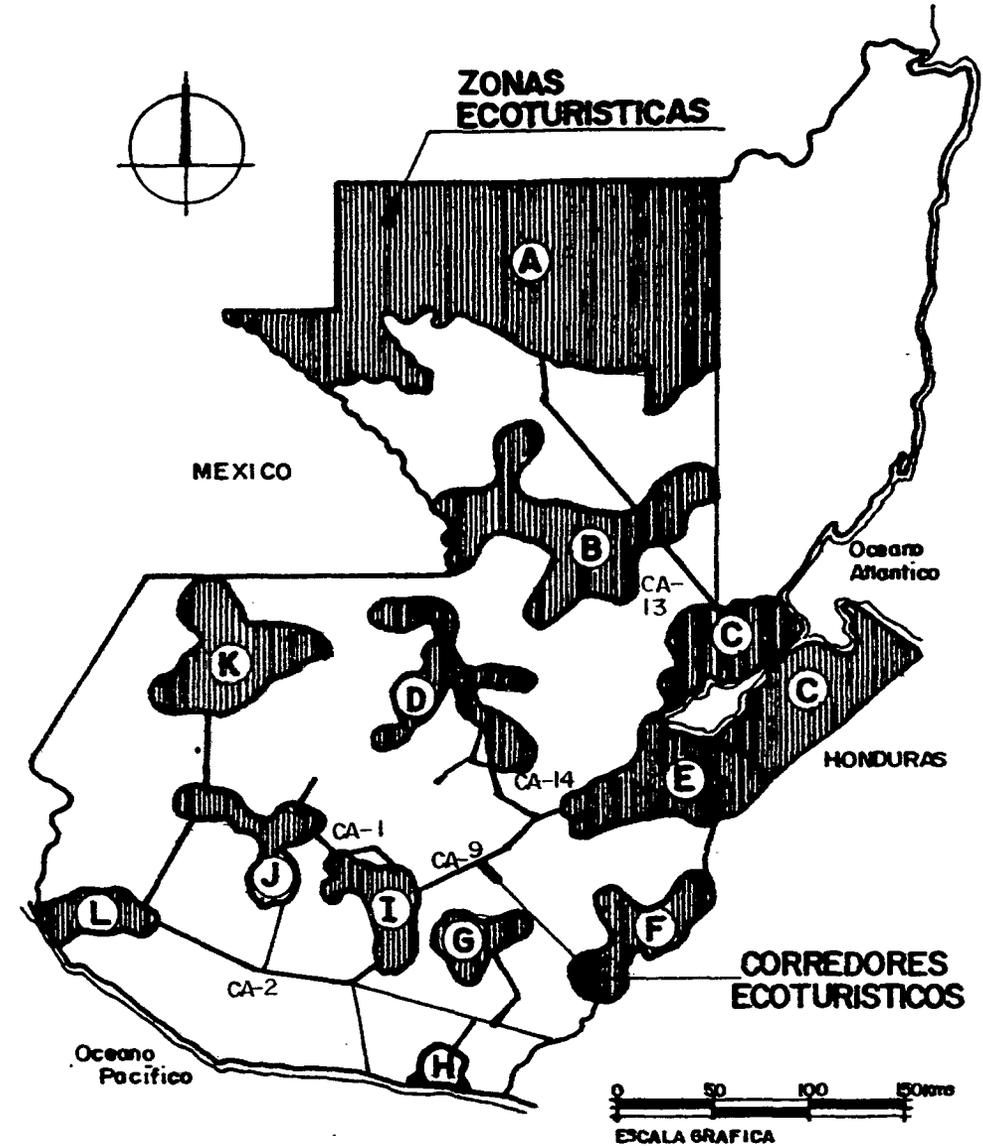
23. Laguna Perdida
24. Sabana El Sos
25. Laguna Ixchoché
26. Petexbatun/Dos Pinos
27. Río Salinas
28. Río San Román
29. Machaquita
30. Santa Amelia
31. El Caribe-Las Pozas
32. Río Chiquibul-Montañas Mayas
33. El Pino de Poptum
34. Yolnabaj
35. Los Cuchumatanes
36. Bisis Cabá
37. Cumbre María Tecón
38. Tecpán
39. San Rafael Pixcayá
40. Sierra de Chinaja
41. Laguna Chichoij
42. Semuc Champey
43. Río Sarstún
44. Sierra de Santa Cruz
45. Cerro San Gil
46. Punta de Manabique
47. Sierra Caral
48. Bocas del Polochio
49. Montaña Espíritu Santo
50. Cumbre Alta
51. Manchón Huamuchal
52. Abaj Takalic
53. Laguna de Ayarza
54. Lago de Guija
55. Biosfera Fraternidad
56. Chiramay
57. San Isidro Cafetales

6. PROPUESTA DEL SISTEMA ECOTURISTICO

Las Zonas Ecoturísticas propuestas para Guatemala, aplicados al enfoque de este estudio, se ubican principalmente en el espacio geográfico de las áreas protegidas, las cuales se agrupan tomando en cuenta sus vías de acceso, su localización y biodiversidad. El contenido de cada una de estas zonas sirvió de parámetro para llegar a la conformación de cada una de ellas. Ocupan un espacio geográfico con límites determinados por su radio de influencia, como resultado de la yuxtaposición de los mapas de sistemas expuestos anteriormente.

SISTEMA ECOTURISTICO TEORICO (PROPUESTO).

A continuación se presenta el mapa del sistema ecoturístico de Guatemala (propuesto), así como el cuadro donde se indica lo que comprende cada una de las zonas ecoturísticas propuestas. (Ver Gráficas N° 13 y 14)



SISTEMA ECOTURISTICO DE GUATEMALA (PROPUESTO)

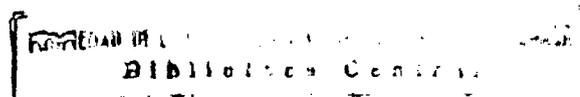
FUENTE: Elaboración Propia

GRAFICA 13

MATRIZ DE ZONAS (TRAS YUXTAPOSICION DE MAPAS)

ZONAS ECOTURISTICAS	REGIONALIZACION POLITICA-ADMINISTRATIVA	SISTEMA TURISTICO DE GUATEMALA	AREAS PROTEGIDAS
ZONA A	VIII PETEN	A. AVENTURA MAYA	Número Según Gráfica RESERVA BIOSFERA MAYA
ZONA B	VIII PETEN	A. AVENTURA MAYA	25, 14, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
ZONA C	III NOR ORIENTE	B. CARIBE DIFERENTE	43, 44, 12, 19, 45, 46, 47, 49
ZONA D	II NORTE		11, 15, 16, 17, 41, 42
ZONA E	III NOR ORIENTE II NORTE		48, 50, 1
ZONA F	III NOR ORIENTE IV SUR ORIENTE		54, 55, 56, 57
ZONA G	IV SUR ORIENTE	D. MODERNO Y COLONIAL	22, 53
ZONA H	IV SUR ORIENTE	D. MODERNO Y COLONIAL	13
ZONA I	I METROPOLITANA V CENTRAL	E. ALTIPLANO INDIGENA VIVO	20, 21, 39
ZONA J	I METROPOLITANA V CENTRAL	D. MODERNO Y COLONIAL	18, 37, 38
ZONA K	VII NOR OCCIDENTE	E. ALTIPLANO INDIGENA VIVO	35, 34
ZONA L	VI SUR OCCIDENTE		51, 52

GRAFICA 14

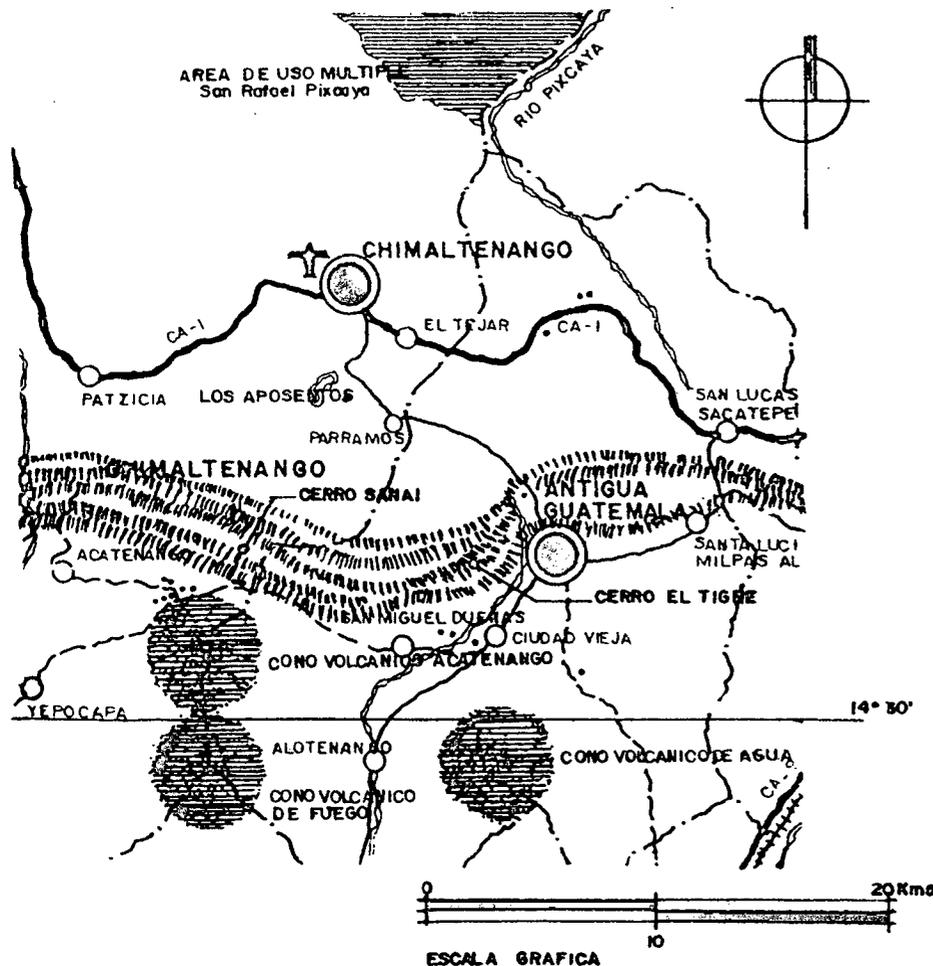


ANALISIS DEL CONTEXTO



2. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL SITIO O AREA DENTRO DE LA ZONA ECOTURISTICA "I"

En la Zona "I" del Sistema Ecoturístico propuesto existen los siguientes sitios, que cuentan con los factores necesarios para la localización de Campamentos, pertenecientes al Sistema de Areas Protegidas de la Nación: Cono Volcánico de Agua (D), Cono Volcánico de Acatenango-Fuego (D) y Area de Uso Múltiple San Rafael Pixcaya. (39) (Ver Gráfica N° 16)



OPCIONES DE LA ZONA ECOTURISTICA "I"

FUENTE: IGM, HOJA 2059 IV
Y 2059 III, CONAP

GRAFICA 16

Para la localización de un proyecto debe tomarse en cuenta ciertos elementos del entorno que influyen en el proyecto y las variables del proyecto que influyen en el entorno.

Para ponderar las áreas propuestas (literal D), y N° 39 se hace necesario el análisis comparativo de todos aquellos factores que inciden en la localización del lugar óptimo para el desarrollo del proyecto; en tal sentido se tomaron las siguientes variables e indicadores.

o **Variables De Los Atractivos Naturales:** se refieren a los indicadores de lugares como montañas, planicies, costas, lagos, volcanes, esteros, ríos, arroyos, caídas de agua, grutas y cavernas, lugares de observación en flora y fauna y caminos pintorescos. Se ponderan así:

3: Montañas, laderas, planicies, ríos, caídas de agua, parajes pintorescos.

2: Laderas, ríos, caminos y parajes pintorescos.

1: Parajes pintorescos.

o **Variables De Las Vías De Acceso:** con los indicadores de redes de comunicación que el hombre usa para trasladarse entre poblados, éstas pueden ser terrestres (carretera pavimentada, terracería, rodaderas, senderos o veredas), acuáticas (lacustres, fluviales y marítimas), y aéreas. Se ponderan así:

3: Carretera asfaltada o de terracería transitada todo el año, vías acuáticas navegables con embarcaciones de todo calado, pista aterrizaje.

2: Carretera transitable en tiempo seco, vías acuáticas navegables con embarcaciones de poco calado.

1: Rodaderas, veredas.

• **Variables De La Calidad Del Ambiente:** se refiere a los indicadores de elementos (agua, aire 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 la propia naturaleza. Se pondera así:

3: Alejados de Focos de Contaminación a 5 km. mínimo.

2: Alejados de Focos de Contaminación a 3 km. mínimo.

1: Alejados de Focos de Contaminación a menos de 3 km.

• **Variables De Los Proveedores:** son los indicadores como entidades individuales y/o colectivas locales que proveen de servicios e insumos (artesanías, materiales para la construcción, alimentos, etc.). Para satisfacer las necesidades de los usuarios del campamento. Se pondera así:

3: Comunidades a menos de 1 km.

2: Comunidades de 1 km. a 5 km.

1: Comunidades a más de 5 km.

• **Variables De Los Recursos Técnicos Locales:** son todos aquellos indicadores humanos (mano de obra calificada y no calificada) y servicios técnicos (industrial) que posee una población para satisfacer las necesidades propias. Se pondera así:

3: Mano de Obra Calificada a menos de 1 km.

2: Mano de Obra Calificada a menos de 5 km

1: Mano de Obra Calificada a más de 5 km.

A continuación se presenta una matriz donde se evalúa cada una de las opciones de las tres áreas de protección del nodo identificado, ponderando sus factores de localización. (Ver Gráfica N° 17)

FACTORES DE LOCALIZACION	CONO VOLCANICO DE AGUA			CONO VOLCANICO ACATENANGO			SAN RAFAEL PIXCAYA		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Atractivos Naturales		X				X			X
Vías de Acceso			X			X			X
Calidad del Ambiente		X			X			X	
Proveedores			X			X		X	
Recursos Técnicos Locales			X			X			X
TOTAL:	13			14			13		

Ponderación: 3: Máxima Calidad; 2: Media Calidad; 1: Mínima Calidad

MATRIZ DE FACTORES DE LOCALIZACION

GRAFICA No 17

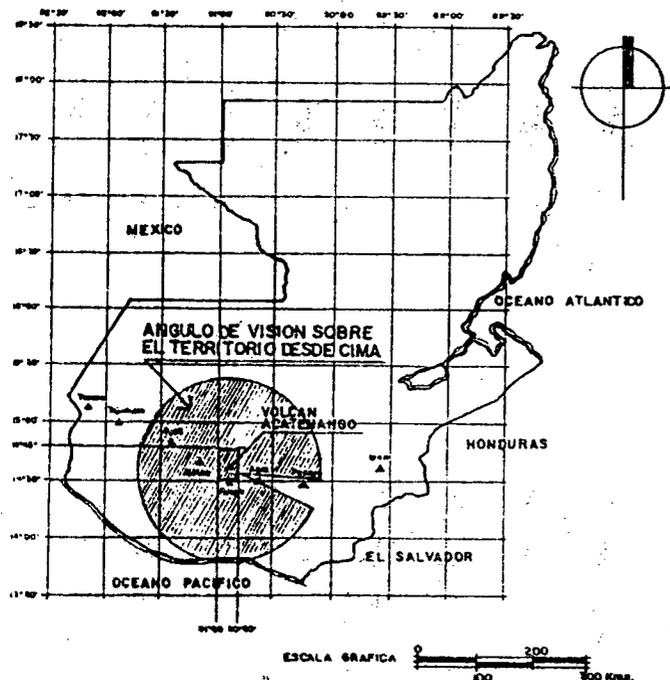
3. DECISION:

Al haber realizado la síntesis comparativa entre las tres áreas protegidas propuestas este estudio intervendrá en el área del **Cono Volcánico Acatenango**, para la propuesta del desarrollo de un **Campamento Ecoturístico**, ya que cumple con los requisitos adecuados para satisfacer las necesidades de los usuarios

a. LOCALIZACION DEL SITIO:

El Cono Volcánico Acatenango dista 46 kilómetros por carretera al oeste-suroeste de la ciudad de Guatemala y a 6 kilómetros de la ciudad de Antigua Guatemala (4 kilómetros por carretera asfaltada y 2 kilómetros por terracería transitable todo el año) ambos mencionados anteriormente y denominados como centros de atracción para el turismo nacional y extranjero.

El Volcán de Acatenango se localiza a 14 grados 30.2 minutos latitud Norte y 90 grados 52.4 minutos longitud Oeste. El cráter principal de Acatenango junto con el cráter del Volcán de Fuego se ubican sobre la línea divisoria de los departamentos de Sacatepequez y Chimaltenango, mientras que las faldas de este último se internan en parte del departamento de Escuintla. (Ver Gráfica N° 18)



LOCALIZACION

PARTE I DEL NOVA 2000 IV Y 2000 III

GRAFICA 18

Destacado por ser el de mayor altura del grupo de volcanes situados en la parte central de la Sierra Madre, todos pertenecientes a la Cadena Volcánica ó Cinturón de Fuego, la cual posee solo 33 del total de estas obras magistrales de la naturaleza, "ya que sobre la superficie de Guatemala existen más de 400 conos volcánicos, los cuales actuando como chimenea, han aliviado la presión de la corteza terrestre. (19)

La palabra Volcán proviene del Vocablo "Vulcano" quien era el dios Romano del Fuego y de los Forjadores de Metal, relacionando a éste dios con las montañas que eruptaban fuego, estas fueron llamadas así.

En término científico/natural, Volcán es un monte, que muchas veces posee una forma cónica formado por capas de lava, arena y ceniza, y al centro del mismo se encuentra un ducto llamado chimenea. Es precisamente aquí donde sube la lava antes de efectuarse una erupción, la parte superior y visible de la misma se llama cráter. (20)

b. PLAN DE MANEJO

Para la protección del área a intervenir se propone un plan de manejo básico que promueva las estrategias para cumplir con los objetivos fundamentales de conservación dentro de las actividades del Campamento Ecoturístico.

El Plan de Manejo contiene las siguientes directrices:

- Como norma principal toda actividad ecoturística dentro del área protegida deberá ser de bajo impacto sobre sus frágiles recursos naturales y culturales.

- La administración del Campamento elaborará material informativo para los visitantes tales como mapas, guías interpretativas, listados de especies (flora y fauna) y folletería. Así mismo capacitará a los habitantes locales que manifiesten interés de adiestrarse para las actividades básicas del campamento (Guías Naturalistas, demás servicios para la atención a los visitantes), con esto se deberá traer beneficios económicos directos a los habitantes locales.
- Se promoverá el establecimiento de plantaciones con fines energéticos de auto consumo para el campamento (leña, postes, construcción, artesanía, etc.) así como la conservación de suelos y fuentes de agua.
- Los bosques en la zona del campamento se manejarán en forma sustentable como un recurso natural renovable, siempre y cuando su utilización no resulte en la eliminación de la Cobertura Forestal ó produzca un impacto permanente e irreversible sobre la diversidad biológica, y los procesos ecológicos.
- Dentro del área del campamento los manantiales y los ríos, fluirán libremente sin obstrucciones artificiales, para mantener una alta calidad de pureza física, biológica y química del agua.
- Se prohíbe todo tipo de contaminación superficial y subterránea por descarga de desechos humanos, químicos ó por residuos tóxicos.
- La administración del campamento regulará la distribución de las actividades según la calidad de uso de los suelos, evitando al máximo su erosión y sedimentación por cualquier actividad humana.
- Se desarrollará un sistema uniforme de letreros y señales para todo el campamento que identifique entre otros las rutas de acceso, circulación, facilidades y zonas de área de interés.

Definida el área de intervención se considerarán los criterios generales para una localización óptima del campamento ó campamentos dentro de dicha área; analizando

para ello los sitios que cuentan ó presentan mayores oportunidades para el desarrollo ecoturístico.

El Campamento Ecoturístico se define como un movimiento tendiente a lograr que un grupo de personas lleguen a resultados positivos en una experiencia genuina de vida integral, social, cultural y comunitaria en un entorno natural sustentable asociado a una infraestructura que de soporte a sus actividades económicas.

Los objetivos básicos de un Campamento Ecoturístico son:

- Servir de infraestructura que sirva de apoyo para el desarrollo de actividades ecoturísticas en áreas protegidas locales.
- Servir de Fuentes de Ingresos, económicos con un beneficio directo a la población local, organizadas y apoyadas por ONG'S y/o INGUAT.
- Dar un buen uso a áreas protegidas que actualmente no se manejan ó que están siendo mal manejadas.

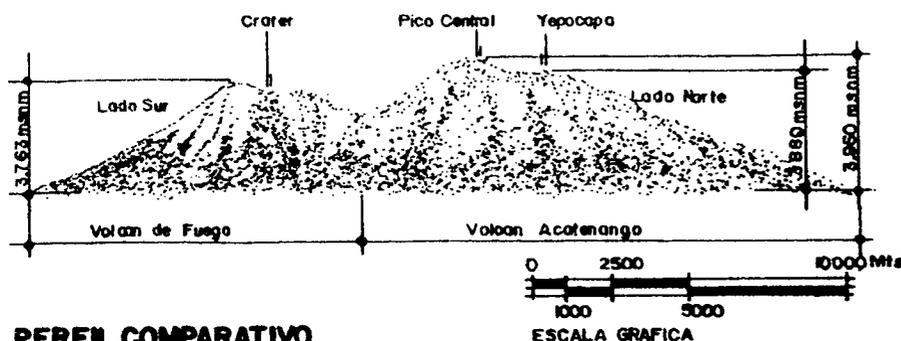
4. ASPECTOS GENERALES DEL CONO VOLCANICO ACATENANGO

a. ASPECTOS BIOFISICOS:

Al hacer un análisis de los aspectos biofísicos del Cono Volcánico se puede mencionar que es gemelo del Volcán de Fuego ó sea del tipo Estrato-Volcán, compuesto por dos (2) picos: al del Sur se le llama Pico Mayor ó también Pico Central posee una altura de 3,960 m.s.n.m., el más pequeño que está situado al Norte se le ha dado el nombre de Yepocapa, Tres Marías ó Tres Hermanas posee una altura de 3,763 m.s.n.m. (Ver Gráfica N° 19). Según el Dr. Karl Sapper, las dos cimas del volcán están situadas sobre una enorme grieta que al parecer se formó en el año de 1,924 (18 de diciembre). En este año se inicia también un período relativamente corto de actividad finalizando con su mayor acción el 30 de marzo de 1,927; de esta grieta han salido

desde 1,925 con mayor ó menor frecuencia, algunas fumarolas y vapores blancos. (21)

Los Conos Volcánicos son el último refugio de especies de fauna silvestre mayor y sitio de evolución genética de especies endémicas de plantas. (Ver Gráfica N° 19).



GRAFICA 19

a.1 FISIOGRAFIA:

Localizado sobre la Vertiente Continental al Sur Central de Guatemala Región V. El espacio circundante al Cono Volcánico contiene partes de la altiplanicie central, extendiéndose hacia el Sur dentro de la división fisiográfica del declive del Pacífico. Sus elevaciones varían dentro de los rangos de 300 a 3,960 m.s.n.m. por lo que su relieve va de inclinado a muy inclinado. (21)

a.2 GEOLOGIA:

En épocas geológicas recientes, casi toda el área ha sido cubierta por cenizas volcánicas, principalmente poma-ceas. Una pequeña parte yace sobre esquistos y arcilla esquistosa a poca profundidad, un área considerable ha sido cubierta por ceniza volcánica máfica o escoria, durante las erupciones del Volcán de Fuego y también probablemente por el Volcán de Acatenango. (21) (Ver Gráfica N° 20)

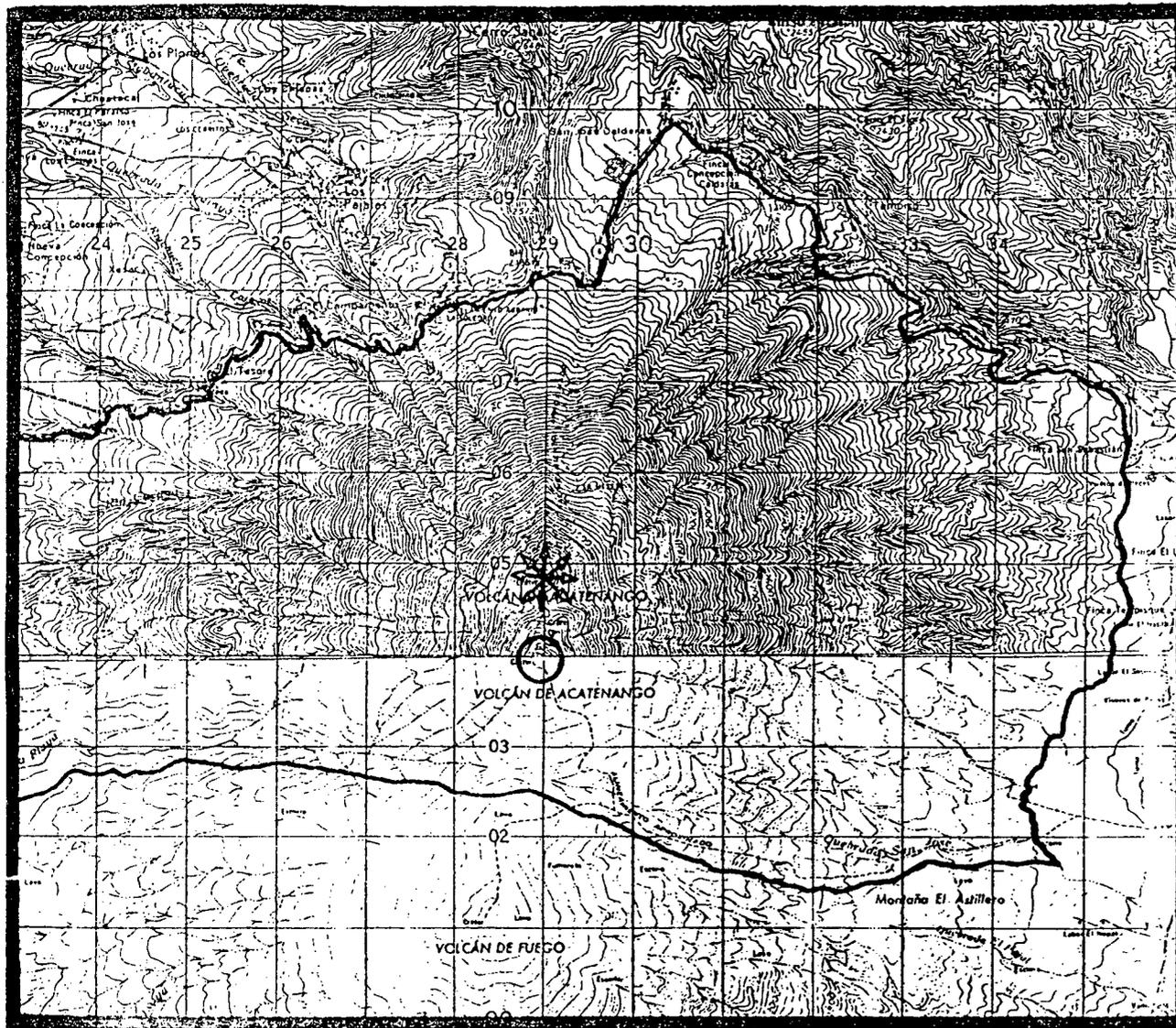
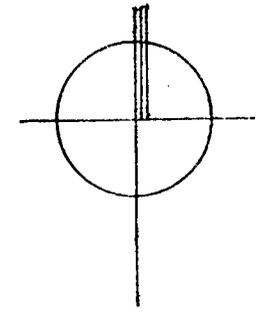
a.3 SUELOS:

Estos se dividen en dos formas, para las faldas del cono, se clasifican como desarrollados sobre materia máfica, volcánico de color café oscuro con un suelo superficial de textura y consistencia franca suelta con un espesor de 25-40 cms. y un subsuelo de color café grisáceo oscuro de consistencia suelta y textura franco arenosa con un espesor aproximado de 40-50 cms. ambos desarrollados sobre material grueso que aparentemente fue expulsado del Volcán de Fuego. El área incluye zonas de terreno severamente erosionado que está cortado por zanjas y barrancos que tienen poco ó ningún uso agrícola, exceptuando los bosques, escasamente existen campos pequeños apropiados para pastos y cultivos. En muchos lugares las zanjas se están ensanchando gradualmente por lo que aquí el agua debe ser controlada para evitar más destrucción.

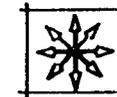
Referente a las Cimas Volcánicas puede decirse que poseen mucho declive, hasta cerca del 65 por ciento, estando cortados también por muchas zanjas. Las muestras petrográficas analizadas por el Doctor Kleine Klautzch obtenidas del Pico Mayor se refieren a bloques de andesita piroxenica. (21) (Ver Gráfica N° 21)

a.4 CLIMA:

El clima de la región varía de templado, húmedo-seco en la parte norte a cálido-húmedo en la parte sur. Se afirma que pueden ocurrir heladas en las cimas del cono entre noviembre y abril, y se ha informado que ocurren en otros meses, pero las temperaturas bajo 12 C. en las faldas son muy raras. La precipitación media anuales de 1,200 a 1,800 mm., la humedad relativa promedio es del orden del 75% con temperaturas entre los 14.9 C a 23 C. La humedad no es suficiente para el crecimiento normal de plantas en los meses entre noviembre y abril. Los vientos presentan una velocidad promedio anual de 18 kms./hora, la dirección predominante es la del sentido Nor-Noroeste. (21)



SIMBOLOGIA



Crater Yepocapa
Altura: 3880 MSNM



Crater Pico Central
Altura: 3960 MSNM



Límite Aproximado del
Cono Volcánico

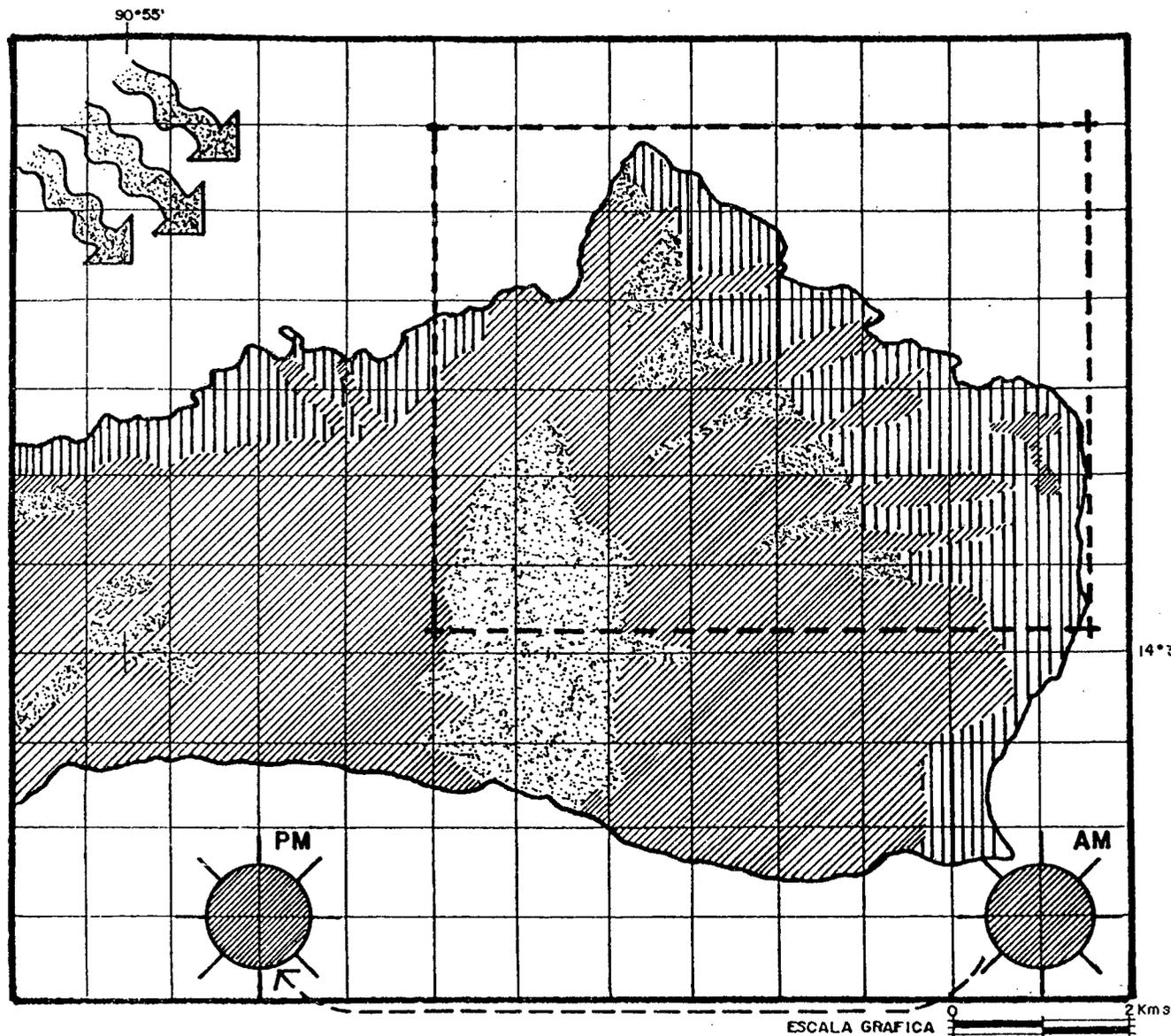
MAPA DE ASPECTO BIOFISICO MAPA TOPOGRAFICO

ESCALA GRAFICA 0 2 Kms.

VOLCAN DE ACATENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

FUENTE: 1GM, HOJA 2059 IV
Y 2059 III.

GRAFICA 20



SIMBOLOGIA

- dh-mb
Bosque Alto
- Matorrales Bajos
y Escoria Volcanica
- Uso Agrícola
Plantaciones
- Area de Intervencion
- Radiacion Solar
- Vientos Dominantes
- Esqueleto de la cuadrícula
de 1,000mts. de la cuadrícula Universal trans-
versa de Mercator, Zona 15.
Esferoide de Clarke de 1886.

MAPA DE ASPECTOS BIOFISICOS VIENTOS, SOLEAMIENTO Y COBERTURA VEGETAL

VOLCAN DE ACATENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

FUENTE: IGM HOJA 2059 IV
Y 2059 III

GRAFICA 21

a.5 HIDROGRAFIA

La región posee importantes ríos entre los que destacan El Achiguate, El Guacalate, El Coyolate, El Blanco, mismos que están bien distribuidos hacia el declive del Pacífico. El área protegida del Cono Volcánico Acatenango posee 19 quebradas intermitentes, lo que proporciona suficiente caudal para el uso agrícola y doméstico en invierno, no así en verano donde el abastecimiento de agua se hace por medio de la perforación de pozos. (21) (Ver Gráfica N° 22)

a.6 COBERTURA VEGETAL:

La vegetación del área es muy variada. Posee bosques de pino (*Pinus pseudostrobus*, *Pinus oocarpa*), bosques latifoliados (Roble, Ciprés y Abeto) en el lado norte. Y en el declive del lado sur los bosques son tropicales con grandes árboles, arbustos y enredaderas. Las cimas del cono cuya mayor parte están libres de vegetación posee ciertas áreas cubiertas de arbustos y matorrales, claro está que no tienen ningún uso agrícola. (21) (Ver Gráfica N° 22)

a.7 FAUNA:

Los rasgos de Vida Silvestre no han sido debidamente controlados pero se conoce la existencia de aves migratorias, liebres ó conejos de monte, ardillas; tacuacines, gatos de monte, armadillos, cucharones, trogones. Varias de las especies anteriores peligran debido a la caza que se realiza por deporte y por el aprovechamiento de su carne y/o piel. (21)

a.8 ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS DEL AREA:

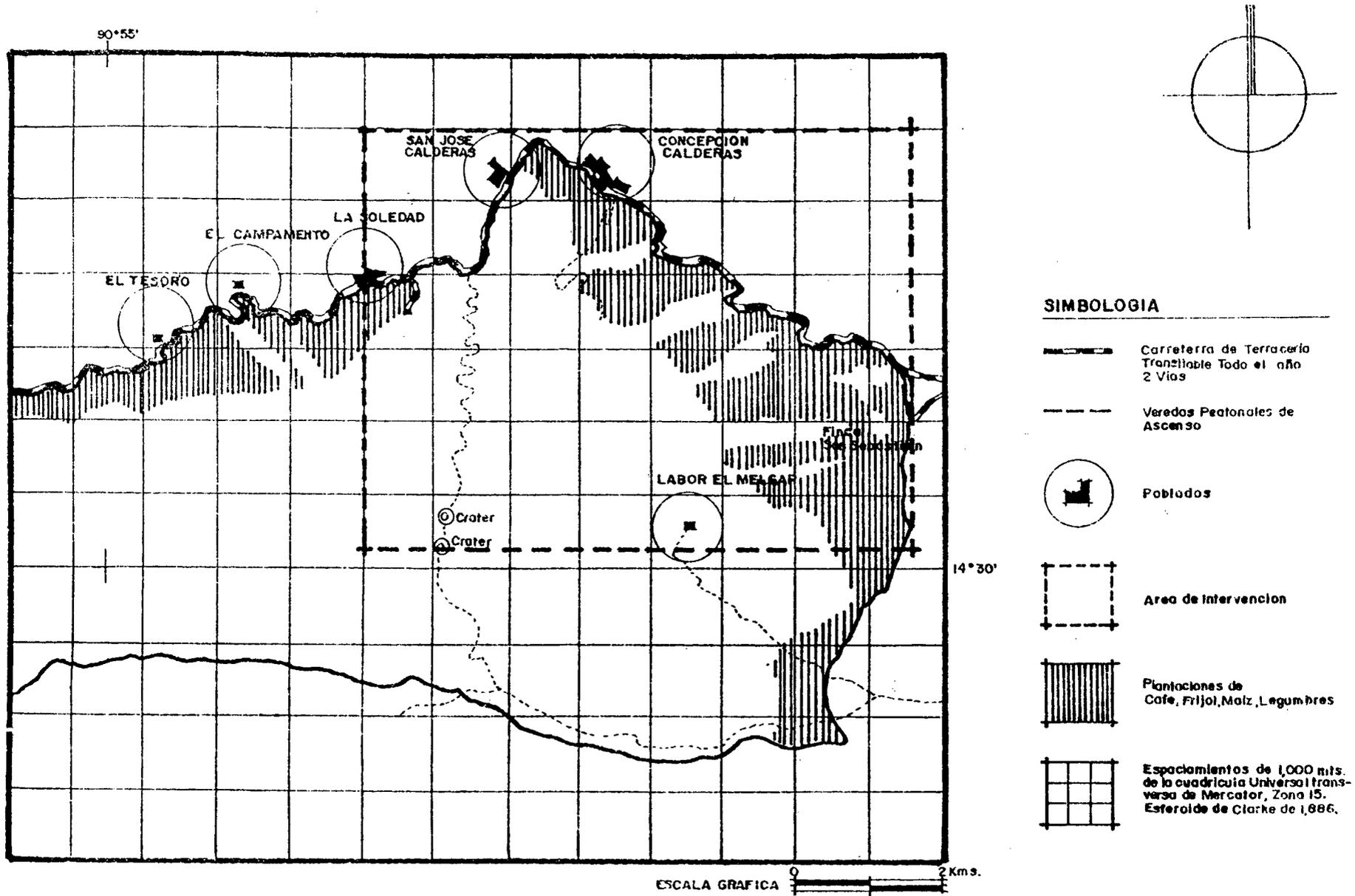
La sección del Cono Volcánico estudiado no esta densamente poblado. La población no sobrepasa los 3,500 habitantes distribuida en los poblados de **Concepción Calderas, San José Calderas, La Soledad, El Campamento, El Tesoro**, todos ubicados en las faldas del lado norte. El área registra un 2.9% en cuanto a la tasa de crecimiento poblacional se refiere, y a una tasa de fecundidad del 5.2%. Las lenguas predominantes son el español y el cackchiquel. El

uso potencial de la tierra es para el cultivo de arveja china, ayote, naranjillo, radiccio, café, hortaliza templada, pastos. Las facilidades de transporte están poco desarrolladas, la carretera asfaltada, que conduce a la ciudad de Antigua Guatemala, dista dos (2) kilómetros del poblado mas próximo a la misma, que es Concepción Calderas. El resto de la carretera es de terracería transitible, todo el año pero con puntos muy angostos y tortuosos. Hay servicio de camionetas y camiones de carga que conectan las poblaciones entre si y con los principales puntos de la región, (Antigua Guatemala, Chimaltenango, etc.) gran parte de la producción de la región es consumida localmente, pero algunos productos como el maíz, el frijol y las legumbres llegan a los mercados de la ciudad de Guatemala y al de otras poblaciones. La mayor parte del café producido se exporta a través de Puerto Barrios. (21)

Como una de las condiciones ecoturísticas es buscar el beneficio para las comunidades locales, se propone a la comunidad de San José Calderas situada a una altura de 2,380 m.s.n.m. con una precipitación media anual de 1,500 mm. con una población de 760 habitantes al 23 de febrero de 1,993 dedicados a la agricultura y a el cultivo de rosas, distante 0.5 kms. por carretera de terracería del punto de inicio de ascenso a las cimas del cono, para dar apoyo al campamento ecoturístico. (Ver Gráfica N° 22)

La comunidad se beneficiará, económicamente, con la implementación de un Campamento Ecoturístico ya que se crearán fuentes de trabajo como agentes que proporcionarán servicios a los usuarios, además se beneficiarán con fuentes de trabajo externas de apoyo al mismo, como por ejemplo, servicios de medios de transporte, venta de comestibles, materiales de construcción, artesanías, etc..

Socialmente tendrá un beneficio a través del mejoramiento de la calidad de vida por medio de ingresos económicos y capacitación. Se dará una orientación a los líderes comunitarios en aspectos de uso adecuado de los recursos renovables, etc..



MAPA DE ASPECTOS SOCIOECONOMICOS INFRAESTRUCTURA VIAL, POBLADOS Y USO ACTUAL DEL SUELO

VOLCAN DE ACATENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

FUENTE: IGM HOJA 2059 IV
Y 2059 III

GRAFICA 22

Biblioteca Central

En el aspecto cultural se obtendrá un beneficio ya que se fomentará e impulsará actividades como exposiciones, danzas, música, etc., propias o representativas de la región o comunidad local.

a.9 ATRACTIVOS Y SITIOS TURISTICOS NATURALES Y ARQUEOLOGICOS:

El centro turístico de la región lo constituye la ciudad de Antigua Guatemala la cual posee atractivos turísticos diversos que la han convertido en un gran producto turístico manejado desde ya hace varios años y que en la actualidad ofrece una planta turística excelente, mediana y de regular categoría.

5. ZONAS DE USO EN EL MANEJO DEL VOLCAN

La Categoría de Manejo es un aspecto muy importante que establece los objetivos que se pretenden alcanzar al definir los límites de las zonas que comprenden el área protegida estudiada.

Cabe mencionar, que a pesar de que en las últimas tres (3) décadas han sido declaradas áreas de reserva natural ó protegidas, muchas zonas especiales, gran parte de éstas siguen sin recibir la protección y el manejo que requieren, entre ellas y en su mayoría los Conos Volcánicos.

De esta forma, tomando como base los criterios establecidos para parques nacionales y reservas equivalentes, de la Unión Mundial Para La Naturaleza (UICN), así como el análisis desarrollado en el 1er. Taller Centroamericano de Capacitación sobre Sistemas de Manejo de Areas Silvestres y Planificación de Parques Nacionales, y además, el plan de Manejo del Parque Monumento Natural Volcán de Pacaya, el presente trabajo propone la siguiente zonificación, ya que el territorio comprendido dentro de los límites del área protegida tiene diferencias muy marcadas entre sus distintos sitios, por lo que deben recibir un tratamiento específico según lo que se pretende de cada una de ellas. De acuerdo

a las condiciones y los recursos existentes, en el área se establecieron las siguientes Zonas de Uso:

5.1 ZONA INTANGIBLE:

Es donde prácticamente no hay intervención humana excepto para un ocasional uso científico que no cause daño alguno. (22) (Ver Gráfica N° 23)

5.2 ZONA PRIMITIVA:

Es la que tiene un mínimo de intervención humana, puede contener ecosistemas únicos, especies de flora y fauna ó fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. (22) (Ver Gráfica N° 23)

5.3 ZONA DE USO EXTENSIVO:

Es la que consiste principalmente en áreas naturales, pero donde se puede tener algún grado de alteración humana está catalogado como sector de transición entre los sitios de más densa concentración de público y las zonas sin acceso de vehículos motorizados. (22) (Ver Gráfica N° 23)

5.4 ZONA DE USO INTENSIVO:

Es en donde se acepta la presencia o influencia de concentraciones de visitantes, vehículos y las instalaciones de apoyo. (22) (Ver Gráfica N° 23)

5.5 ZONA DE RECUPERACION NATURAL:

Consistente en áreas donde la vegetación natural y los suelos han sido severamente dañados. Una vez rehabilitados, se les asignará el sector, a una de las zonas permanentes. (22) (Ver Gráfica N° 23)

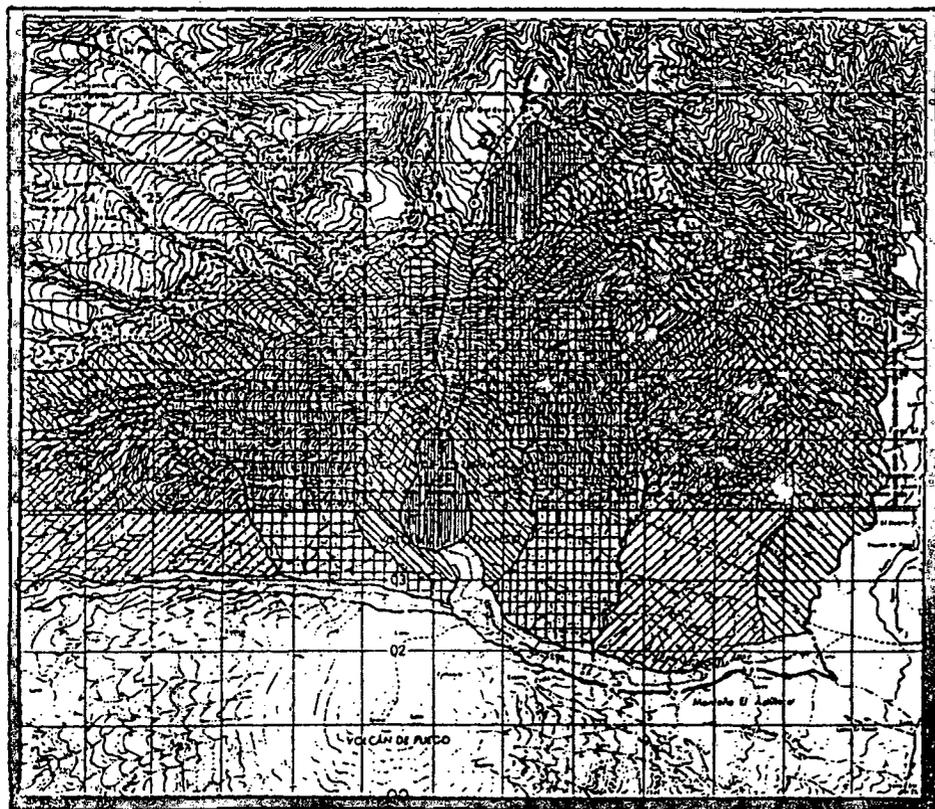
5.6 ZONA DE USO ESPECIAL:

Son aquellas áreas generalmente de una reducida, extensión y que son esenciales para la infraestructura ecoturística. (22) (Ver Gráfica N° 23)

6. ASPECTO LEGAL INSTITUCIONAL U ORGANIZACIONES EN EL CONO VOLCANICO

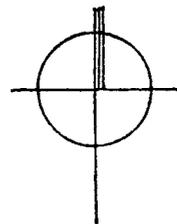
A pesar de que los conos volcánicos fueron declarados como áreas de interés nacional para la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación por medio de Decreto Constitucional (Artículo 64, sección segunda. Constitución Política de la República de Guatemala

la) del 26 de mayo de 1,955 y nuevamente declarada Area Protegida en el Decreto 4-89 y su Reglamento del CONAP; a la fecha no hay entidad alguna (Gubernamental u ONGS) que se dediquen al estudio específico de este cono, así como velar por su protección. Según el Departamento de Vulcanología del INSIVUMEH, organizaciones europeas especializadas en el tema, realizarán estudios fisiográficos del mismo, pero los resultados serán proporcionados a finales del presente año (1,993). Solo por citar algún uso correcto del mismo se puede mencionar a la Federación Nacional de Andinismo, quien promueve ascensos con fines de educación ecológica; así mismo estudios de carácter biológico realizados por personas a título individual.



MAPA DE ZONIFICACION (Propuesto)

ESCALA GRAFICA 0 2 Km



SIMBOLOGIA

	Zona Infengible
	Zona Primitiva
	Zona de Uso Extensivo
	Zona de Uso Intensivo
	Zona de Recuperación
	Zona de Uso Especial
	Área de Intervención
	Espaciamentos de 1,000 mts de la cuadrícula Universal Transversa de Mercator, Zona 18 Estéreo de Clarke de 1,886.

VOLCAN DE ACATENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

ANALISIS DEL
AREA DE INTERVENCION

VI

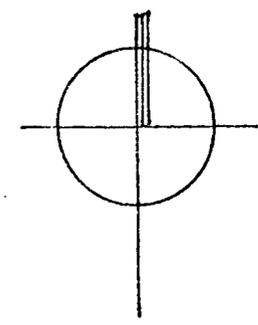
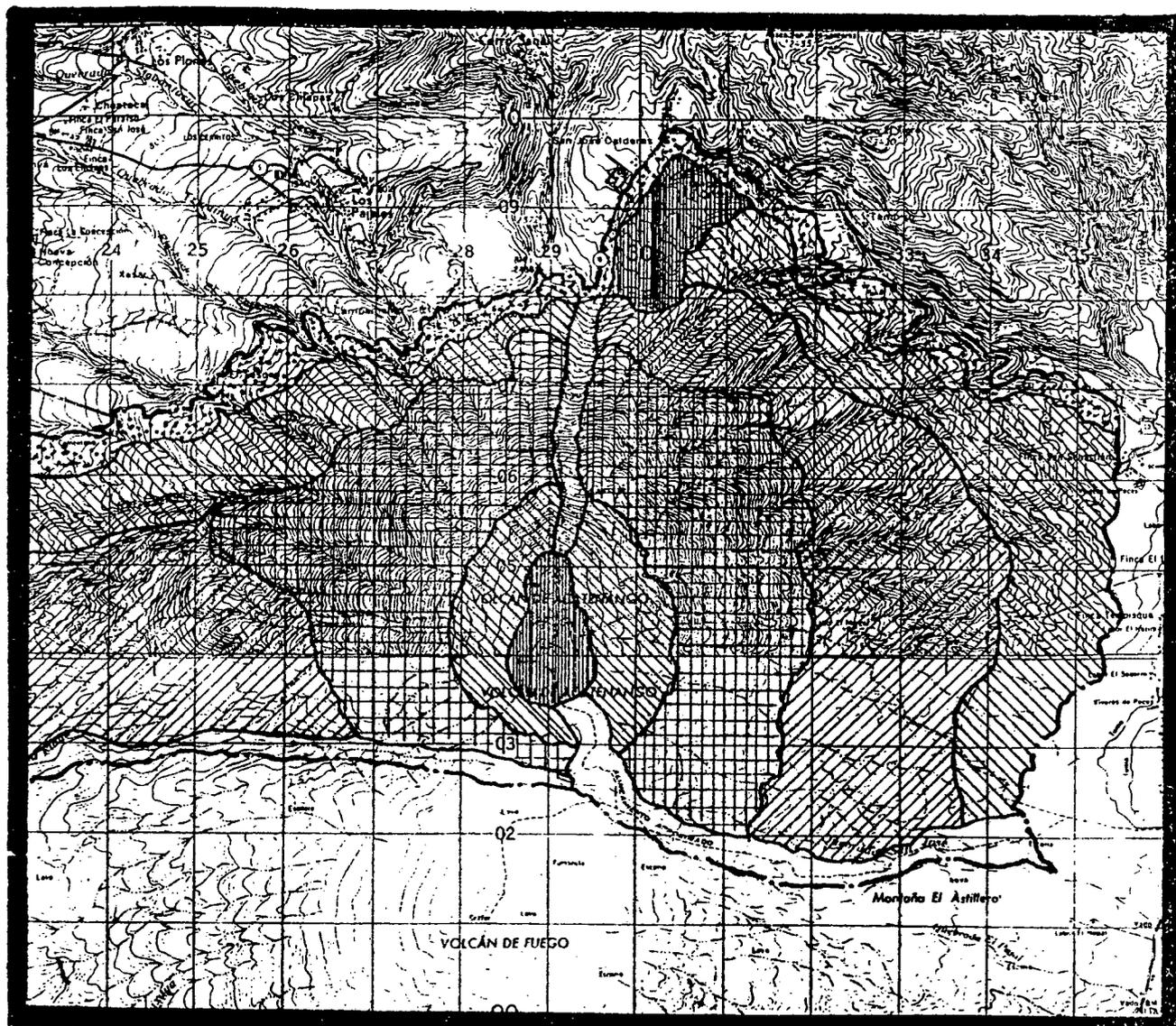
VI. ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION:

1. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL NUCLEO:

En el presente estudio se plantea la intervención con el sector Nor-Este, del Cono Volcánico; ya que posee la ventaja de constituirse como el punto de transición entre naturaleza y turismo, la existencia de zonas de bosque denso es una razón por la cual la mayoría de poblaciones se han asentado en este lado del volcán; además la formación de sus suelos es firme para actividades de andinismo (recomendado por la Federación Nacional de Andinismo), ya que es en este punto donde se inicia el ascenso a sus cimas, sitios en los que se logra la apreciación de todo su entorno geográfico. (Ver Gráfica N° 24)

2. GRAFICACION:

La posible intervención en un área para el desarrollo de infraestructura que de apoyo a un proyecto, se encuentra sujeto a las condicionantes sociales (vías de acceso, poblados, opciones de terrenos, categorías de manejo, límites y zonificación) y las condicionantes biofísicas (comunidades bióticas, soleamiento, vientos predominantes, hidrología, altitudes) que incidan en el lugar estudiado. (Ver Gráficas N° 25, 26, 27, 28)



SIMBOLOGIA

-  Zona Intangible
-  Zona Primitiva
-  Zona de Uso Extensivo
-  Zona de Uso Intensivo
-  Zona de Recuperacion
-  Zona de Uso Especial

MAPA DE ZONIFICACION (Propuesto)

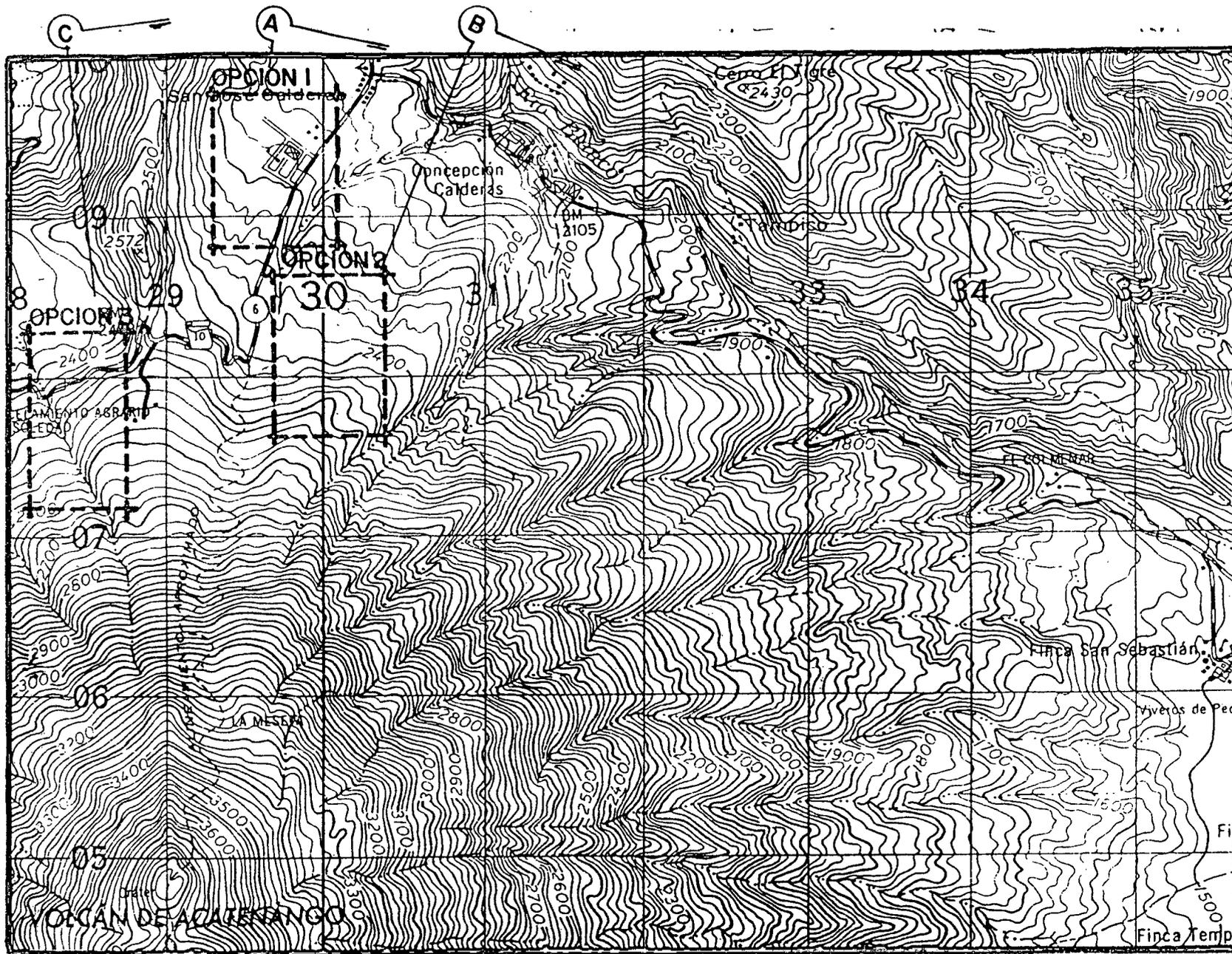
ESCALA GRAFICA 0 2 Kms.

VOLCAN DE ACATENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

FUENTE: IGM, HOJA 2059 IV Y 2059 III.

Elaboracion propia, basado Plan de Manejo y Desarrollo "Monumento Natural Volcán de Pacocho".

GRAFICA 24



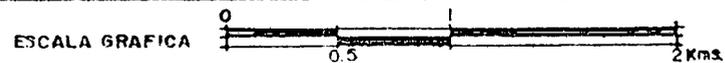
SIMBOLOGIA



AREA DE INTERVENCION

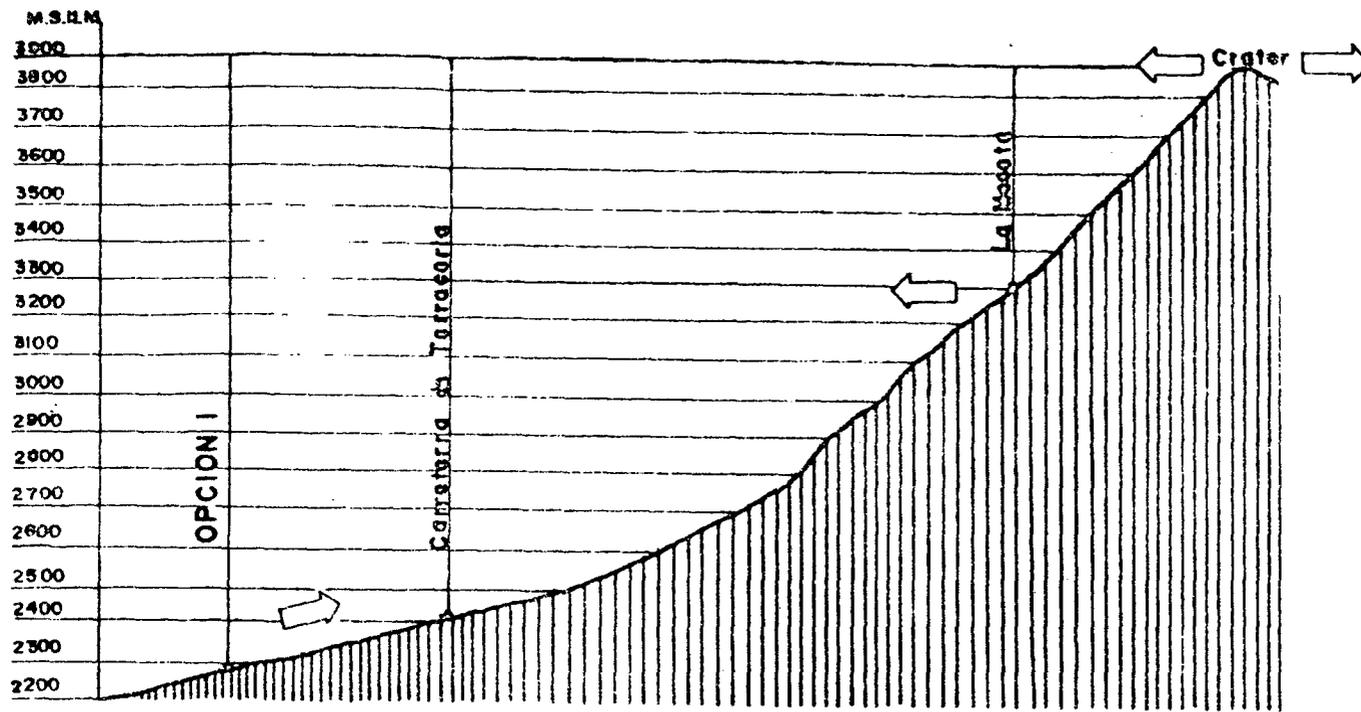
LADO NOR-ESTE DEL VOLCAN ACATENANGO

MAPA TOPOGRAFICO



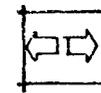
FUENTE: IGM, HOJA 2059 IV
Y 2059 III

GRAFICA 25



CORTE A- OPCION I

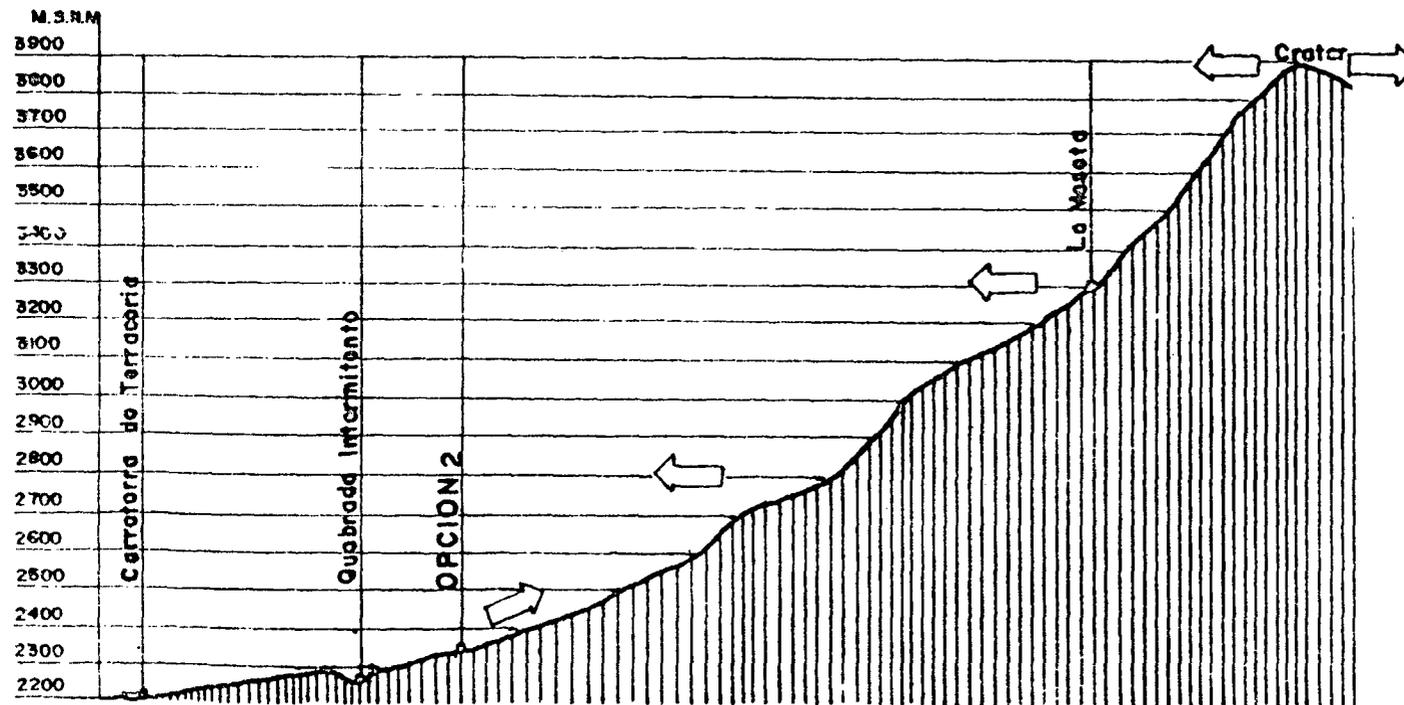
SIMBOLOGIA



Vistas Atractivas de Miradores a Paisaje



Vistas Atractivas de Ecocompamento a Carb.



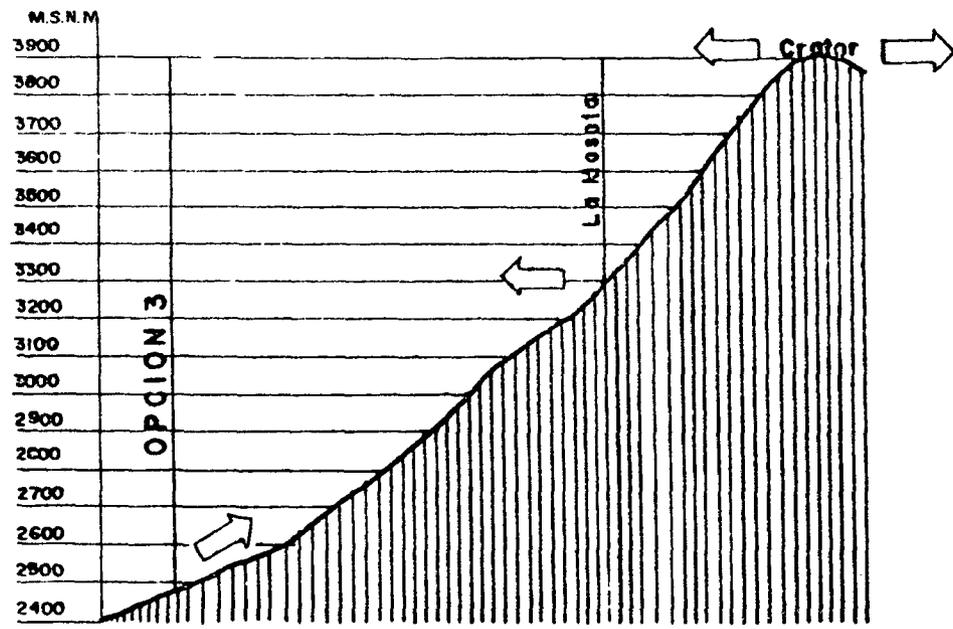
CORTE B- OPCION 2



ESCALA HORIZONTAL



ESCALA VERTICAL



CORTE C - OPCION 3

SIMBOLOGIA



Vistas Atractivas de Miradores o Paisaje



Vistas Atractivas de Ecocampamento a Cano



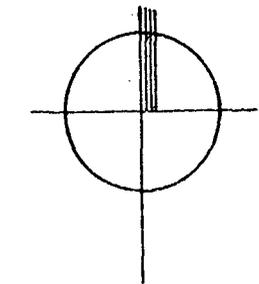
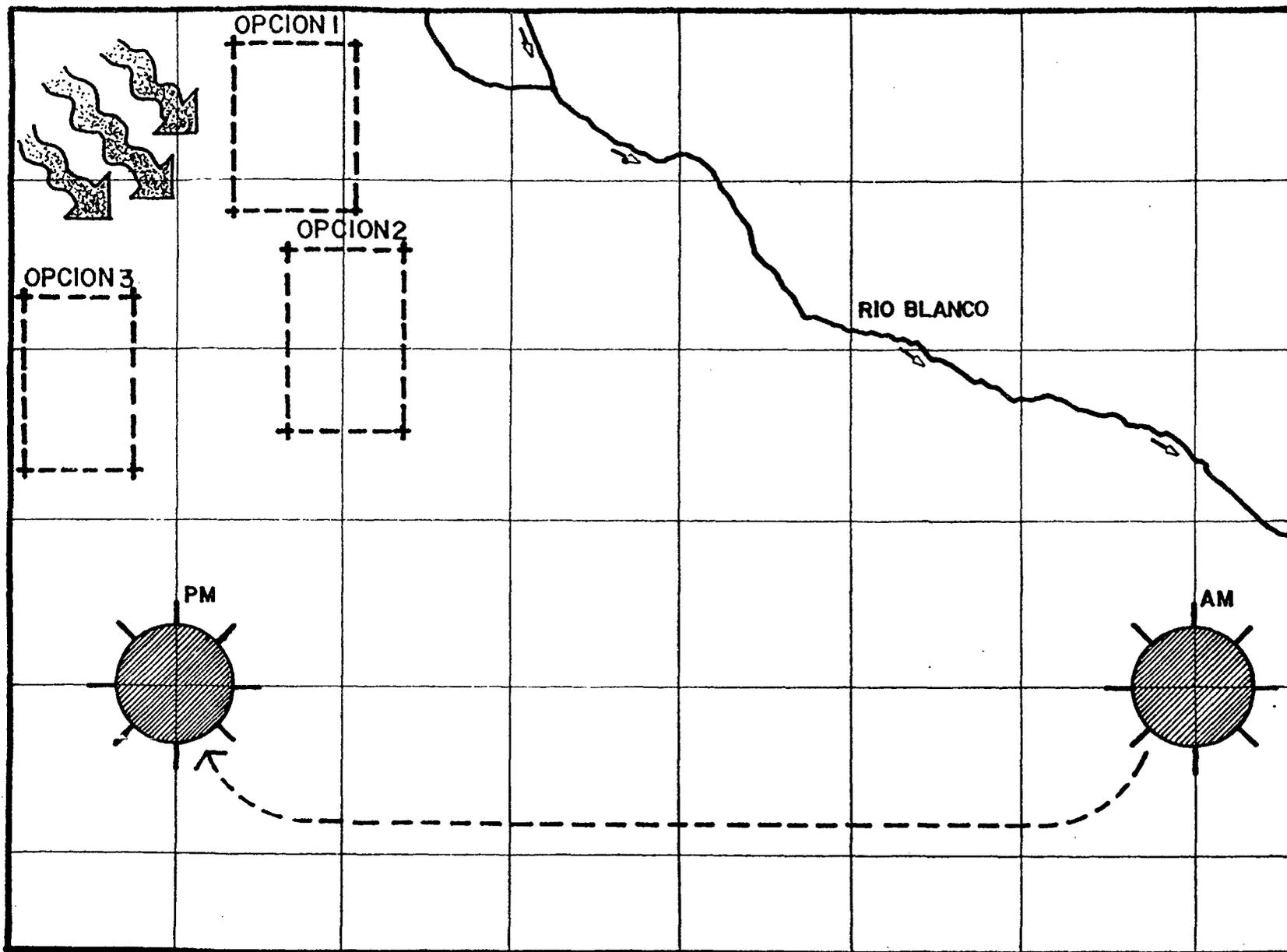
ESCALA HORIZONTAL



ESCALA VERTICAL

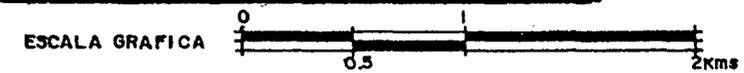
GRAFICA 27

UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



SIMBOLOGIA

-  Rio con indicacion de la direccion del Drenaje Natural
-  Opcion de Terreno para Infraestructura Ecoturistica
-  Direccion Vientos Dominantes
-  Espaciamientos de 1,000mts de la cuadrícula Universal transversa de Mercator, Zona 15 Estereoid de Clarke de 1,895
-  Radiacion Solar



**AREA DE INTERVENCION
LADO NOR-ESTE DEL VOLCAN ACATENANGO**

MAPA DE ASPECTOS BIOFISICOS VIENTOS DOMINANTES, RADIACION SOLAR

FUENTE: IGM, HOJA 2059 IV
Y 2059 III

3. ANALISIS DEL SITIO COMO OPCION OPTIMA PARA LA INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA

Habiendo realizado visitas al lugar y en base a los Factores Sociales y Biofísicos se pudo determinar el uso de la tierra, así como su tenencia ó régimen de propiedad, por lo que se encontró tres posibles alternativas para la ejecución de la infraestructura del campamento propuesto

En todo proyecto debe de buscarse el mejor aprovechamiento del terreno a elegir para la construcción ó planificación del mismo. Para utilizar con mayor eficiencia las características de terreno como mejor opción se debe de hacer un análisis general de estas, los criterios se valorizan según las variables e indicadores de los factores físicos naturales y factores socio-económicos, estos se describen a continuación por su orden de importancia.

1. Variables Del Entorno Ambiental: son todos los elementos naturales que conforman un espacio determinado, ponderándose en este caso su calidad con los indicadores siguientes:

3: No existe depredación natural o por el hombre.

2: El grado de depredación natural o por el hombre es mínimo.

1: Existe un grado de depredación natural notorio.

2. Variables De Las Vistas Atractivas: se refiere a todas aquellas visuales escénicas y focales del sitio ponderándose su calidad de atractivo visual con los indicadores siguientes:

3: El sitio cuenta con paisaje abierto con visuales cercanas

2: El sitio cuenta con paisaje abierto con campos visuales panorámicos.

1: El sitio cuenta con un paisaje cerrado.

3. Variables Del Atractivo Natural Contiguo: es un elemento natural sobresaliente que se encuentra inmediato al sitio, evaluándose sus características de uso con los indicadores siguientes:

3: Atractivos naturales de uso intensivo (reciben importantes volúmenes de demanda de ecoturismo sin causar su deterioro).

2: Atractivos naturales de uso intermedio (reciben un grupo intermedio de visitantes ya que la superficie que abarcan se reduce al área propia del atractivo).

1: Atractivo natural de uso restringido, a este grupo pertenecen los atractivos naturales que: se encuentran aislados por las dificultades de acceso, tienen muy poco interés turístico, se controla su acceso.

4. Variables de Accesibilidad: se refiere a las vías de comunicación (terrestres y acuáticas) por las cuales se arriba al sitio, ponderándose su transitabilidad peatonal y motorizada con los indicadores siguientes:

3: Carretera asfaltada ó de terracería transitable todo el año, vías acuáticas navegables con embarcaciones de todo calado, pista de aterrizaje.

2: Carretera transitable en tiempo seco, vías acuáticas navegables con embarcaciones de poco calado.

1: Rodaderas, veredas.

5. Variables Del Régimen De Propiedad: se refiere a la situación jurídico legal, se pondera con los indicadores siguientes:

3: Municipal. Nacional con entidad administrativa que lo maneja.

2: Nacional sin entidad administrativa.

1: Privada

6. Variables De La Cercanía A La Comunidad: se pondera como cercano según el tiempo de desplazamiento de la Comunidad de Apoyo al terreno a intervenir o viceversa, estando dentro del límite de no exceder 1 hora a pie. (23). Se pondera con los indicadores siguientes:

3: Comunidad a menos de 3 km.

2: Comunidad de 3 kms. a 5 km.

1: Comunidad a más de 5 km.

7. Variables De La Topografía: se pondera según su porcentaje de pendiente para el desarrollo y construcción de la infraestructura Física y de Senderos. Se pondera con los indicadores siguientes.

3: Pendiente menor del 10%

2: Pendiente entre 10% y 20%

1: Pendiente mayor del 20%

A continuación se presenta una matriz donde se evalúan cada una de la opciones, ponderando los Factores de Localización para el Campamento Ecoturístico.

(Ver Gráfica N° 29)

MATRIZ DE EVALUACION

FACTORES DE LOCALIZACION	P	OPCION 1		OPCION 2		OPCION 3	
		V	R	V	R	V	R
ENTORNO AMBIENTAL	7	2	14	2	14	2	14
VISTAS ATRACTIVAS	6	2	12	3	18	2	12
ATRACTIVO NATURAL							
CONTIGUO	5	2	10	3	15	2	10
ACCESIBILIDAD	4	3	12	3	12	3	12
REGIMEN DE PROPIEDAD	3	3	9	3	9	2	6
CERCANIA A LA COMUNIDAD DE APOYO	2	3	6	3	6	2	4
TOPOGRAFIA	1	3	3	3	3	2	2
TOTAL		68		77		60	

V: VALORACION 1: Carece de Calidad

P: PONDERACION 2: Media Calidad

R: RESULTANTE 3: Optima Calidad

NOTA: los resultados se obtiene de la multiplicación de la valorización, por la ponderación.

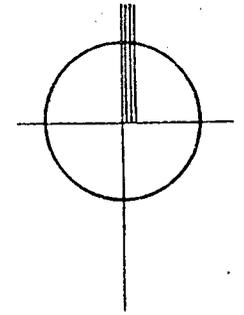
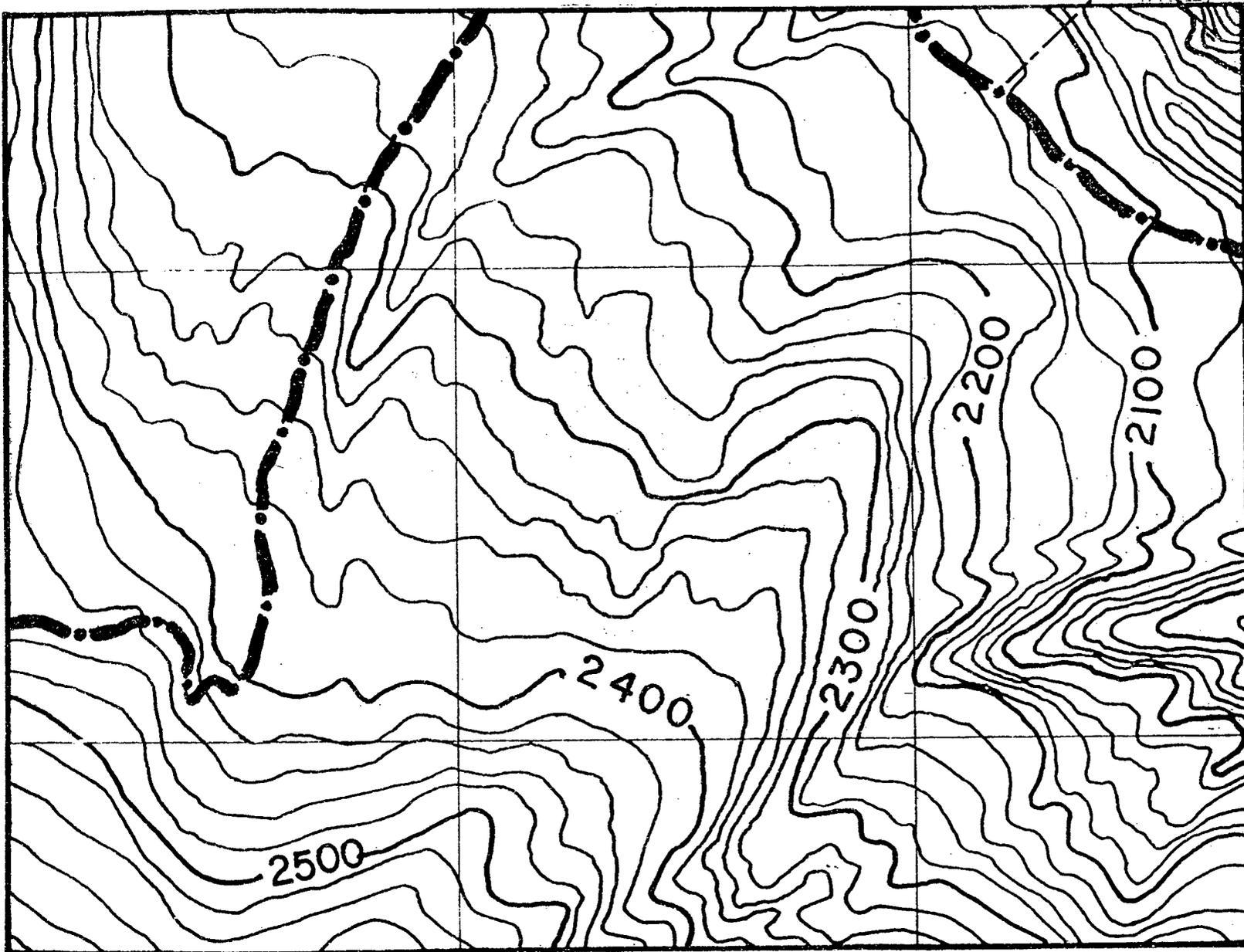
GRAFICA No 29

4. DECISION OPCION MAS CALIFICADA:

Habiendo analizado la anterior matriz se llegó a la determinación de que la opción 2 es el recomendable para la localización de la infraestructura, principalmente por ser un terreno comunal y actualmente sin uso adecuado o previsto beneficiando por medio de un desarrollo turístico a la comunidades aledañas. A pesar de que se prevee la construcción de una vía de acceso, ésto realmente no debe considerarse como un problema ya que la ejecución de la misma no sobrepasaría una distancia mayor de 200 mts. lineales sobre un terreno con pendiente que no sobrepasa un 10%.

5. ANALISIS DEL TERRENO DE INTERVEN- CION:

A continuación se presenta un análisis gráfico del terreno propuesto, con el fin de determinar la zonificación del uso del sitio para la infraestructura ecoturística. (Ver Gráficas N° 30, 31, 32)

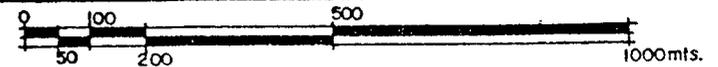


SIMBOLOGIA

-  Carretera de Terraceria
Transitable todo el año
2 Vias
-  Curvas de Nivel a cada
20 mts.
-  Espaciamientos de
1,000Mts. de la cuadrí-
cula Universal trans-
versa de Mercator,
Zona 15. Esferoide de
Clarke de 1886.

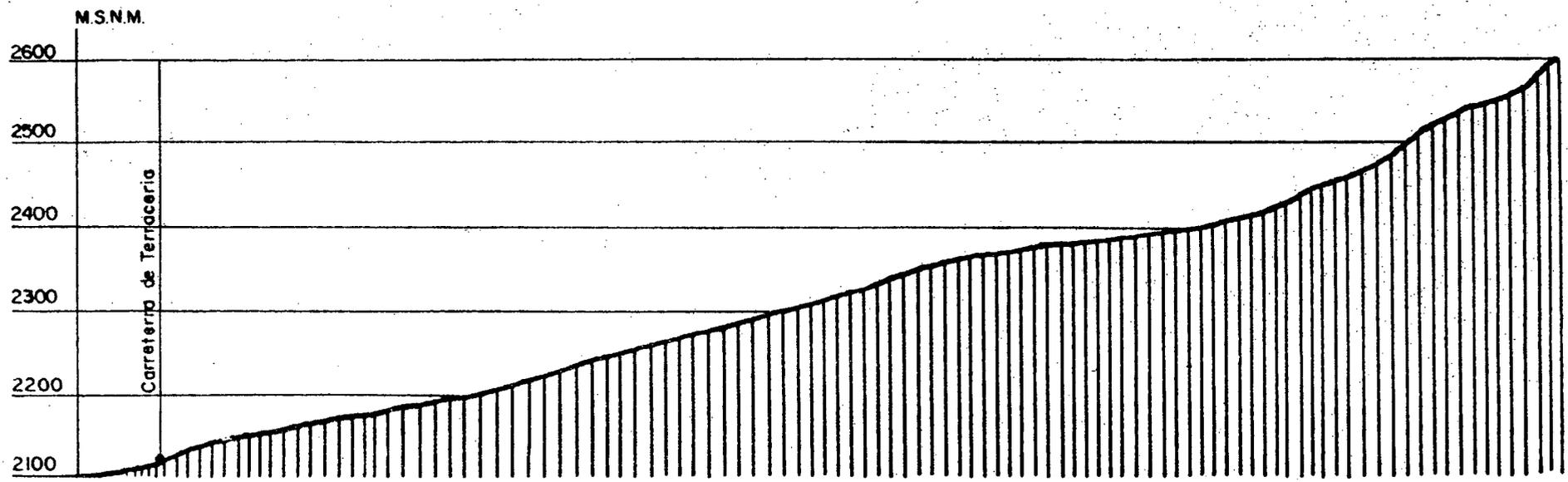
**TERRENO PROPUESTO PARA LA
INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA MAPA TOPOGRAFICO**

ESCALA GRAFICA

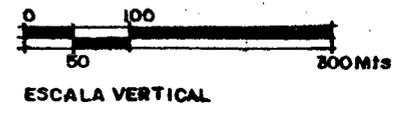
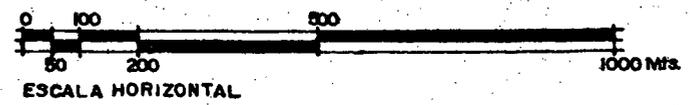


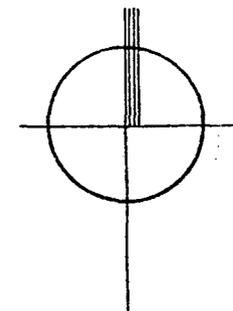
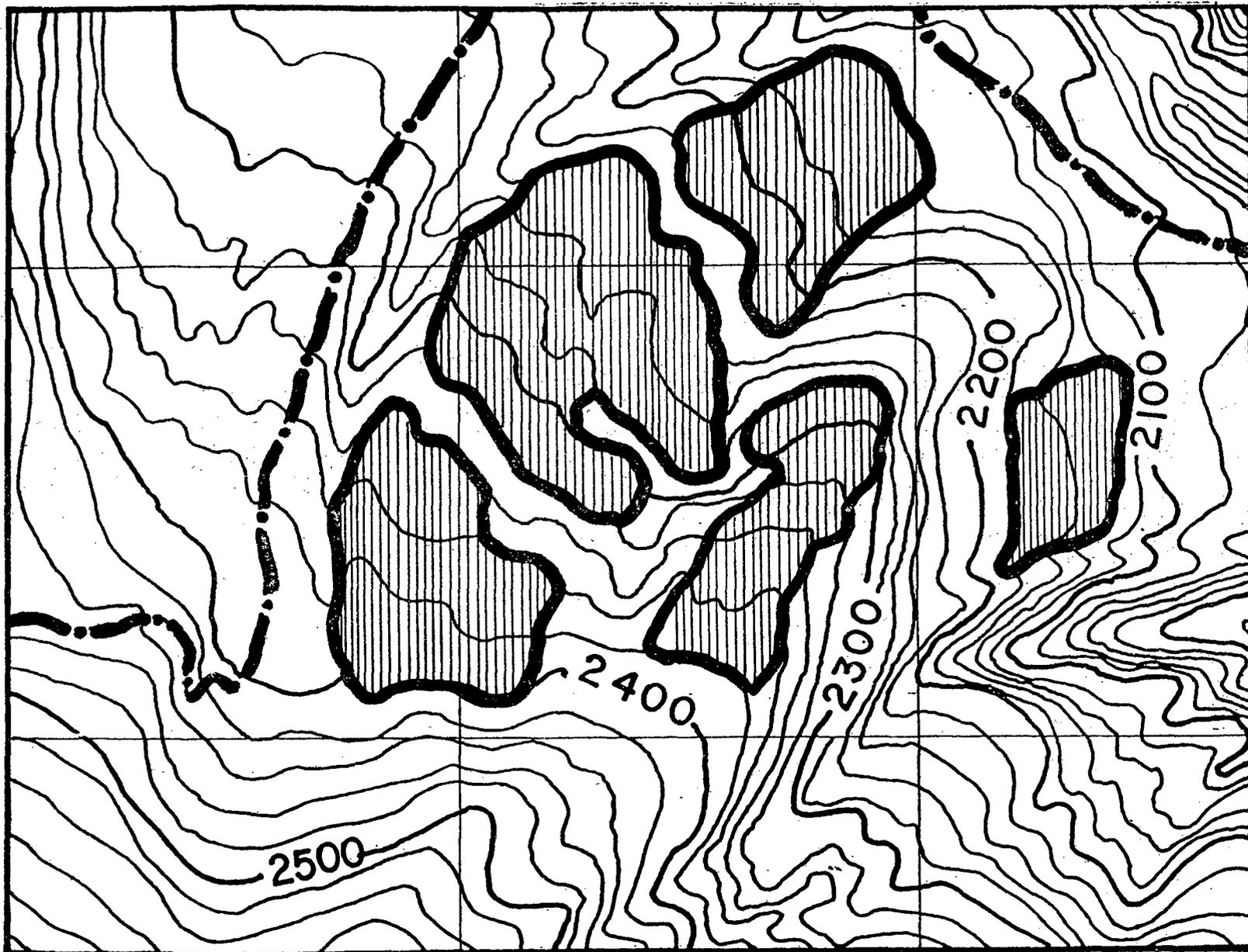
FUENTE: ISM, HOJA 2059 IV
1:20500

GRAFICA 30



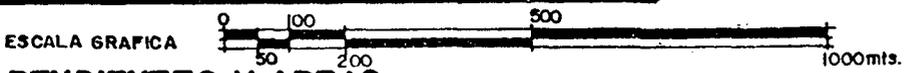
CORTE A - TERRENO PROPUESTO PARA INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA





SIMBOLOGIA

-  Pendientes entre el 10 y 20%, Nivel de Dificultad Medio
-  Pendientes Mayores del 20% Nivel de Dificultad Alto
-  Carretera de terracería Transitable todo el año 2 Vías
-  Espaciamiento de 100Mts de la cuadrícula Universal Transversa de Mercator, Zona 15, Esferoide de Clarke de 1886.



TERRENO PROPUESTO PARA LA INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA

ANALISIS DE PENDIENTES Y AREAS PROPUESTAS PARA INFRAESTRUCTURA

FUENTE: IGM, HOJA 2059 IV Y 2059 III

GRAFICA 32

USUARIOS Y AGENTES

VI

VII. USUARIOS Y AGENTES

1. USUARIOS

Es todo aquel turista nacional e internacional que puede disfrutar de un atractivo natural.

Para clasificar las actividades que se darán en el campamento Ecoturístico y su área de influencia determinada por los senderos, se ha clasificado al usuario (Ecoturista) en 3 tipos:

a) Turista Ecológico: se entenderá este como todo individuo nacional o extranjero (con prioridad éste último por la captación de divisas) que espera divertirse o entretenerse con la naturaleza.

b) Científicos: se entenderá este como todo individuo nacional e internacional cuyo objetivo primordial radicará en el estudio de los entornos ambientales.

c) Estudiantes: se entenderá este como toda aquella persona cursante de estudios universitarios, nacionales y extranjeros, con una orientación que favorecerá la formación de hábitos para el desarrollo de una conciencia ambientalista.

Para la determinación de la capacidad soporte de un proyecto Arquitectónico en función de la capacidad máxima de usuario nacional e internacional a servir se han analizado estándares que pueden proporcionar datos numéricos. Se ha determinado que utilizando éste método en un proyecto Ecoturístico como objeto es causar el más bajo impacto, se saturaría el espacio, limitando la calidad del confort y sobre todo, destruyendo el ecosistema que en este caso es frágil por naturaleza. Debido a las grandes cantidades de personas que estos estándares proporcionan. (24)

Uno de los cuales es el método de la burbuja Ecológica (utilizado para el cálculo de usuarios en el turismo tradicio-

nal), en el cual la estimación de la capacidad de acogida se basa en la determinación de una superficie de metros cuadrados por usuario relacionado con la superficie de sitio a intervenir.

Involucrándose dentro de la corriente ambientalista, enfocada a preservar y manejar más técnicamente las áreas protegidas, se efectuó un análisis de casos análogos tales como El Volcán Poas en Costa Rica, el Santuario de Vida Silvestre de Crooked Tree de Belice, Isla Venados en Mazatlán, México entre otros, así como fuentes bibliográficas sobre el tema. De esto se concluye que para proyectos Ecoturísticos en áreas protegidas la estimación de la capacidad soporte de usuarios está determinada por numerosos factores, siendo por ejemplo, los factores físicos (superficie escénica y geográfica disponible), factores de tiempo (frecuencia de usos y estado), factores ambientales, soleamiento, precipitación erodabilidad, disturbio de fauna, componentes del fenosistema, etc. Dependiendo en definitiva de las decisiones administrativas institucionales que determinan los niveles de manejo sostenibles. (24)

Desafortunadamente no hay una forma de medir la capacidad soporte según componentes del fenosistema y criptosistema, y los enfoques actuales no han sido completamente satisfactorios.

Por lo anterior, la determinación de la capacidad soporte del campamento, para el presente estudio se basa en la investigación de campo, efectuada en la sección de Ecoturismo, Oficina de Planeamiento del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el cual norma 20 turistas Ecológicos y 20 Estudiantes (Incluyendo al director de campo y su guía), por campamento independientemente de su ubicación geográfica. (25)

Por aparte se estableció que el número de científicos que pueden intervenir en un campamento responderá a los requerimientos de cada área protegida, por lo cual, en el presente estudio intervendrán 6 científicos.

1.1 Proyección de Población de Usuarios

En la actualidad el turismo receptivo orientado hacia la observación de la naturaleza, se dirige mayoritariamente al sistema de Biotopos del país, administrados por el CECON (Chocón Machacas, Monterico, Cerro Cahui, laguna Tigre-Rio Naachiun, 2 Lagunas, El Zotz y Punta de Manabique), siendo el biotopo del Quetzal MARIO DARY RIVERA el que registra el número de mayor ingreso. Tomando de base las cifras comparativas de los visitantes atendidos en éste último, según boletín de estadística de turismo (1,992, IN-GUAT) se realizó la proyección para el año 2,006 por el método geométrico. (Ver Gráfica N°33)

Cálculo:

$$PN = (ca-g + 1) * (pn-1)$$

ca-g = Crecimiento anual geométrico

$$ca-g = \frac{2 * (p2-p1)}{n * (p2-p1)}$$

p1 = Cifra del Censo anterior

p2 = Cifra del Censo más anterior

n = Tiempo transcurrido entre los dos censos

Biotopo del Quetzal (Purulhá, Baja Verapaz) *Mario Dary*

Dato 1,991: 27,603 visitantes (nacionales y extranjeros)

Dato 1,992: 33,699 visitantes (nacionales y extranjeros)

$$ca-g = \frac{2 * (33,699 - 27,603)}{1 * (33,699 - 27,603)} = 0.198$$

$$P 1,993 = (0.198) * P 1,992 = 40,371 \text{ visitantes}$$

$$P 1,994 = 48,364 \text{ visitantes}$$

$$P 1,995 = 57,940 \text{ visitantes}$$

$$P 1,996 = 69,412 \text{ visitantes}$$

$$P 1,997 = 83,156 \text{ visitantes}$$

$$P 1,998 = 99,621 \text{ visitantes}$$

$$P 1,999 = 119,346 \text{ visitantes}$$

$$P 2,000 = 142,977 \text{ visitantes}$$

$$P 2,001 = 171,286 \text{ visitantes}$$

$$P 2,002 = 205,201 \text{ visitantes}$$

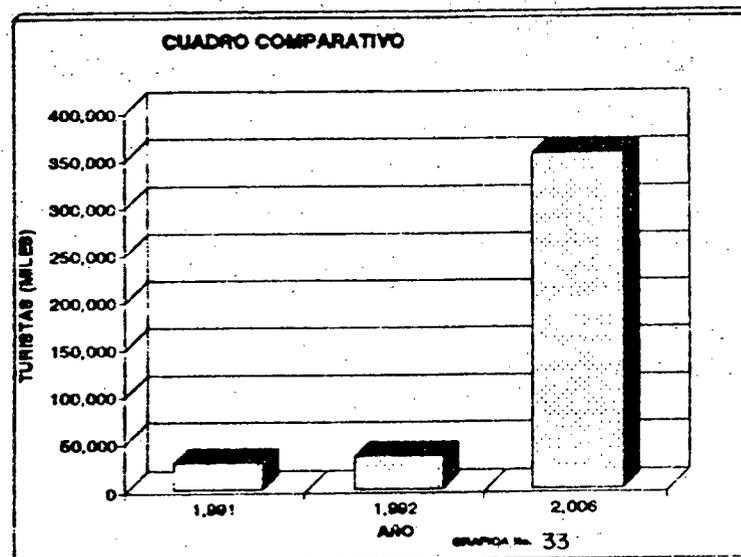
$$P 2,003 = 245,831 \text{ visitantes}$$

$$P 2,004 = 294,506 \text{ visitantes}$$

$$P 2,005 = 352,818 \text{ visitantes}$$

$$P 2,006 = 422,676 \text{ visitantes}$$

(Ver Gráfica N°33)



Son de un ritmo muy acelerado el crecimiento de las cifras registradas en el año 1,992, ya que superan en buena medida a los del año anterior. La cifra obtenida al año 2,006 indica un acelerado incremento turístico lo cual, si no se plantean las políticas adecuadas de uso y manejo de estas áreas protegidas, podrá tener repercusiones por el riesgo de la destrucción de los recursos naturales del Ecosistema del Biotopo.

Siguiendo las políticas normadas por el INGUAT se restringe el número de usuarios y se apoya con el desarrollo de la zona turística del turismo tradicional, el ecoturismo regional y con una red de unidades autosuficientes en puntos estratégicos para consolidar y conservar los ecosistemas y riquezas culturales. La demanda obtenida en la proyección debe de distribuirse en la red antes mencionada.

2. Agentes

Es toda aquella persona que produce un efecto o da un servicio, por lo que los agentes del Campamento Ecoturístico serán todos aquellos individuos pertenecientes a las

comunidades locales próximas al área de Intervención que darán o ayudarán a dar un servicio para que el mismo funcione adecuadamente.

Se ha determinado que el número de agentes que dispondrá el Campamento Ecoturístico será en función de las necesidades propias de cada campamento.

Para clasificar las actividades que se darán en el Campamento Ecoturístico y su área de influencia determinada por los senderos, se ha clasificado a los agentes en la siguiente manera: administrador, secretaria, contador, enfermero, recepcionista, personal de limpieza, personal de mantenimiento, comerciantes, cocineros, meseros, guarda-recursos, capacitadores y guías.

Los agentes pertenecerán a la comunidad de apoyo local, implementándose su capacitación previo a entrar en funcionamiento, el campamento.

GRUPOS FUNCIONALES

VIII

VIII. GRUPOS FUNCIONALES

1. PROGRAMA DE NECESIDADES

Los Grupos Funcionales son los conjuntos de actividades que dan origen a los espacios arquitectónicos que formarán parte del Campamento Ecoturístico. En la matriz de los Grupos Funcionales, se hace un análisis de las necesidades de los usuarios, las funciones que abarcarán éstas necesidades, y las actividades que se desarrollaron según las funciones.

Por medio de lo anterior logramos establecer el tipo y calidad de agentes y usuarios, así como los ambientes que darán respuesta a las necesidades.

Se define a través de la matriz de Grupos Funcionales, el equipamiento sugerido para el Campamento Ecoturístico para lo cual se ha elaborado el siguiente cuadro:

NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	CALIDAD DE USUARIOS	AMBIENTES	NUCLEO
<ul style="list-style-type: none"> - Informar Al Visitantes Sobre Aspectos Específicos Del Campamento - Administrar Proporcionar Y Realización De Eventos Y Actividades Socio-Culturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción - Formación - Administración - Comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> - Registro - Información - Planificación De Actividades - Actividades Administrativas - Actividades Higiénicas - Primeros Auxilios - Actividades Cultural - Promoción Y Difusión De Actividades (Distribución De Documentos, Publicidad, Asesoría) - Actividades Recreativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Administrativo - Personal De Limpieza - Personal De Ventas - Personal De Enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> - Turista Ecológico Estudiantes Y Científicos 	<ul style="list-style-type: none"> a. Turista Ecológico: Nacional Y Extranjero b. Estudiantes: Nivel Universitario Nacional Y Extranjero c. Científico: Extranjero Y Nacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Información - Area De Exposiciones - Area De Ventas - Areas De Estar - Servicio Sanitario - Administración - Auditorio 	<p>Centro De Visitantes</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Protección Y Albergue A Los Usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojar 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojamiento - Relajamiento - Descanso - Actividades Higiénicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal De Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - Turista Ecológico 	<ul style="list-style-type: none"> - Turista Ecológico: Nacional Y Extranjero 	<ul style="list-style-type: none"> - Estar Exterior - Dormitorio - Servicio Sanitario 	<p>Area De Cabañas Turista Ecológico</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Proveer De Alimentos A Los Usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación - Preparación De Alimentos - Guardar Alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar Alimentos - Consumo De Alimentos - Actividades Higiénicas - Guardado De Alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal De Cocina - Personal De Atención De Mesas - Personal De Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - Turista Ecológico Estudiantes Y Científicos 	<ul style="list-style-type: none"> a) Turista Ecológico Nacional Y Extranjero b) Estudiantes: Nivel Universitario, Nacional Y Extranjero c) Científicos: Extranjero Y Nacional d) Agentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocina - Despensa - Area De Mesas - Servicio Sanitario 	<p>Area De Restaurante</p>

NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	CALIDAD DE USUARIOS	AMBIENTES	NUCLEO
<ul style="list-style-type: none"> - Protección Y Albergue De Estudiantes - Realización De Actividades Educativas, Interpretación Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción Y Difusión De Actividades De Enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojamiento - Relajamiento - Descanso - Actividades Higiénicas. - Actividades De Educación Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de Limpieza - Personal De Instrucción 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes, Nivel Universitario Y Extranjero 	<ul style="list-style-type: none"> - Dormitorios - Servicios Sanitario - Area De Estar - Area De Juegos - Aula 	<p style="text-align: center;">Area De Estudiantes</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Protección Y Albergue A Científicos - Investigación De Las Condiciones Ecológicas Del Sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojar - Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojamiento - Relajamiento - Descanso - Trabajo De Investigación Científica - Preparar Alimentos - Consumo De Alimentos - Actividades Higiénicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - Científicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Científicos, Nacional Y Extranjero, Ambos Sexos 	<ul style="list-style-type: none"> - Dormitorios - Servicios Sanitario - Area De Estar - Cocineta-Comedor - Laboratorio 	<p style="text-align: center;">Area De Científicos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Preservar En Buen Estado La Infraestructura Del Centro. - Formación De Personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojar - Atención Del Centro - Formación 	<ul style="list-style-type: none"> - Alojamiento - Descanso - Actividades Higiénicas - Actividad De Lavandería - Actividades De Mantenimiento. - Actividades De Enseñanza-Aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Del Campamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Agentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Del Campamento Miembros De La Comunidad De Apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> - Dormitorios - Casa Del Administrador - Servicio Sanitario - Taller - Aula - Bodega General - Lavandería 	<p style="text-align: center;">Area De Mantenimiento</p>

NECESIDAD	FUNCION	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	CALIDAD DE USUARIOS	AMBIENTES	NUCLEO
<ul style="list-style-type: none"> - Controlar El Ingreso Y Egreso De Los Agentes Y Usuarios - Resguardo De Vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> - Control Y Vigilancia - Estacionar Vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> - Registro y Recepción - Información - Actividades De Aparcamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal De Vigilancia Y Control - Personal De Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - Turista Ecológico Estudiantes, Científicos 	<ul style="list-style-type: none"> - a) Turista Ecológico, Nacional Y Extranjero - b) Estudiantes: Nivel Universitario Nacional Y Extranjero - c) Científico: Nacional Extranjero. - d) Agentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Garita De Control - Area de Parqueo 	<p>Area De Ingreso</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Contemplación E Interpretación Del Entorno Natural 	<ul style="list-style-type: none"> - Contemplación - Ejercitación 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación E Interpretación De La Naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> - Guías - Personal De Limpieza - Guardarecursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Turista Ecológico Estudiantes, Científicos 	<ul style="list-style-type: none"> - a) Turista Ecológico, Nacional Y Extranjero - b) Estudiantes: Nivel Universitario - c) Científico Nacional y Extranjero 	<ul style="list-style-type: none"> - Senderos - Area De Acampar - Miradores - Refugios 	<p>Actividades Ecoturísticas</p>

2. PROGRAMA ARQUITECTONICO:

Tras haber realizado el estudio de las actividades y sus respectivas áreas de diseño, estas últimas se agruparán en núcleos dependiendo de las actividades y la relación entre ellas con la finalidad de las distintas áreas que en su conjunto formarán el Campamento Ecoturístico; éstas se describen a continuación.

AREA DE INGRESO:

Esta área es el punto donde todos los visitantes deben pasar y su función principal, es el control del ingreso y egreso de personas, animales u objetos prohibidos (por ejemplo fauna y flora del sitio, bienes culturales, bebidas, etc.). El diseño de ésta facilidad comprenderá los siguientes elementos:

- o Una barrera que pueda cerrarse para impedir el paso de vehículos y peatones en el caso de no estar en servicio o de que no haya personal para atender el punto.
- o Un área de control para el personal que recibe personas y vehículos.
- o Un estacionamiento y/o muelle para los vehículos de los visitantes.
- o Una señalización adecuada que informe claramente al visitante que esta ingresando a un sitio bajo manejo.

CENTRO DE VISITANTES:

Es el núcleo más importante del Campamento, ya que sirve no solo de punto central de información general al visitante, si no que también es un lugar para la contemplación de muestras interpretativas, adquisición de publicaciones, presentación de audiovisuales y realización de actividades socioculturales. Su ubicación corresponderá a un lugar situado céntrico referente a las circulaciones, en donde se oriente e informe a los visitantes.

AREA DE CABAÑAS TURISTA ECOLOGICO:

El objetivo principal es proveer protección y albergue a los usuarios (turista ecológico). El diseño de alojamiento de los visitantes considerará ser rústico y sencillo con dormitorios comunes o dobles y baños privados adyacentes a cada cuarto. La arquitectura de estas instalaciones deberá encajar con el ambiente ubicándose en áreas de especial atractivo natural del sitio.

AREA DE RESTAURANTE:

Esta facilidad estará relacionada directamente a las áreas de alojamiento, prestándoles el servicio de alimentación con comidas locales, lo mismo que alimentos precocinados para llevar a las caminatas a través de los senderos.

AREA DE ESTUDIANTES:

Su objetivo primordial es el de proveer las instalaciones necesarias para la protección, el albergue y el equipamiento mínimo para el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje ambiental.

AREA DE CIENTIFICOS:

Su objetivo primordial será proveer de instalaciones para protección y albergue, así como un espacio de investigación científica baja techo (laboratorio); además se incluye áreas al aire libre para las investigaciones de la flora, la fauna y las cualidades paisajísticas del sitio.

Se recomienda que las actividades científicas no sean obvias a los visitantes por razones estéticas y de interferencias.

AREAS DE MANTENIMIENTO:

Esta serie de facilidades alberga los servicios de mantenimiento tales como:

- Alojamiento del personal consistiendo en instalaciones rústicas de hospedaje colectivo (dormitorios comunes, servicios comunes y baños comunes para cada sexo),
- Talleres,
- Vivienda del Administrador,
- Aula de Capacitación,
- Lavandería y Bodega.

Forma una zona a la que el visitante no tiene acceso. Su ubicación a de ser poco visible.

AREA DE ACTIVIDADES ECOTURISTICAS:

Comprende todas aquellas áreas al aire libre destinadas a controlar y concentrar el impacto que el uso intensivo causa a consecuencia de la presencia del ser humano, comprende todas aquellas áreas destinadas a dar soporte a las actividades de interpretación, educación y contemplación.

Dentro de estas facilidades se encuentran los miradores panorámicos, áreas de acampada (organizado y no organizado), senderos interpretativos y refugios.

Dentro de los anteriores destacan los senderos cuyo propósito es guiar al visitante en forma segura a través de áreas y puntos escénicos. La configuración y unión de estos se consideran por frecuencia visual, conexiones lógicas, y una jerarquía de usos.

Entre los tipos de Senderos, se proponen:

- **Sendero Interpretativo:** Es aquel donde se llevan a cabo las actividades interpretativas de los elementos naturales y de educación ambiental.

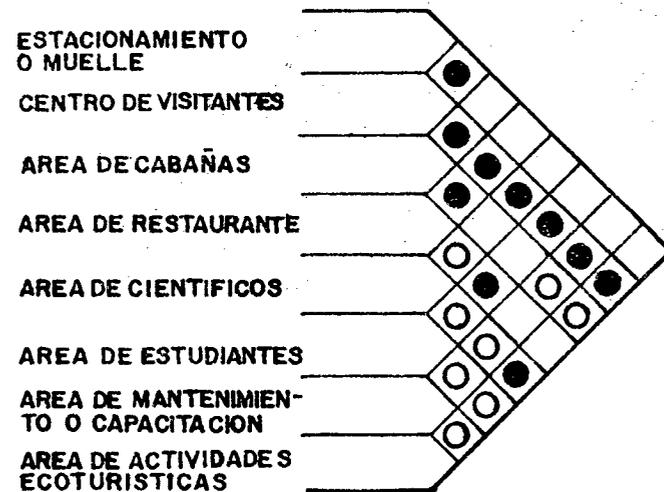
- **Sendero Escénico:** Es aquel en el cual se llevan a cabo las actividades de observación y contemplación de los atractivos naturales y paisaje que conllevan el gozo y disfrute de la naturaleza.
- **Sendero Autodirigido:** Es aquel cuyo recorrido no necesita de la dirección de un guía, siendo de poco recorrido y debidamente señalizado permitiendo que el visitante se oriente por si mismo dentro del sitio.
- **Sendero De Acceso:** Es el que canaliza a los visitantes hacia los atractivos e instalaciones al aire libre.
- **Sendero Recreativo:** Es aquel que se localiza dentro del Radio de Influencia de la infraestructura del Campamento.
- **Sendero De Uso Restringido:** Es aquel donde se llevan a cabo las actividades de estudio científico, toma de muestras, observación de flora y fauna con fines de investigación. Su uso está restringido a los turistas ecológicos y estudiantes, su uso es netamente científico.
- **Acuo Sendero:** Dependiendo de las condiciones y características biofísicas del sitio se podrá implementar un sendero acuático para la observación e interpretación de flora y fauna acuática.

3. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES

Para llegar a determinar la configuración final del anteproyecto del Campamento Ecoturístico se hace necesario visualizar gráficamente el tipo de relaciones existentes entre cada núcleo que lo conforma a nivel de conjunto y entre los ambientes que contiene cada uno de los mismos, así como el porcentaje del flujo de usuarios y agentes.

A continuación se presenta la serie de diagramas y matrices del conjunto y cada ambiente.

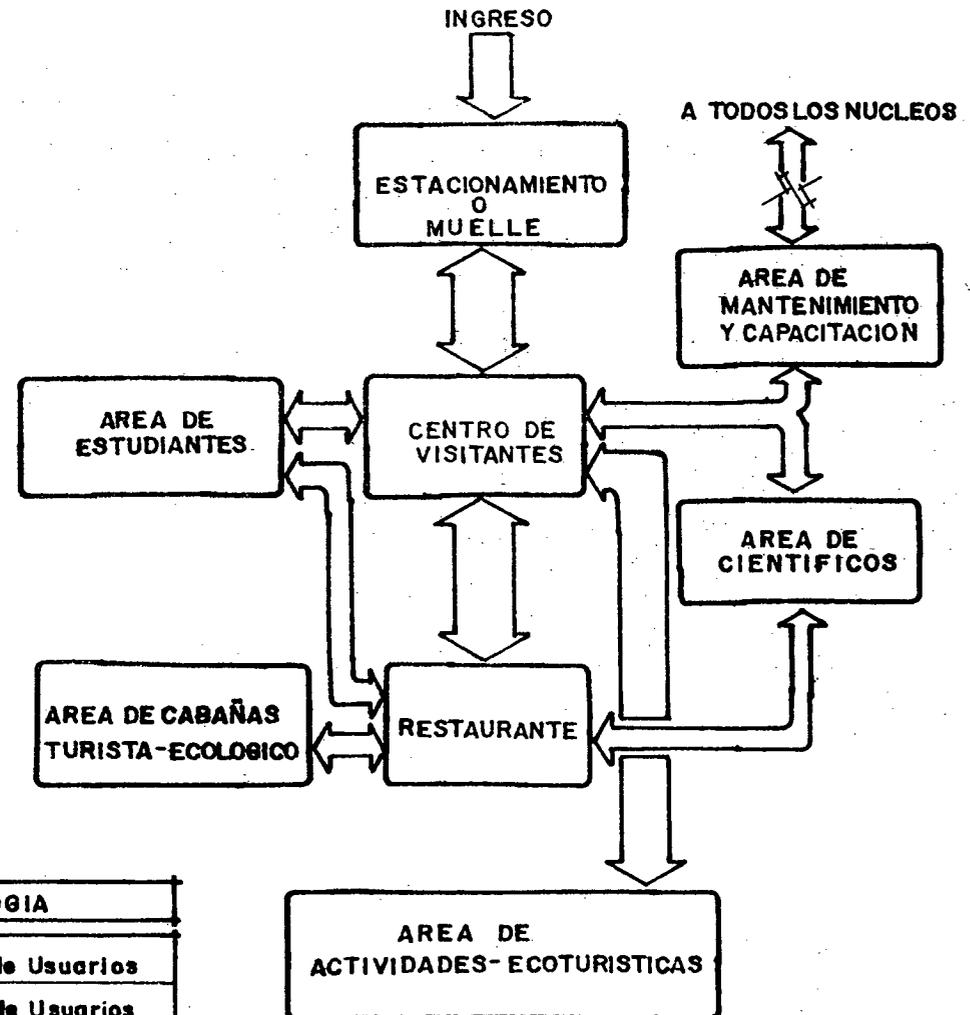
MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO



TIPO DE RELACION	
●	Relacion Directa
○	Relacion Indirecta
	No Existe Relacion

SIMBOLOGIA	
↔	100% de Usuarios
↔	66% de Usuarios
↔	33% de Usuarios

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO



MATRIZ DE RELACIONES CENTRO DE VISITANTES

ADMINISTRACION
INFORMACION
S.S. PUBLICOS
SALAS DE ESTAR
AREA DE VENTAS
SALA DE CONFERENCIAS
AREA DE EXPOSICIONES
ENFERMERIA

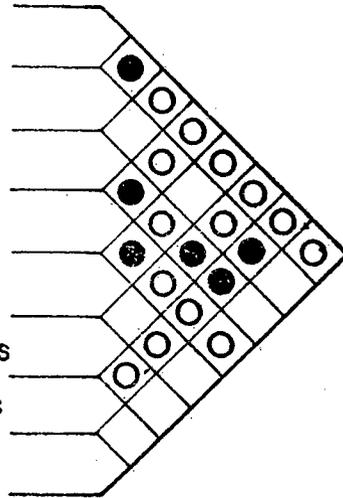
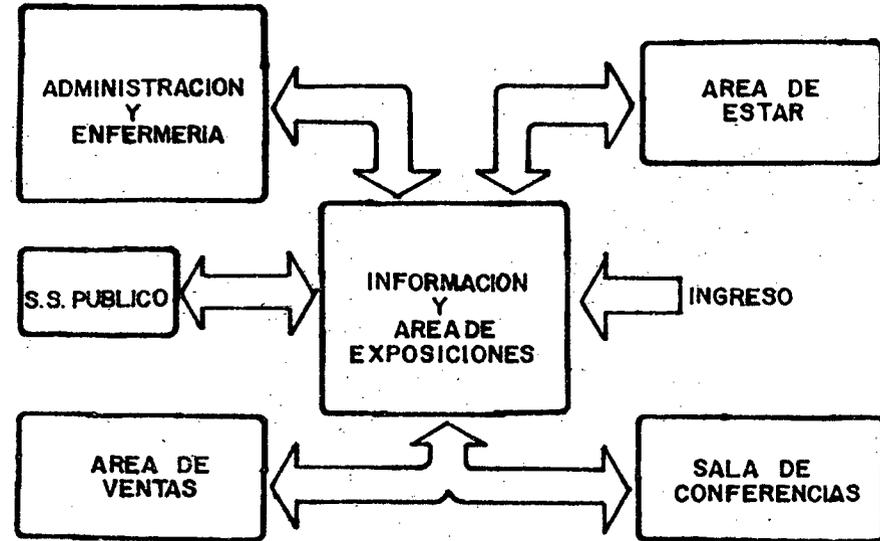


DIAGRAMA DE RELACIONES CENTRO DE VISITANTES



MATRIZ DE RELACIONES RESTAURANTE

AREA DE MESAS
COCINA
DESPENSA
S.S. PUBLICOS
VESTIBULO

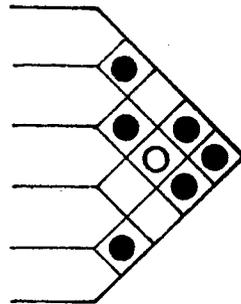
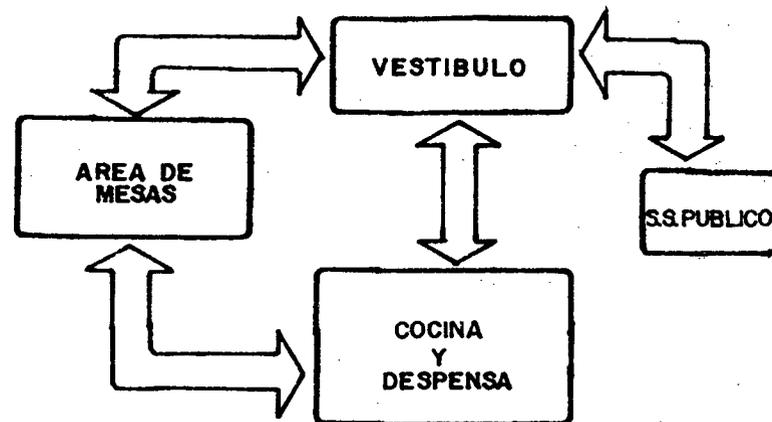
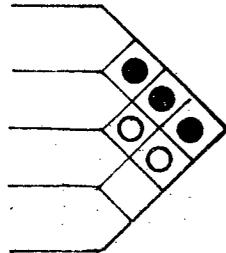


DIAGRAMA DE RELACIONES RESTAURANTE



MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE CABAÑAS TURISTA ECOLOGICO

VESTIBULO
DORMITORIO
SERVICIO SANITARIO
AREA DE ESTAR



MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE CIENTIFICOS

VESTIBULO
AREA DE ESTAR
LABORATORIO
COCINETA/COMEDOR
DORMITORIO/S.S.

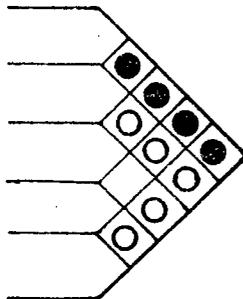


DIAGRAMA DE RELACIONES NUCLEO DE CABAÑAS TURISTA ECOLOGICO

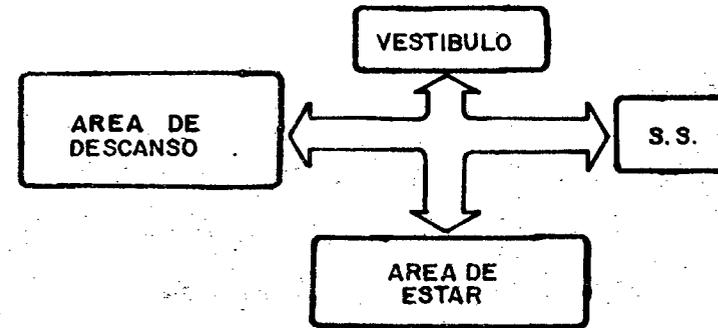
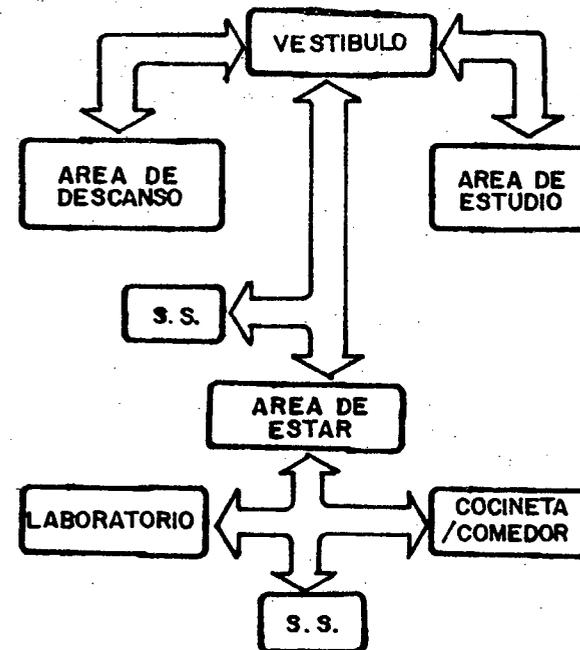


DIAGRAMA DE RELACIONES NUCLEO DE CIENTIFICOS



MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE ESTUDIANTES



MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE MANTENIMIENTO

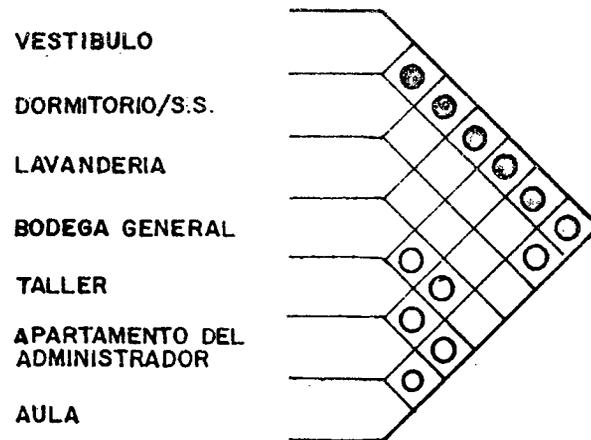


DIAGRAMA DE RELACIONES NUCLEO DE ESTUDIANTES

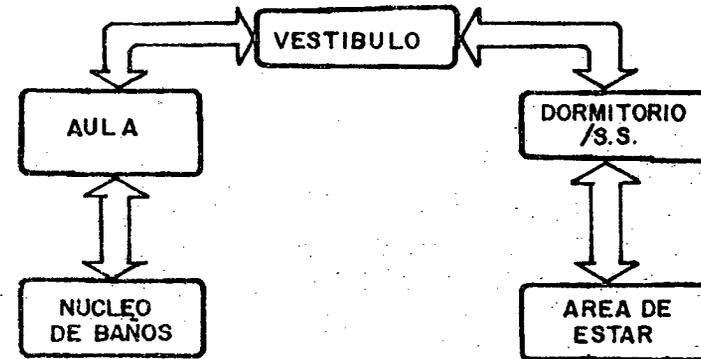
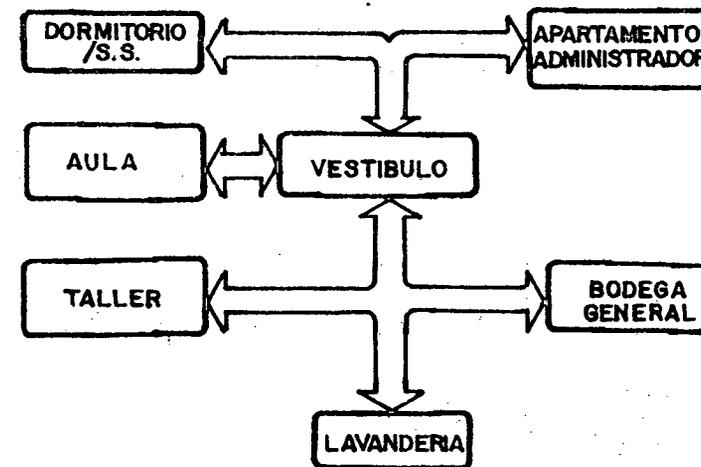


DIAGRAMA DE RELACIONES NUCLEO DE MANTENIMIENTO



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE Y CALIDAD			ESCALA ANTROPOMETRICA							ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			MOBILIARIO Y EQUIPO	
GRUPO FUNCIONAL	ACOSTUMBRE	ACTIVIDAD Y FUNCION	N. DE ASISTENTES	N. DE USUARIOS	DIRECCION INTERNA			AREA (M ²)		ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION	VISUAL	TEXTURA		COLOR
					ANCHO (P)	LARGO (P)	ALTO (P)	UNIFORME	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
AREA DE INGRESO	GACETA	Vigilar, Contralar, Informar.	1	20	2.00	2.00	2.50	4.00					NORTE SUR	A Cualquier Dirección			Mesa, Silla	
	PASEO	Estacionar ESTACIONAR	-	-	10.00	10.00	-	100.00	104.00					A Cualquier Dirección			Sofás	
CENTRO DE VISITANTES	INFORMACION	Atender, Comunicar, Informar, Esperar	1	20	4.00	3.50	3.00	14.00					SUR	No Necesario			Mostrador, Escritorio, Silla	
	AREA DE EXPOSICIONES	Contemplar, Informar, Intercambiar, Difundir.	-	20	8.00	12.50	3.00	100.00					NORTE	Norte, Sur, Este.			Bancos, Bases, Caballetes	
	AREA DE VENTAS	Comercialización Promoción.	6	20	4.50	5.50	3.00	24.75					ESTE	No Necesario			Muebles Esbucados, Silla.	
	AREAS DE ESTAR	Descansar, Relajar, Compartir, Conversar, Esperar	-	20	5.00	5.00	3.00	25.00					NORTE	Norte, Sur, Este			Sillones, Bases para Sentarse, Hamacas, Mesas de Centro	
	SERVICIO SANITARIO	Ir al baño, Lavarse, Defecar.	-	6	3.50	4.50	2.50	15.75					SUR ESTE	No Necesario			Retreros, Mijitorios, Lavados	
	ADMISION	Atender, Archivar, Escribir, Informar, Administrar.	3	5	4.00	5.00	2.50	20.00					NORTE	Norte, Sur, Este.			Escritorios, Sillas, Archivos, Sillones, Librerías, Buró	
	AUDITORIO	Difusión, Transmisión, Información.	1	20	5.00	5.00	3.50	25.00					NORTE	No Necesario			Butacas, Equipo de Exhibición	
	EMPERMERIA	Atender, Cuidar, Cusar, Ocultar.	1	1	2.50	3.00	2.50	7.50	232.00					OESTE	Norte, Sur, Este.			Escritorio, Gabinete, Camilla, Sillas
AREA DE CADAÑAS TURISTA (ECOLOGICO) (10 U.)	DORMITORIO	Descansar, Asar, Relajar, Observar, Dormir.	-	20	4.00	4.00	2.50	16.00					NORTE	Norte Sur			Comas, Mesas de Noche, Rápido, Sillones, Mesas	
	SERVICIO SANITARIO	Ir al baño, Asar, Defecar, Lavarse	-	20	2.00	3.00	2.50	6.00	Cada Uno: 32.00 Total: 320.00					SUR OESTE	No Necesario			Ducha, Retrete, Lavado
	ESTAR EXTERIOR	Observar, Descansar, Peticar.	-	20	2.50	4.00	2.50	10.00					SUR OESTE	A Cualquier Dirección			Hamacas, Bases para Sentarse	
RESTAURANTE	COCINA	Cocinar, Levantar, Guardar, Atender, Asombrar, Preparar	3	-	4.50	6.00	3.50	27.00					OESTE	Norte Sur			Comas, Estufa, Muebles de preparado y guardado, Fregadero	
	DEPENSA	Guardar, Almacenar	1	-	3.00	4.50	3.50	13.50					ESTE	No Necesario			Refrigeradoras, Estanterías	
	AREA DE MESAS	Comer, Conversar, Esperar, Servir	6	60	11.50	12.00	3.50	138.00					ESTE	A Cualquier Dirección.			Mesas, Sillas	
	SERVICIOS SANITARIOS	Ir al baño, Asar, Levantar y Defecar.	-	6	4.00	5.00	2.50	20.00	198.60					SUR OESTE	No Necesario			Retreros, Mijitorios, Lavados
AREA DE CIENTIFICOS	DORMITORIO (4 U)	Dormir, Descansar, Relajar	-	6	4.50	5.50	2.50	24.75					NORTE	Norte Sur			Comas, Mesas de Noche, Rápido, Sillones, Mesas	
	SERVICIO SANITARIO (4 U)	Ir al baño, Asar, Levantar, Defecar	-	6	2.50	3.00	2.50	7.50					SUR OESTE	No Necesario			Ducha, Retrete, Lavado	
	AREA DE ESTAR	Observar, Descansar, Peticar.	-	6	.50	3.50	2.50	12.25					SUR	Norte Sur			Hamacas, Bases para Sentarse, Mesas	
	COCINETA COMEDOR	Cocinar, Comer, Levantar, Preparar, Guardar.	-	6	3.50	4.50	2.50	15.75					NORTE	Norte Sur			Estufa, Fregadero, Gabinetes, Mesas, Sillas	
	LABORATORIO	Investigar, Estudiar, Experimentar	-	6	4.00	6.00	2.70	24.00	Total: 156.25					NORTE	Norte Sur			Escritorios, Sillas, Mesas de Trabajo

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE Y CALIDAD			ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			MOBILIARIO Y EQUIPO
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD Y FUNCION	N. DE AGENTES	N. DE UNIDADES	DISTRIBUCION DIMENSIONES			AREA (M ²)	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION	VISUAL	TEXTURA	
					ANCHO (m)	LONG (m)	ALTO (m)		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
AREA DE ESTUDIANTES	DORMITORIO HOMBRES	Dormir, Desconectar, Relajar	-	10	4.50	6.50	2.50	11.00	POR MEDIO DE VENTANERIA	POR ELECTRICIDAD O CONDUCCION	POR VENTANAS Y PUERTAS O CUBIERTAS DIFON	NORTE	Norte Sur.	MUROS DE PIEDRA INTERIOR Y EXTERIOR REPELLADO + CERIZO Y MUROS DE PIEDRA INTERIOR REPELLADO MAS CERIZO, EXTERIOR PIEDRA VISTA.	MUROS DE PIEDRA CARAS INTERIOR Y EXTERIOR COLOR BLANCO Y MUROS DE PIEDRA CARA INTERIOR COLOR BLANCO, EXTERIOR PIEDRA VISTA.	Litones, Lockers, Mesas.
	DORMITORIO MUJERES	Dormir, Desconectar, Relajar.	-	10	4.50	6.50	2.50	11.00				NORTE	Norte Sur.			Litones, Lockers, Mesas
	SERVICIOS SANITARIOS	Mingir, Aseo, Lavar, Defecar	-	20	6.00	4.50	2.50	22.50				DIR OESTE	No Necesaria			Duchas, Retretas, Mictorios, Lavados, Duchas.
	AREA DE ESTAR	Observar, Desconectar, Policiar.	-	20	6.00	5.50	2.50	27.50				NORTE SUR	Norte Sur.			Muebles, Sillas para Sentarse.
	AULA	Estudiar, Enseñar, Aprender, Informar, Escribir.	-	20	5.50	7.00	2.70	38.50				110.50	NORTE			Norte Sur.
AREA DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACION	DORMITORIO HOMBRES	Dormir, Desconectar, Relajar.	10	-	4.50	6.50	2.50	29.25	POR MEDIO DE VENTANERIA	POR ELECTRICIDAD O CONDUCCION	POR VENTANAS Y PUERTAS O CUBIERTAS DIFON	NORTE	Norte Sur.	MUROS DE PIEDRA INTERIOR Y EXTERIOR REPELLADO + CERIZO Y MUROS DE PIEDRA INTERIOR REPELLADO MAS CERIZO, EXTERIOR PIEDRA VISTA.	MUROS DE PIEDRA CARAS INTERIOR Y EXTERIOR COLOR BLANCO Y MUROS DE PIEDRA CARA INTERIOR COLOR BLANCO, EXTERIOR PIEDRA VISTA.	Camas, Roperos, Mesas de Noche.
	DORMITORIO MUJERES	Dormir, Desconectar, Relajar.	10	-	4.50	6.50	2.50	29.25				NORTE	Norte Sur.			Camas, Roperos, Mesas de Noche.
	DORMITORIO ADMINISTRADOR	Dormir, Desconectar, Relajar.	2	-	5.00	4.50	2.50	22.50				NORTE	Norte Sur.			Cama, Ropero, Mesas de Noche, Sillas.
	SERVICIO SANITARIO	Mingir, Aseo, Lavar, Defecar.	20	-	6.00	6.00	2.50	38.00				DIR OESTE	No Necesaria			Retretas, Mictorios, Lavados, Duchas.
	AULA	Estudiar, Enseñar, Aprender, Informar.	20	-	5.50	7.00	2.70	38.50				NORTE	Norte Sur.			Pupitros, Escritorio, Silla.
	TALLER DE MANTENIMIENTO	Reparar, Fabricar.	3	-	4.00	4.50	2.70	18.00				NORTE	Norte Sur.			Bancos de trabajo, Bancos, Mesas, Estanterias.
	BODEGA GENERAL	Guardar, Abastecer, Almacenar.	-	-	3.50	4.00	2.70	14.00				NORTE	No Necesaria			Estanterias.
	LAVANDERIA	Lavar, Planchar, Secar.	2	-	4.50	8.50	2.70	38.25				228.75	NORTE			Norte, Sur, Oeste
AREA DE ACTIVIDADES ECOTURISTICAS	SENDEROS	Contemplar, Observar, Conversar.	2	20	AREA LIBRE			AREA LIBRE	AREA LIBRE	Señalización.						
	AREAS DE ACAMPAR	Dormir, Observar, Pechochar, Conversar.	2	20						Desarrollo						
	MIRADORES	Observar, Contemplar, Conversar.	2	20						Señalización						

FUNDADO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

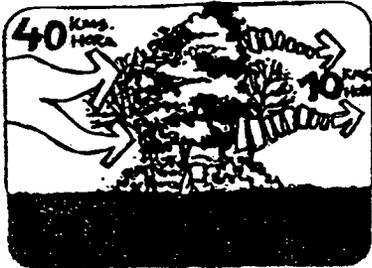
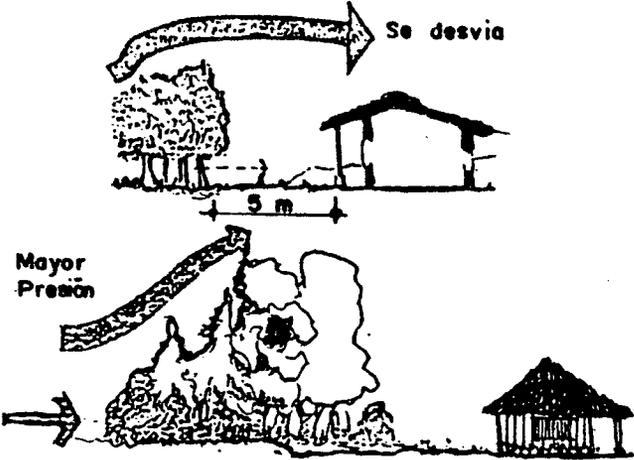
PREMISAS GENERALES
DE DISEÑO

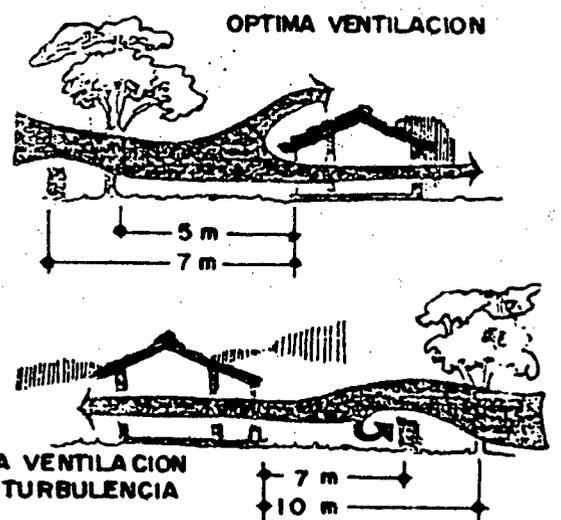
IX

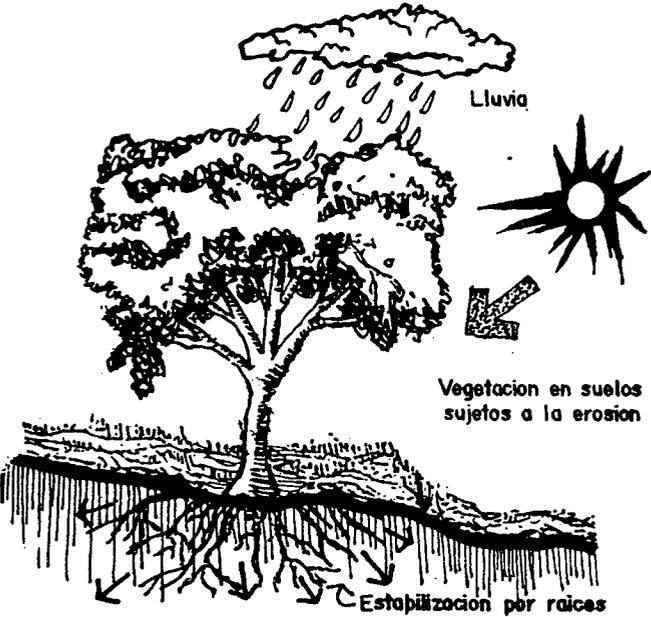
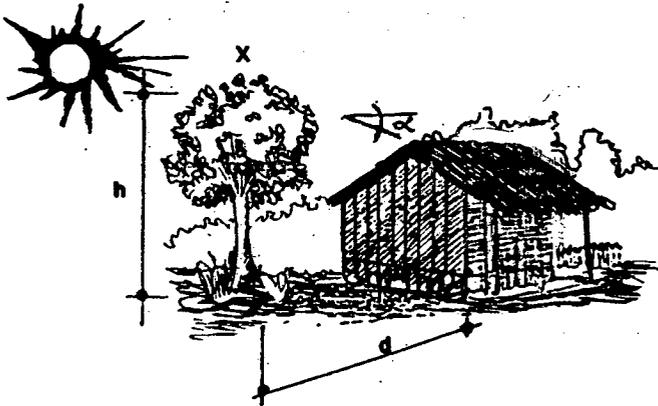
IX. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

1. PREMISAS DEL ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL:

SIENDO LA CALIDAD DEL AMBIENTE UN FACTOR PRIMORDIAL PARA EL ECOTURISMO, SE CONSIDERAN LOS ASPECTOS PARA CAUSAR EL MINIMO IMPACTO DEL MISMO.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> • CREAR BARRERAS DE ARBOLES EN AREAS ABIERTAS COMO CORTAVIENTOS 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ DISPOSICION DE ARBOLES PARA REDUCIR, CANALIZAR O DIRIGIR LOS VIENTOS Y BRISAS, RESPETANDO AL MAXIMO EL TIPO DE FLORA DEL LUGAR. 	
<ul style="list-style-type: none"> • CONTROL DE VIENTOS DOMINANTES PARA MODULOS CON ARBOLES O ARBUSTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ UNA BARRERA CON INCLINACION SE UTILIZA PARA QUE LA FUERZA DEL VIENTO NO SE CONCENTRE EN EL CENTRO DE LA VEGETACION 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ EL VIENTO SOPLA MAS FUERTE EN TERRENOS SIN OBSTACULOS COMO VALLES, CAÑONES O MESETAS, YA QUE DE NO EXISTIR UNA BARRERA QUE IMPIDA SU PASO. EL POLVO DEL SUELO SE LEVANTA Y VA OCACIONANDO UNA EROSION LENTA Y FRONTAL. 	

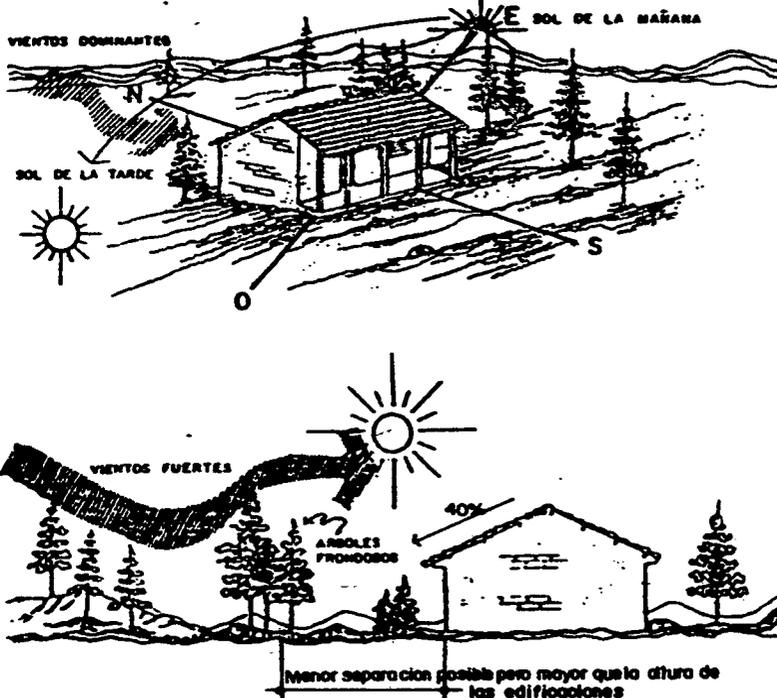
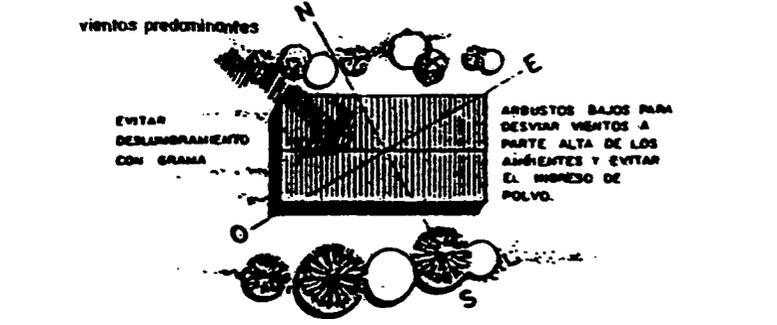
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> CONTROL DE VIENTOS DOMINANTES PARA MODULOS CON ARBOLES Y ARBUSTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> CON ARBOLES SUFICIENTEMENTE ALTOS AL NORTE Y AL SUR, SE LOGRA UNA ADECUADA VENTILACION ALREDEDOR Y A TRAVES DE LAS EDIFICACIONES, DE NO EXISTIR EL REQUERIMIENTO MINIMO EN EL SOLAR A EDIFICAR, LOS NUEVOS ELEMENTOS DEBERAN DE INTEGRARSE A LOS EXISTENTES EN EL AREA. 	 <p>SECCION</p>
	<ul style="list-style-type: none"> EL CONTROL DEL VIENTO SE LOGRA POR COORDINACION DE DISTANCIA Y ORDENES DE PLANTACION CREANDO UN MICROCLIMA AGRADABLE. EL VIENTO PUEDE DESVIARSE, OBSTRUIRSE O REGULARSE, LA VEGETACION A UTILIZAR NO DEBE DE ALTERAR EL ECOSISTEMA DEL AREA, RESPETANDO AL MAXIMO EL TIPO DE FLORA DEL LUGAR, INTEGRANDO CUALQUIER NUEVO ELEMENTO CON LOS EXISTENTES. 	 <p>OPTIMA VENTILACION</p> <p>BUENA VENTILACION CON TURBULENCIA</p>
<ul style="list-style-type: none"> CONTROL DE RADIA-CION SOLAR A TRAVES DE ARBOLES. 	<ul style="list-style-type: none"> LOS ARBOLES ALTOS PLANTADOS AL ESTE Y OESTE PROPORCIONAN SOMBRA A LA CUBIERTA, MUROS Y EL SUELO. DE NO EXISTIR EL REQUERIMIENTO MINIMO EN EL SOLAR A EDIFICAR LOS NUEVOS ELEMENTOS DEBERAN DE INTEGRARSE A LOS EXISTENTES EN EL AREA. 	 <p>ELEVACION</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> • CREAR BARRERAS DE ARBOLES Y ARBUSTOS COMO PROTECCION DE PENDIENTES PRONUNCIADAS EN AREAS DESPROVISTAS DE VEGETACION. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ LA VEGETACION ESTABILIZA EL SUELO EVITANDO LA EROSION, YA QUE EVITA LA CAIDA DIRECTA DEL AGUA SOBRE LA SUPERFICIE, ADEMAS, SON LAS RAICES LAS QUE ESTABILIZAN EL SUELO CIRCUNDANTE. 	 <p>Diagrama que ilustra cómo la vegetación estabiliza el suelo. Muestra un árbol con raíces profundas que anclan el suelo. Una nube de lluvia ('Lluvia') está sobre el árbol, evitando que el agua caiga directamente sobre la superficie. El sol está a la derecha. Una etiqueta indica 'Estabilización por raíces' y otra 'Vegetación en suelos sujetos a la erosión'.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • USOS DE LA VEGETACION. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ LA PROTECCION QUE BRINDA LA VEGETACION DEPENDE DE: <ul style="list-style-type: none"> a. SU DISTANCIA "d" b. ALTURA DEL ARBOL "h" c. ANGULO DE INCIDENCIA RESPECTO AL SOL "α" d. FOLLAJE Y VEGETACION "x" ◦ SE DEBERA DE RESPETAR AL MAXIMO LA VEGETACION EXISTENTE DEL LUGAR. 	 <p>Diagrama que muestra un árbol y una casa. Se indican las variables de protección: 'h' (altura del árbol), 'd' (distancia al edificio), 'x' (follaje) y 'α' (ángulo de incidencia del sol).</p>

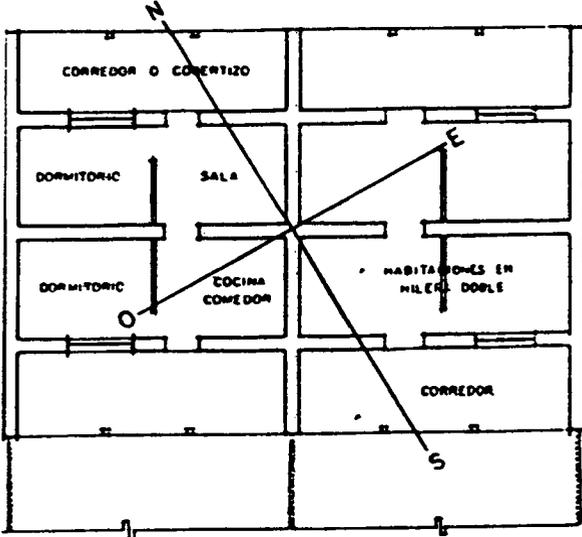
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> ● PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS PARA NO CONTAMINAR LOS MANTOS FREATICOS Y RIOS ● REUTILIZACION DEL AGUA 	<ul style="list-style-type: none"> ○ SE DEBE DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS, A TRAVES DE FOSAS SEPTICAS Y CAMPOS DE OXIDACION PARA LUEGO REUTILIZARLA EN RIEGO DE AREAS VERDES ○ SI EXISTIERAN MODULOS MUY SEPARADOS ENTRE SI, SE IMPLEMENTARA EL SISTEMA INDIVIDUALMENTE. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● DISTRIBUCION DE EDIFICACIONES DENTRO DEL SITIO 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PARA LA PROTECCION DEL AREA A INTERVENIR, LA DISTRIBUCION DE LOS NUCLEOS QUE CONFORMAN EL CONJUNTO DEBERA DISPONERSE EN FORMA DISPERSA, CONSERVANDO UNA DISTANCIA ADECUADA PARA UNA BUENA RELACION DEL FUNCIONAMIENTO ENTRE SI 	

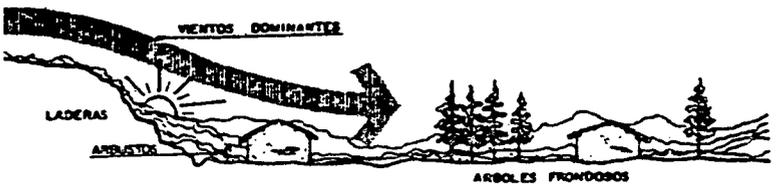
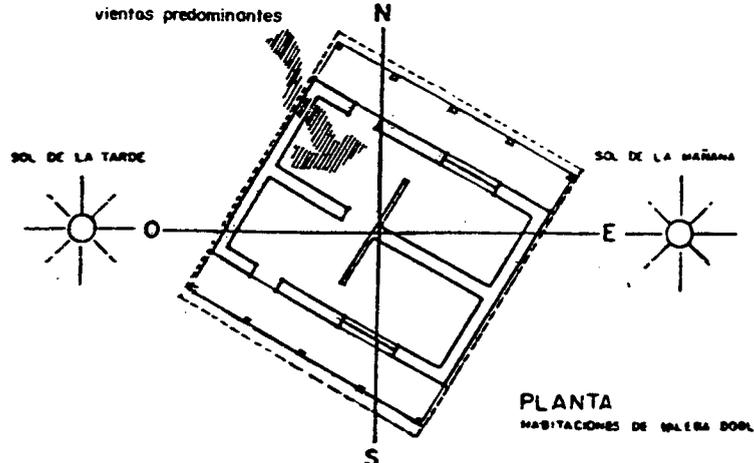
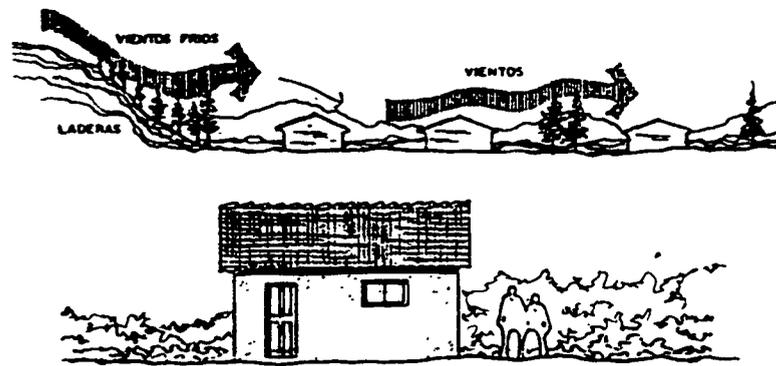
2. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO CLIMATICO:

DEBIDO A LAS CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD ECOTURISTICA, SE PRESENTAN LAS PREMISAS GENERALES APLICABLES EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA FINAL DE DISEÑO ESCOGIDAS SEGUN LAS CONDICIONANTES CLIMATICAS PROPIAS DE LA REGION.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> DISTRIBUCION Y ORIENTACION. 	<p>EL SOL DE LAS MAÑANAS SE APROVECHA EN LAS FACHADAS NOR-ESTE Y EL DE LA TARDE EN LAS FACHADAS SUR-OESTE DE LOS MODULOS. SE DEBE DISPONER DE ARBOLES FRONDOSOS QUE EVITEN LAS CORRIENTES DE AIRE FRIO Y ARBUSTOS CERCANOS A LA CONSTRUCCION QUE EVITEN EL INGRESO DE POLVO.</p>	
	<p>LA ORIENTACION DE LAS FACHADAS ES AFECTADA POR LOS VIENTOS DOMINANTES, LOS CUALES SE CONTRARRESTAN POR MEDIO DE LA PLANTACION DE ARBOLES FRONDOSOS, ARBUSTOS Y SETOS CERCANOS A LAS MISMAS.</p>	

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> REDUCIR INCIDENCIA SOLAR 	<ul style="list-style-type: none"> EL AMBIENTE EXTERIOR SE MANTIENE DENTRO DE LOS LIMITES DE CONFORT DURANTE EL DIA, POR LO QUE EL SOLEAMIENTO DIRECTO NO ES INDISPENSABLE PARA LOS PEATONES EN LOS CAMINAMIENTOS, PRINCIPALMENTE EL PERIODO DE LAS 10:00 A LAS 16:00 HORAS, LOGRANDO CONTRARRESTAR EL SOL POR MEDIO DE PESTAÑAS O VOLADIZOS EN LAS EDIFICACIONES. LOGRAR QUE PENETRE EL SOL EN HORAS DE LA MAÑANA INCLUSIVE HASTA LAS 12:00 HORAS, Y POR LA TARDE DE LAS 16:00 HORAS, HASTA QUE EL SOL SE OCULTE, PRINCIPALMENTE EN AMBIENTES DE USO NOCTURNO, PARA LOGRAR UN ALMACENAMIENTO TERMICO DURANTE LA NOCHE. EL SOL INDESEABLE EN PERIODOS DE 12:00 A 16:00 HORAS, SE PUEDE EVITAR POR MEDIO DE PARTELUCES O CORREDORES, LOS CUALES EXIGEN PROLONGACION DE TECHOS EVITANDO ASI LA INCIDENCIA SOLAR HACIA LOS AMBIENTES. 	<p>LOS ARBOLES O VEGETACION PROPORCIONA TAMBIEN OFRECEN BUENA SOLUCION</p> <p>TRAYECTORIA DEL SOL</p> <p>40%</p> <p>50°</p> <p>16:00 HRS</p> <p>12:00 HRS</p> <p>45°</p> <p>90°</p> <p>HORA EN QUE SE OCULTA EL SOL</p> <p>SALIDA DEL SOL</p>
<ul style="list-style-type: none"> MEJOR VENTILACION 	<ul style="list-style-type: none"> LA VEGETACION DETIENE EL POLVO, DOSIFICA LA ENTRADA DE AIRE, ADEMAS ATENUA EL DESLUMBRAMIENTO. 	<p>ARBOLES ALTOS PARA PROPORCIONAR SOMBRAS EN PERIODOS DE 12:00 A 16:00 HORAS</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> MEJOR VENTILACION 	<ul style="list-style-type: none"> PERMITE DESCANSAR LA TEMPERATURA EXTERIOR HASTA EN 3.5° C. Y AYUDA A AUMENTAR LA HUMEDAD RELATIVA EN UN 5%. LA VEGETACION CONTRIBUYE A MANTENER LAS CONDICIONES DE CONFORT EN LAS EDIFICACIONES. 	 <p>Diagrama que ilustra el efecto de la vegetación en el confort ambiental. Muestra un árbol con un sol en el cielo. Flechas indican la 'DIFUSION SOLAR' (difusión solar) y la 'SOMBRA' (sombra). Se indica también 'CALOR DES. DEL FOLLAJE' (calor emitido por las hojas) y 'EMISION DE HUM.' (emisión de humedad).</p>
<ul style="list-style-type: none"> PLANIFICACION INTERIOR 	<ul style="list-style-type: none"> EL MOVIMIENTO DEL AIRE ES CONVENIENTE POR TRATARSE DE CLIMA FRIO; POR LO TANTO LAS HABITACIONES PODRAN DISPONERSE EN DOBLE FILA CON ABERTURAS INTERIORES BIEN DISEÑADAS PARA PERMITIR LA CIRCULACION DE AIRE. 	 <p>Diagrama de planta arquitectónica que muestra la distribución de habitaciones en una doble fila. El plan incluye un 'CORREDOR O COBERTIZO' superior, un 'CORREDOR' inferior, 'DORMITORIO' y 'SALA' a la izquierda, y 'COCINA COMEDOR' y 'HABITACIONES EN FILA DOBLE' a la derecha. Se indican aberturas interiores con flechas que muestran la circulación de aire. Una brújula muestra las direcciones N (Norte), E (Este) y S (Sur).</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> SEPARACION ENTRE EDIFICIOS. 	<p>EN AREAS RURALES DEBIDO A QUE NO SE PUEDE LOGRAR LA MAYOR UNION ENTRE LAS VIVIENDAS, SE RECOMIENDA CONSTRUIRLAS PROTEGIENDOLAS CON ARBOLES O LADERAS BAJAS.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> FORMA Y MASA 	<p>LAS FORMAS TENDRAN QUE SER RECTANGULARES NO MUY ALARGADAS Y DEBERAN ESTAR LIGERAMENTE DESVIADAS, TRATANDO DE EXPONER AL LADO MAS LARGO A LOS RAYOS SOLARES POR CIERTOS PERIODOS DEL DIA.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> VENTILACION 	<p>LAS VIVIENDAS UNIDAS ENTRE SI CON LA AYUDA DE ARBOLES FRONDOSOS FORMAN ZONAS DE CALMA. EVITANDO VIENTOS FRIOS Y POLVO.</p> <p>TODA HABITACION DEBE POSEER COMO MINIMO UNA VENTANA PARA IMPEDIR QUE LAS MISMAS SE HUMEDEZCAN Y LOGRAR ILUMINACION NATURAL</p>	

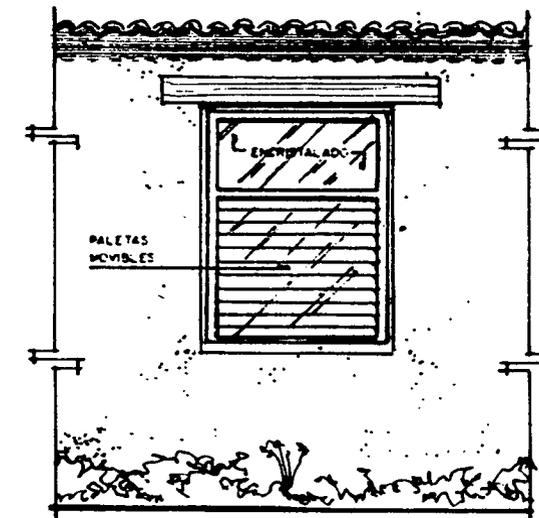
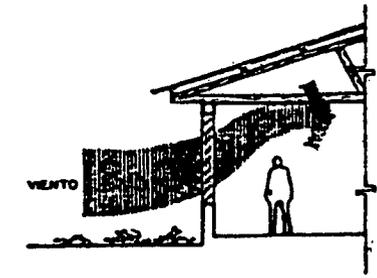
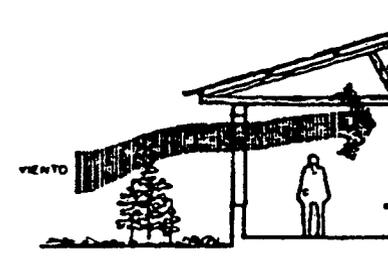
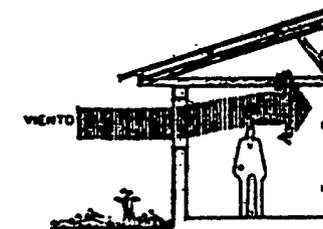
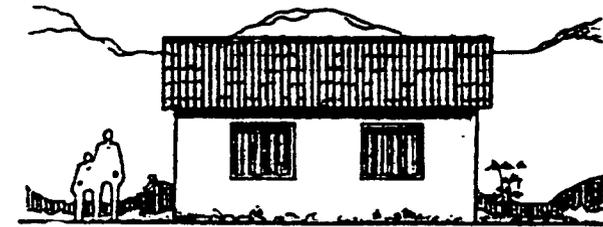
ASPECTO

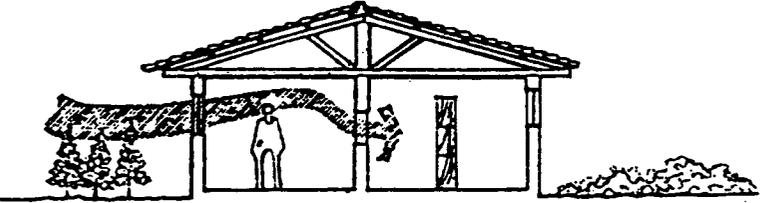
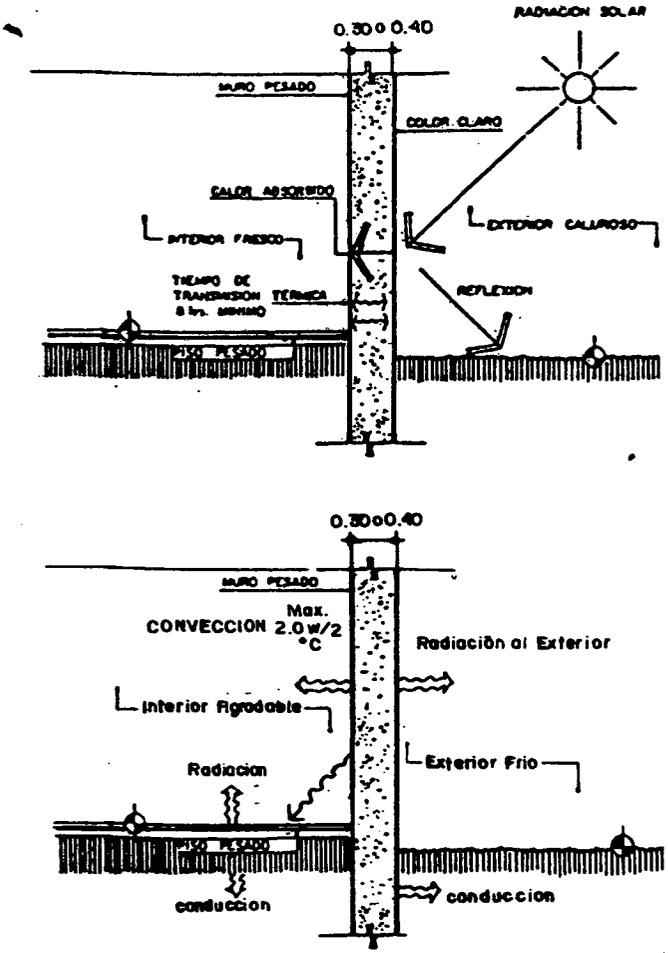
REQUERIMIENTO

GRAFICA

• VENTILACION

- LAS ABERTURAS DEBEN SER MEDIANAS QUE ABARQUEN DE UN 25-40% DE LA SUPERFICIE DE LOS MUROS NORTE-SUR, LAS GRANDES ABERTURAS NO SON RECOMENDABLES PARA LA REGION, PUES EN LAS NOCHES EL AMBIENTE ES FRIO Y LOS AMBIENTES SE ENFRIARIAN DEMASIADO RAPIDO.
- ES CONVENIENTE QUE EL AIRE SE DIRIJA HACIA LA PARTE SUPERIOR PARA EVITAR CORRIENTES FRIAS A NIVEL DEL CUERPO.
- EN CASO DE NECESITARSE VENTANAS BAJAS, LA CORRIENTE PUEDE DESVIARSE POR MEDIO DE SETOS BAJOS O POR MEDIO DE PALETAS AJUSTABLES.
- LAS ABERTURAS NO NECESARIAMENTE DEBEN ENCONTRARSE TOTALMENTE, ESTA PUEDE SER UNICAMENTE LA PARTE SUPERIOR, EN LA PARTE INFERIOR PUEDEN USARSE PERSIANAS MOVIBLES QUE PERMITAN EL INGRESO DE VIENTO UNICAMENTE.
- ESTO PERMITE REDUCIR LOS ALEROS, ADEMAS LAS PALETAS PUEDEN SER AJUSTABLES SOBRE EL EJE HORIZONTAL.



ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> ● VENTILACION 	<ul style="list-style-type: none"> ○ NO SE REQUIERE DE UNA VENTILACION CRUZADA EN LOS AMBIENTES, PERO SI EL MOVIMIENTO CONVENIENTE DE AIRE EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● PISOS 	<ul style="list-style-type: none"> ○ SE RECOMIENDA EL USO DE PISOS Y MUROS PESADOS DE ALTA CAPACIDAD CALORIFICA (TIEMPO DE TRANSMISION TERMICA DE 8:00 HRS. MINIMO). ESPECIALMENTE LAS SUPERFICIES AFECTADAS POR LA RADIACION SOLAR DIRECTA, DEBERAN DE SER DE COLOR CLARO. ○ DEBIDO A LA ALTA CAPACIDAD CALORIFICA QUE POSEEN ESTOS, HABRAN ALMACENADO UNA CONSIDERABLE CANTIDAD DE CALOR EN EL MOMENTO EN QUE LA RADIACION SOLAR HAYA CESADO EN LA SUPERFICIE EXTERIOR, TRANSMITIENDO PARTE DE ESTE AL INTERIOR Y MANTENIENDO EL AMBIENTE AGRADABLE POR LAS NOCHES. 	

ASPECTO

REQUERIMIENTO

GRAFICA

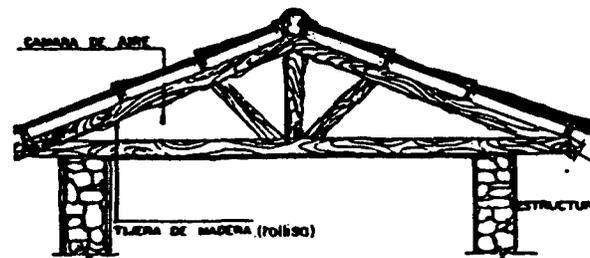
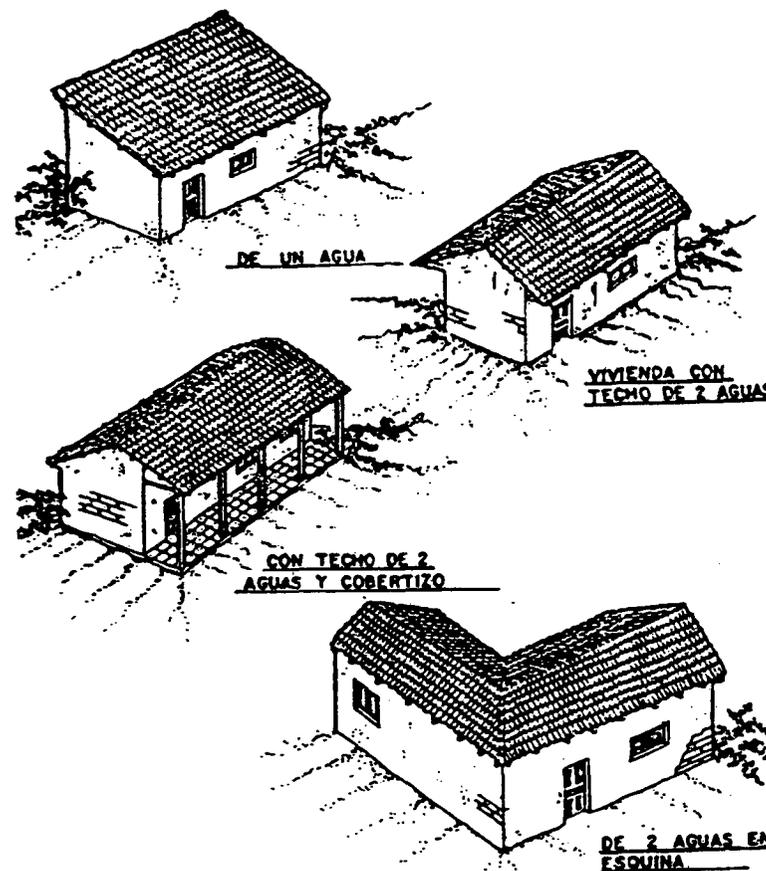
. CUBIERTAS

◦ LAS CUBIERTAS DE PREFERENCIA SE USARAN INCLINADAS DE 1, 2 O 3 AGUAS PARA LOGRAR ENCAUZAR LOS VIENTOS Y EVITAR QUE ESTOS PENETREN A LAS HABITACIONES.

◦ LAS CUBIERTAS ESTAN EXPUESTAS AL SOL, VIENTOS, LLUVIAS, ETC., MUCHO MAS TIEMPO QUE CUALQUIER PARTE DE LA EDIFICACION. POR LO TANTO DEBE DISEÑARSE ADECUADAMENTE PARA QUE LA TRANSMISION DE CALOR O FRIO AL INTERIOR SEA MINIMA.

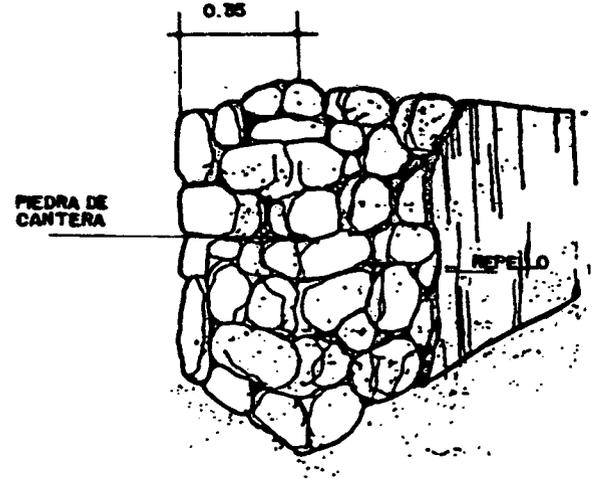
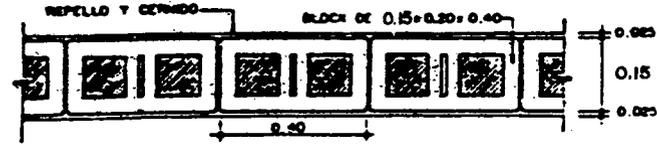
◦ SE RECOMIENDA EL USO DE CUBIERTAS INCLINADAS PESADAS Y BIEN AISLADAS CON SUPERFICIE REFLECTANTE Y CAMARA DE AIRE.

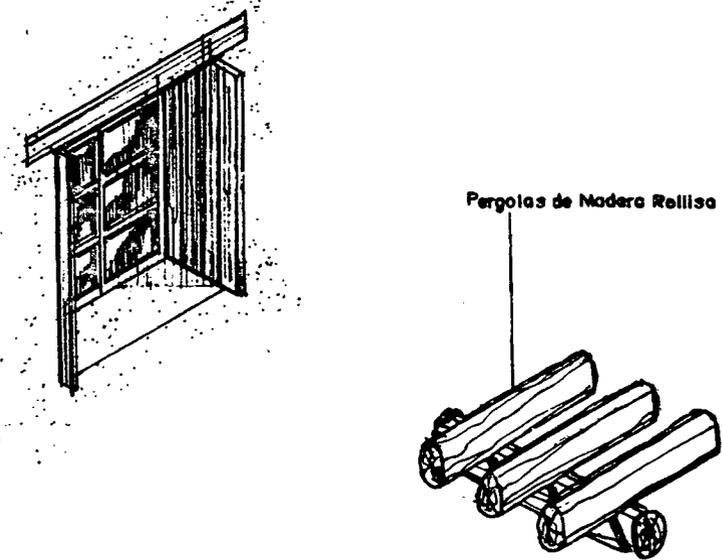
◦ LAS CUBIERTAS PUEDEN PROLONGARSE SOBRE LOS MUROS NORTE-SUR CON EL FIN DE PROTEGER LOS AMBIENTES O CORREDORES DE LA LLUVIA Y DEL SOLEAMIENTO DE MEDIO DIA.



3. PREMISAS TECNOLOGICAS:

LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS QUE SE PROPONEN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO SE BASAN EN ESTUDIOS YA EFECTUADOS SOBRE EL DISEÑO CLIMATICO PARA EDIFICACIONES DEL AREA A INTERVENIR, DONDE SE RECOMIENDAN ESTOS SEGUN LA TRANSMISION TERMICA REQUERIDA PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS DE CONFORT EN LOS AMBIENTES. ADEMAS SE PROPONEN EN BASE A LOS MATERIALES DE LA REGION, Y LA TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA QUE SE PUDO OBSERVAR EN LAS VISITAS AL LUGAR.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> ● CIMIENTOS 	<ul style="list-style-type: none"> ○ A LAS CONSTRUCCIONES ES CONVENIENTE COLOCARLES CIMENTACION A FIN DE EVITAR QUE LA HUMEDAD DEL SUELO SE TRANSMITA A LOS MUROS PRODUCIENDO HUMEDAD EN LAS MISMAS. PARA LA CONSTRUCCION DE CIMENTO SE RECOMIENDA EL USO DE PIEDRA DE CANTERA, CON ARISTAS SIMILARES, YA QUE SE ENCUENTRAN EN ABUNDANCIA EN EL LUGAR, O EL CONCRETO REFORZADO QUE ES DE FACIL ADQUISICION EN EL SECTOR. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● MUROS EXTERIORES 	<ul style="list-style-type: none"> ○ LOS MUROS DE PIEDRA DE CANTERA POSEEN UN COEFICIENTE DE CONDUCCION MAS ALTO QUE EL DE EL ADOBE Y LADRILLO, POR LO QUE SE HACE NECESARIO QUE SEAN GRUESOS O REVESTIDOS (CARA INTERIOR Y EXTERIOR), CON UNA CAPA DE 0.02 MTS. DE ESPESOR PARA PROTEGERLOS DE LA LLUVIA. PARA LA EJECUCION DE MUROS SE RECOMIENDA UTILIZAR LA PIEDRA COMO SISTEMA DE MAMPOSTERIA. EL LEVANTADO DEBERA POSEER UN GROSOR MINIMO DE 0.35 MTS. VISTO O REPELLADO EN AMBAS SUPERFICIES. DEBERAN OBSERVARSE ALTURAS NO MAYORES DE 3.00 MTS. POR LA ESTABILIDAD DEL MURO. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● MUROS INTERNOS 	<ul style="list-style-type: none"> ○ LOS MUROS DE BLOCK LIVIANOS SE USARAN INTERNAMENTE CON UNA RESISTENCIA A LA RUPTURA DE 25 A 37 KG/CM2. SON DE GRAN CAPACIDAD DE AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO. DE ENORME RESISTENCIA A LA HUMEDAD Y EL FUEGO. LOS MUROS INTERIORES DEBERAN SER DE BLOCK DE 0.15 x 0.20 x 0.40 CON O SIN REPELLO. SI SE USA REPELLO DEBERA IR CERNIDO Y PINTADO. 	 <p>MUROS DE BLOCK DE 0.15 x 0.20 x 0.40 COLOCADO DE SOBA CON REPELLO Y CERNIDO EN AMBAS CARAS O BLOCK BRABO.</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> • VENTANAS 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ES NECESARIO ADOPTAR PROTECCION CONTRA LA PENETRACION DEL SOL A LOS AMBIENTES EN CIERTOS PERIODOS DEL DIA, PRINCIPALMENTE DURANTE LOS MESE MAS CALUROSOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION DE LOS ELEMENTOS A UTILIZAR DEBERAN ANALIZARSE PARA CADA CASO PARTICULAR. UN SISTEMA COMBINADO (ELEMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES), PROTEGE A LOS AMBIENTES DE LA INCIDENCIA SOLAR DURANTE TODO EL DIA. ◦ LAS PERGOLAS SON SISTEMAS COMPUESTOS POR ELEMENTOS HORIZONTALES CON SEPARACIONES VARIABLES. DETIENE PARCIALMENTE EL IMPACTO DE LA RADIACION SOLAR Y PERMITE EL VIENTO Y LA LLUVIA. 	 <p>Pergolas de Madera Reñisa</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PISOS 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ LA BALDOSA DE BARRO MANTIENE FRESCOS LOS AMBIENTES DURANTE EL DIA Y AGRADABLE POR LAS NOCHES. SE CLASIFICA COMO PISO PESADO. ES ACONSEJABLE UTILIZAR MATERIAL SELECTO ENTRE LA BALDOSA Y LA TIERRA. ◦ LA PIEDRA TALLADA ES DE FACIL Y RAPIDA INSTALACION, NO REQUIERE DE MANO DE OBRE ESPECIALIZADA, DE GRAN RESISTENCIA A LAS CARGAS ALTAS, TRANSMITE EL CALOR AL SUELO Y SU ALTA DENSIDAD Y GROSOR PERMITEN RETENER BUENA PARTE DE EL. AL IGUAL QUE EL ANTERIOR, ESTA REQUIERE UTILIZAR MATERIAL SELECTO ENTRE PIEDRA Y TIERRA. ◦ LOS PISOS DE TORTA DE CONCRETO, DEBIDO A SU ALTA DENSIDAD RETIENEN EL CALOR POR LO QUE SE CONSIDERAN PESADOS. 	 <p>BALDOSA DE BARRO</p> <p>PIEDRA TALLADA</p> <p>TORTA DE CONCRETO</p>

ASPECTO

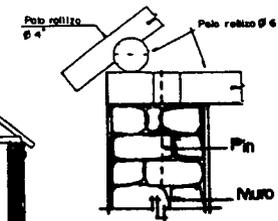
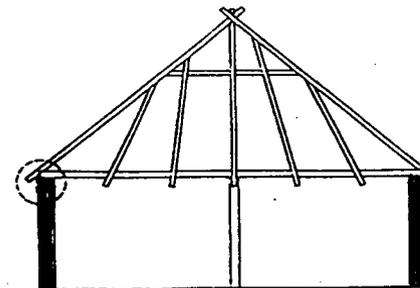
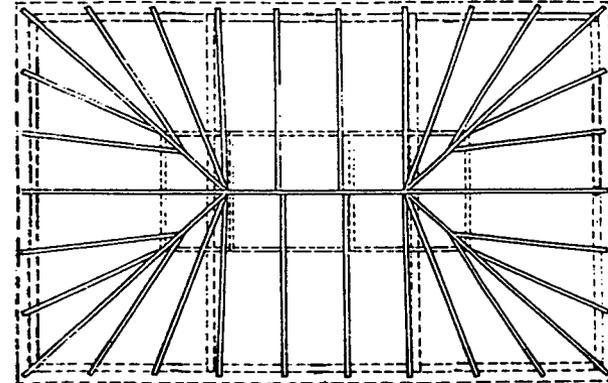
REQUERIMIENTO

GRAFICA

• CUBIERTAS

◦ PARA CIELO SUSPENDIDO SE RECOMIENDA MADERA ROLLIZA TRATADA CON UN DIAMETRO NO MENOR DE 6 PULGADAS, COLOR NATURAL, CON FORRO SUPERIOR DE MACHIEMBRE RUSTICO (ESPESOR 1/2 PULGADA).

◦ PARA LA CUBIERTA SE RECOMIENDA EL TECHO INCLINADO DE TEJA DE BARRO COCIDO, TRATADA PARA EVITAR FILTRACIONES, CON UNA PENDIENTE MINIMA DE 40%. LA ESTRUCTURA DEL TECHO PODRA SER DE MADERA ROLLIZA.



SECCION ESTRUCTURAL TRANSVERSAL

4. PREMISAS ECOTECNOLOGICAS.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> INTRODUCCION DE AIRE FRIO POR EL PISO. 	<ul style="list-style-type: none"> SE UTILIZA LA MASA TERMICA DE LA TIERRA PARA ENFRIAR EL AIRE INDUCIDO DENTRO DE LA EDIFICACION. LOS TUBOS DEBEN TENER UN DIAMETRO DE 6", CON UNA LEVE PENDIENTE PARA EL CASO DE EXCESO DE HUMEDAD EN EL AIRE, EL AGUA SE CONDENSARA AL CIRCULAR POR EL TUBO, Y DEBERA DRENARSE HACIA AFUERA. LOS TUBOS DEBERAN SER DE HIERRO GALVANIZADO, EL ORIFICIO DE ENTRADA DE AIRE Y EL DE SALIDA, DEBERAN ESTAR PROTEGIDOS CON MALLA Y TELA DE MOSQUITERO PARA EVITAR LA ENTRADA DE ROEDORES E INSECTOS. 	<p>Diagrama que muestra un tubo PVC de 6" instalado en el suelo con una pendiente de 1% hacia el exterior. El tubo tiene una malla contra roedores y tela de mosquitero en ambos extremos. El aire fresco entra por el interior y el aire caliente sale por el exterior. Se indica un nivel mínimo de 0.30 metros.</p>
<ul style="list-style-type: none"> RECIRCULACION DEL AGUA JABONOSA. 	<ul style="list-style-type: none"> EN EL INODORO TANQUE SECO, SE EVITAN LAS FUGAS EN LA LLAVE AUMENTADORA-FLOTADOR Y EN EL OBTURADOR AL CONTROLAR EL LLENADO DEL TANQUE LAVADOR DEL INODORO, MEDIANTE UNA LLAVE, AUXILIADA CON UN TUBO TRANSPARENTE QUE INDICA EL NIVEL INTERIOR DEL TANQUE. EL INODORO OPERARA CON AGUA JABONOSA PROCEDENTE DEL LAVAMANOS, Y PODRA TAMBIEN FUNCIONAR CON AGUA DIRECTA DE LA RED MEDIANTE LA LLAVE. LAS DESCARGAS DEL TANQUE SECO NO PODRAN SER MAYORES DE 6 LTS. EN VIRTUD QUE SE USARAN TANQUES DE 10 LTS. Y SE INTRODUCIRAN EN EL MISMO 4 BOTELLAS DE UN LITRO. PARA EVITAR FUGAS POR EL OBTURADOR TRADICIONAL, SE PROPONE UN OBTURADOR DE VINILO BLANDO, CON UN CONTRAPESO Y UNA GUIA DE PVC SUJETA AL TUBO DEL REBOSADERO DEL TANQUE DEL INODORO. 	<p>Diagrama que muestra un tanque de 10 L.T. con un flotador y un tubo transparente para avisar el nivel del tanque. El agua jabonosa del lavabo fluye al tanque del inodoro. Se muestra un obturador de contrapeso y una guía de PVC.</p>

ASPECTO

REQUERIMIENTO

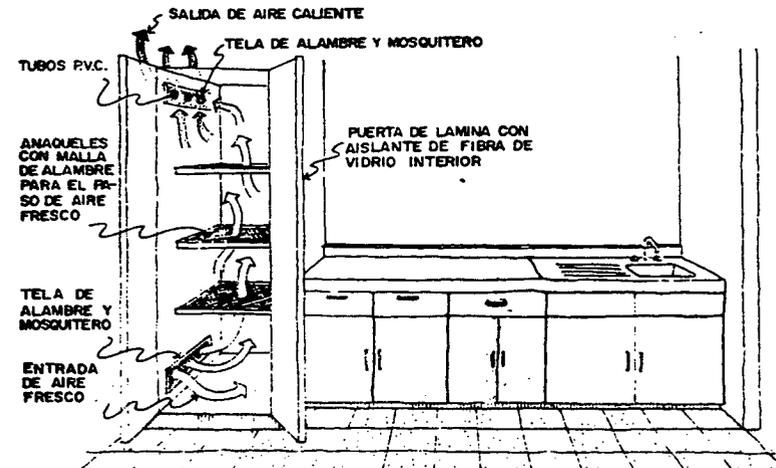
GRAFICA

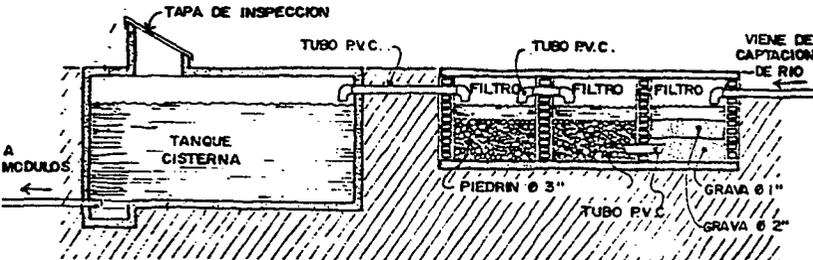
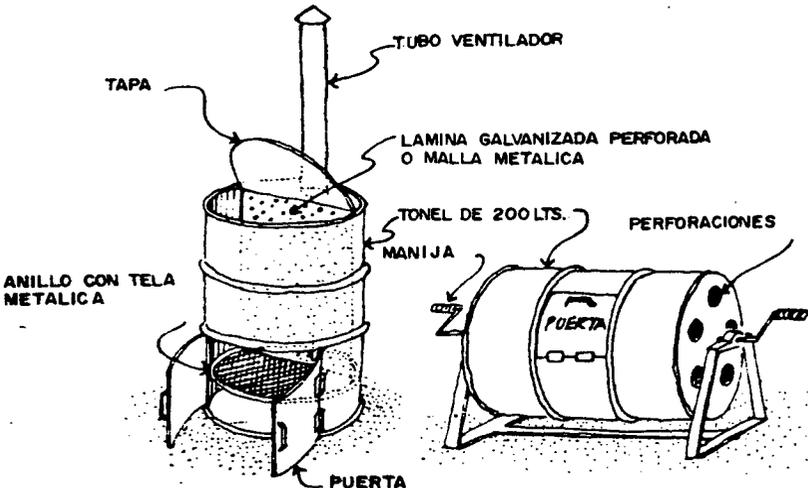
• CONSERVACION DE ALIMENTOS.

◦ CONSISTE EN UN ESPACIO DE 0.60 x 2.20 MTS. COLOCADO EN LA COCINA, INMEDIATO A UN MURO EXTERIOR, EN DONDE SE ALMACENARAN ALIMENTOS QUE REQUIERAN REFRIGERACION LIGERA.

◦ PROPORCIONA AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA DEBIDO A QUE EL REFRIGERADOR COMUN DISMINUIRA SU CARGA Y NO SERA NECESARIO ABRIRLO Y CERRARLO CONSTANTEMENTE.

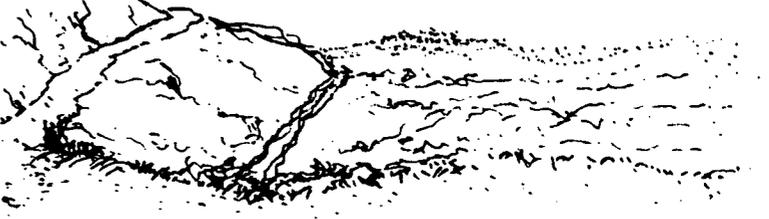
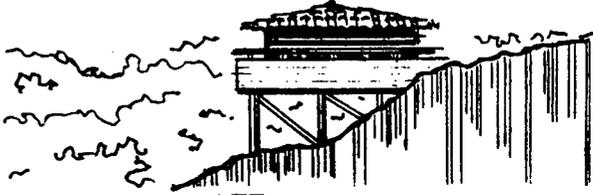
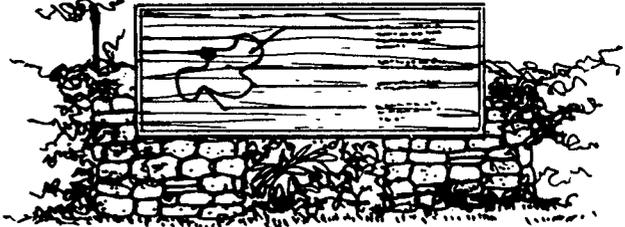
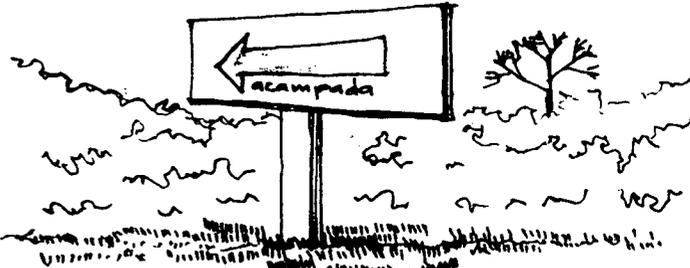
◦ EL MURO EXTERIOR ORIENTADO AL NORTE O ADECUADAMENTE SOMBREADO, TENDRA COMO TOMAS DE AIRE 3 O 4 TUBOS P.V.C. EN EL PISO, POR DONDE PENETRARA EL AIRE FRESCO, QUE AL ENTRAR AL INTERIOR ELEVARA SU TEMPERATURA LEVEMENTE, PROVOCANDO CON ESTO QUE SUBA Y SALGA POR LOS OTROS TUBOS DE P.V.C. COLOCADOS EN LA PARTE ALTA DE LA FRESQUERA, LOGRANDO ASI LA CORRIENTE CONTINUA DE AIRE FRESCO EN SU INTERIOR.



ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> ● CAPTACION DE AGUA. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ EL AGUA SE CAPTARA DESVIANDO EL CAUSE DEL RIO POR MEDIO DE TUBERIA P.V.C. CON DIAMETRO DE 1 1/4" HACIA LOS FILTROS DE ARENA PARA SU POTABILIZACION Y DE AHI A UN TANQUE CISTERNA CON CAPACIDAD DE 40 MT.³ ○ EL AGUA SERA LLEVADA DESDE SU CAPTACION EN EL RIO HASTA SU USO EN LAS EDIFICACIONES, POR GRAVEDAD, APROVECHANDO LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS DEL SITIO DE INTERVENCION. ○ DOTACION DE AGUA 200 LTS./HAB./DIA. ○ POBLACION ESTIMADA PARA USO DE AGUA, 120 HABITANTES. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● REUTILIZACION DE DESHECHOS ORGANICOS. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ LOS RESIDUOS ORGANICOS COMO DESPERDICIOS DE LA COMIDA, DE LA COCINA, CASCARAS DE FRUTA, PASTO, HOJAS, TORTILLAS, ARROZ, FRJOL, ETC., DEBERAN DEPOSITARSE EN UN TAMBO PARA LA ELABORACION DE COMPOSTA. ○ LA COMPOSTA O COMPOST SE PUEDE ELABORAR EN UN TAMBO DE 200 LTS. IGUAL QUE EN EL HOYO COMPOSTA. OTRO SISTEMA PARA PRODUCCION DE COMPOST CASERO SE LOGRA TAMBIEN EN UN TAMBO METALICO DE 200 LTS. COLOCADO SOBRE UN EJE HORIZONTAL PARA DARLE VUELTA Y REVOLVER LOS DESPERDICIOS. SE PINTARA DE NEGRO Y DEBERA TENER CINCO PERFORACIONES EN CADA TAPA CON TELA DE MOSQUITERO, PARA PROPICIAR EL AIREAMIENTO Y EVITAR LOS MOSQUITOS, Y CON UNA PUERTA AL CENTRO DEL TAMBO. PARA INTRODUCIR LOS DESPERDICIOS. 	

5. PREMISAS DE DISEÑO PARA EL AREA DE SENDEROS

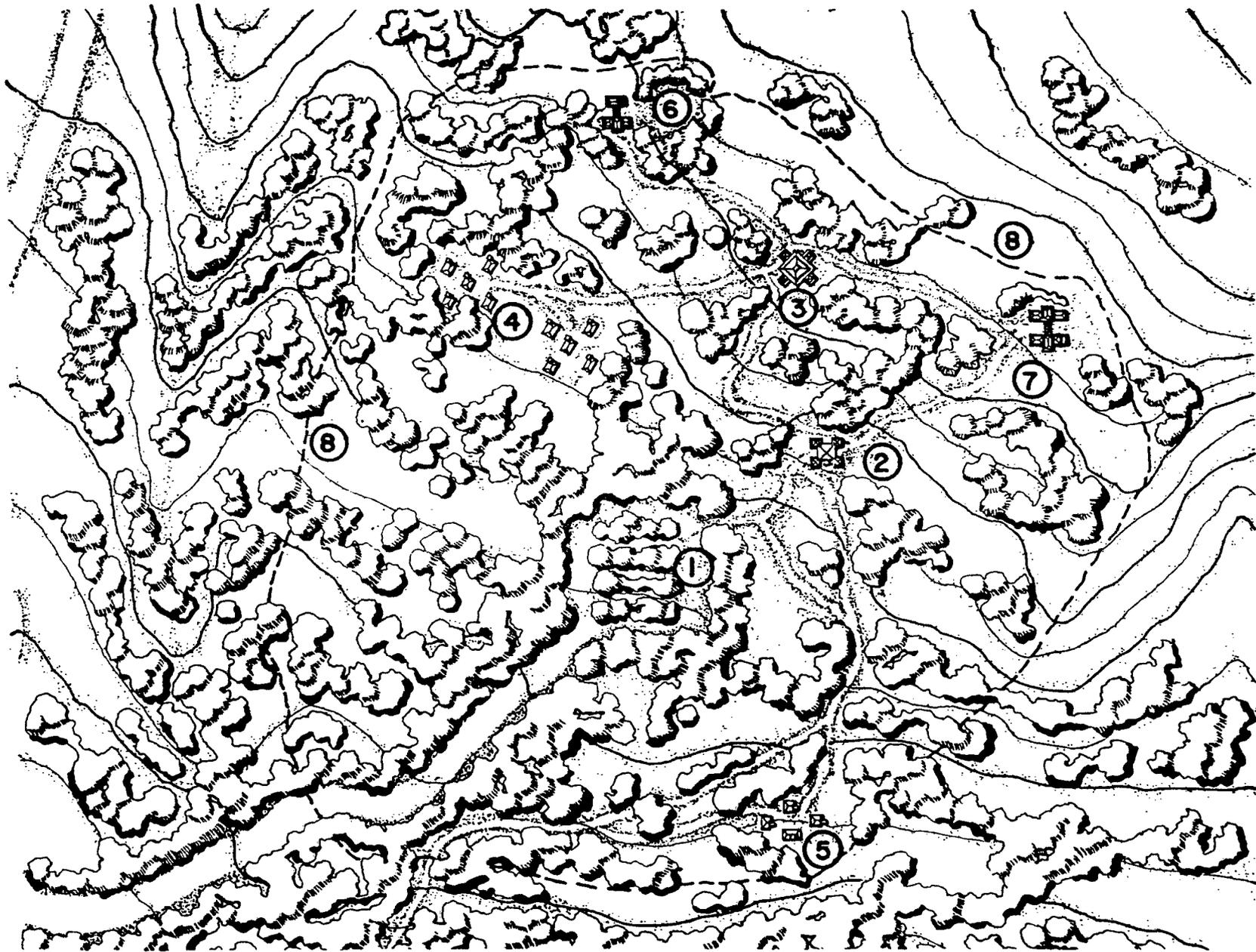
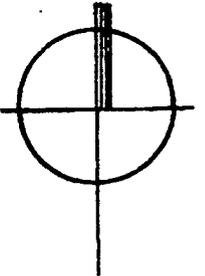
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> • ESPECIFICACIONES PARA SENDEROS TERRESTRES. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ SU CIRCULACION SEGUIRA UN PATRON EN FORMA DE SERPENTINA, PARA NO RETROCEDER Y SU LONGITUD NO SERA MAYOR A LA QUE PERMITA UN RECORRIDO DE 3 HORAS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DEL SITIO. ◦ EL ANCHO MINIMO DE PASO DE LOS SENDEROS ES DE 0.60 M. LONGITUD NO MAS DE 5 KM., CONSIDERANDO QUE LAS ALTAS TEMPERATURAS AGOTAN AL VISITANTE RAPIDAMENTE. BALASTRADO CONSIDERANDO QUE LOS SUELOS SON ARCILLOSOS. ◦ LOS SENDEROS DEBERAN FORMAR CIRCUITOS COMPLETOS, EMPEZANDO Y TERMINANDO EN EL MISMO LUGAR, PARA FACILITAR SU USO Y OPERACION. ◦ DEBEN CRUZAR LA TOPOGRAFIA SIN PENDIENTES DE SUBIDAS Y BAJADAS BRUSCAS, NO SOLAMENTE PARA LA COMODIDAD DEL VISITANTE SINO QUE PUEDEN PRODUCIR EROSION, LA PENDIENTE MAXIMA SERA DEL 10%. ◦ CUALQUIER ESCALERA DEBE TENER UN MINIMO DE 3 PELDAÑOS PARA SERVISTA Y TENER BARANDA A SU LADO EN SENDEROS Y EN EL SUELO TENDRA QUE TENER TROZOS ROLLIZOS INCRUSTADOS EN LA TIERRA. LOS MATERIALES NO DEBEN SER RESBALADIZOS CUANDO LLUEVA. 	<p>The graphic section contains three distinct diagrams. The top diagram shows a complex, winding path labeled 'SENDEROS' that forms a closed loop starting and ending at a point labeled 'CAMPAMENTO'. A dimension line indicates a minimum width of '0.60 minimo'. The middle diagram shows a person walking on a slope with a maximum gradient of '10% max.'. The bottom diagram shows a person on a wooden staircase with a minimum of '3 PELDAÑOS minimo' (steps) and a handrail.</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> • PUESTOS DE OBSERVACION, MIRADORES, PUESTOS DE VIGILANCIA. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ SE UBICAN EN PUNTOS DE OBSERVACION DE AREAS DE INTERES PAISAJISTICO O EDUCACIONAL. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ SE DEFINEN COMO AREAS LIMPIAS SIN VEGETACION O BIEN DISEÑARSE COMO TORRES O PLATAFORMAS ELEVADAS. 	
<ul style="list-style-type: none"> • SEÑALIZACION 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ EN ESTAS FACILIDADES SE UBICAN LA SEÑALIZACION Y DE REFERENCIA EXPLICATIVA, SOBRE LO QUE SE ESTA VIENDO. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ LOS SENDEROS DEBERAN POSEER SEÑALIZACION RUSTICA PARA SER HOMOGENA AL MEDIO PARA QUE EL VISITANTE SE ORIENTE POR SI MISMO DENTRO DEL SITIO. 	

PROPUESTA DE
DISEÑO ARQUITECTONICO



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD
Biblioteca Central



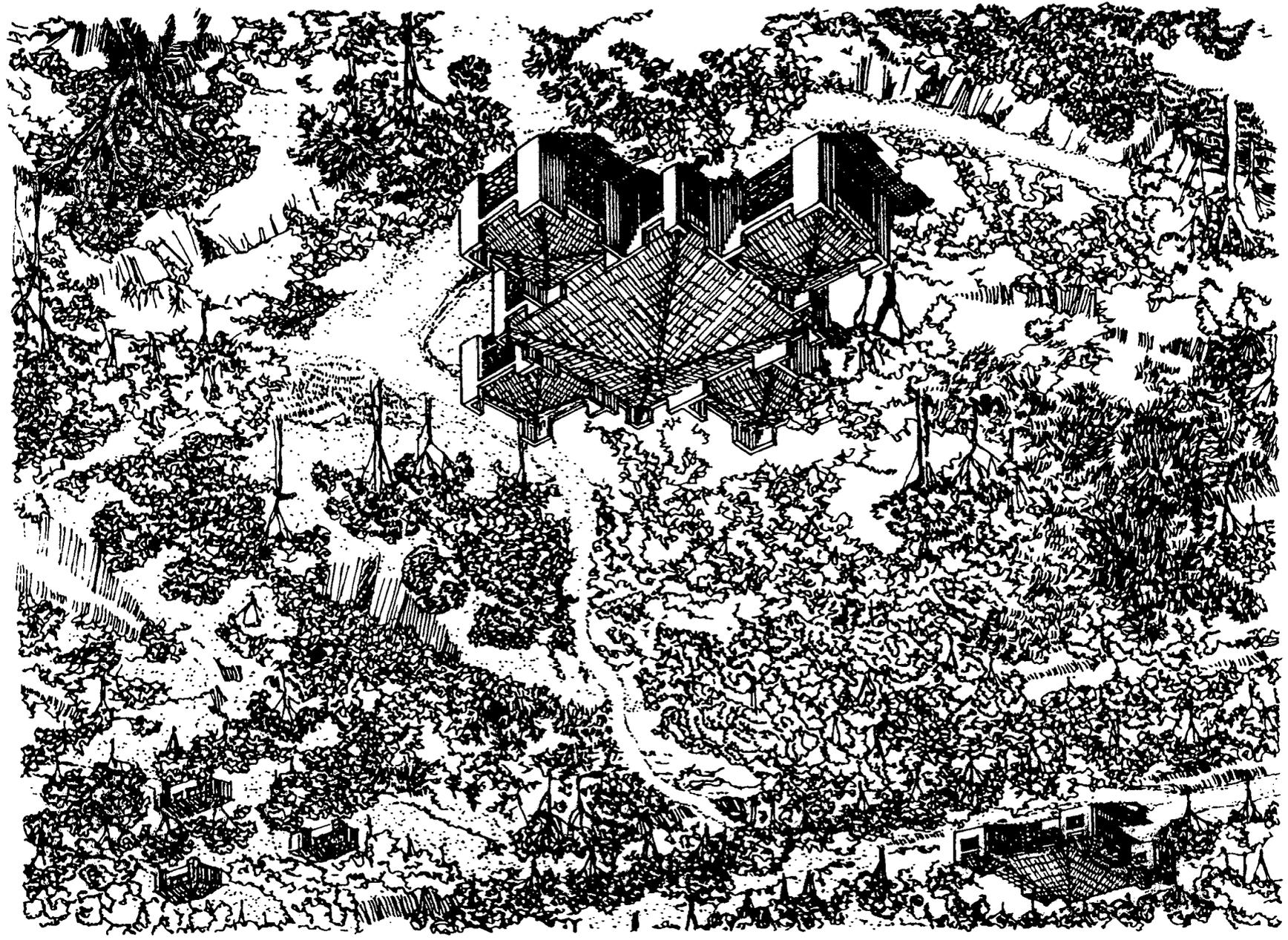
- NUCLEOS:**
- 1. PARQUEO
 - 2. CENTRO DE VISITANTES
 - 3. RESTAURANTE
 - 4. CABAÑAS DE TURISTA ECOLÓGICO
 - 5. CABAÑAS DE CIENTÍFICOS
 - 6. ESTUDIANTES
 - 7. MANTENIMIENTO Y CAPACITACION
 - 8. PASEO A CABALLO

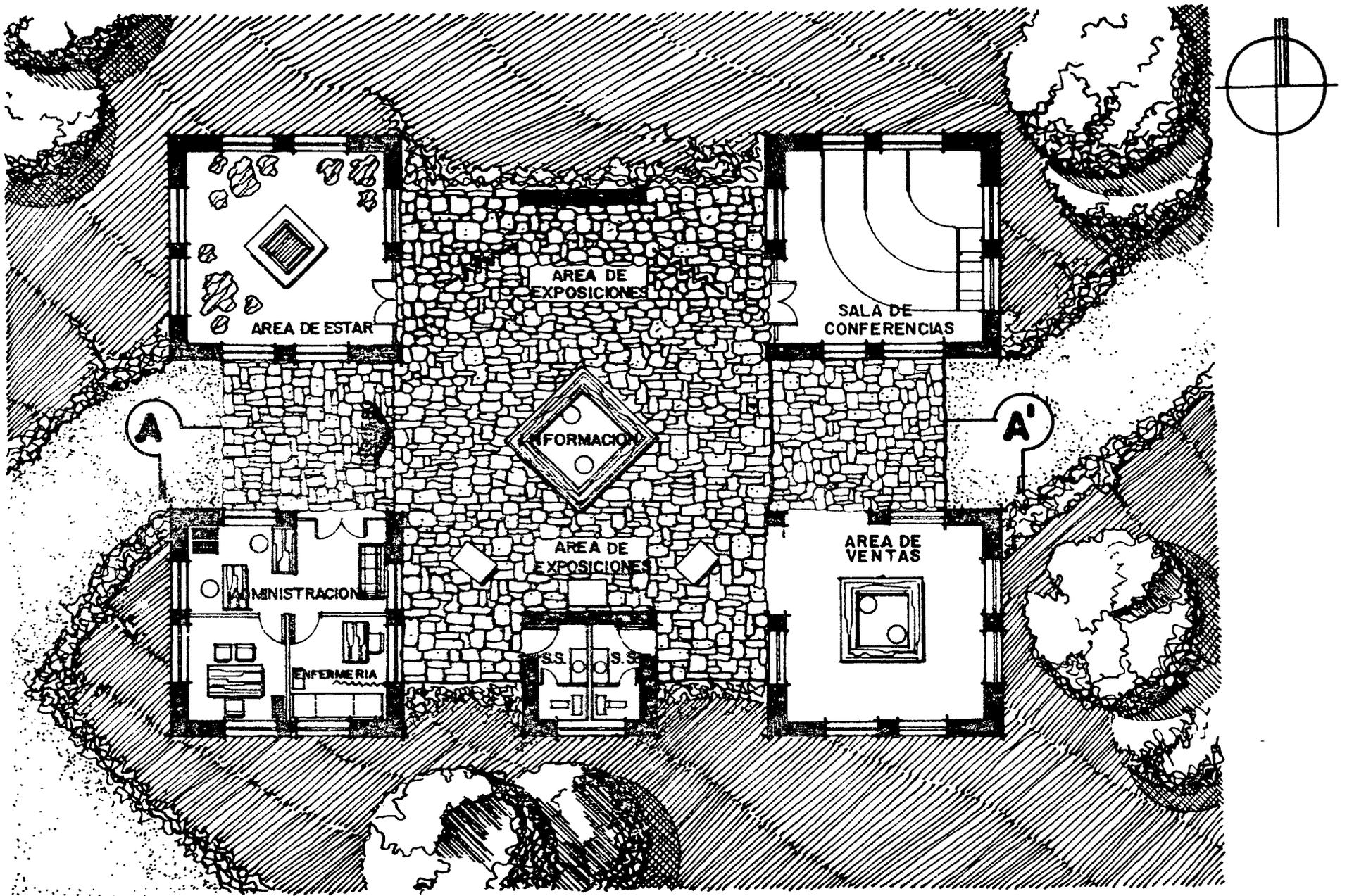
**CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO**

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:8750

CAMPAMENTO ECOTURISTICO VOLCAN ACATENANGO
89
APUNTE EXTERIOR





CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

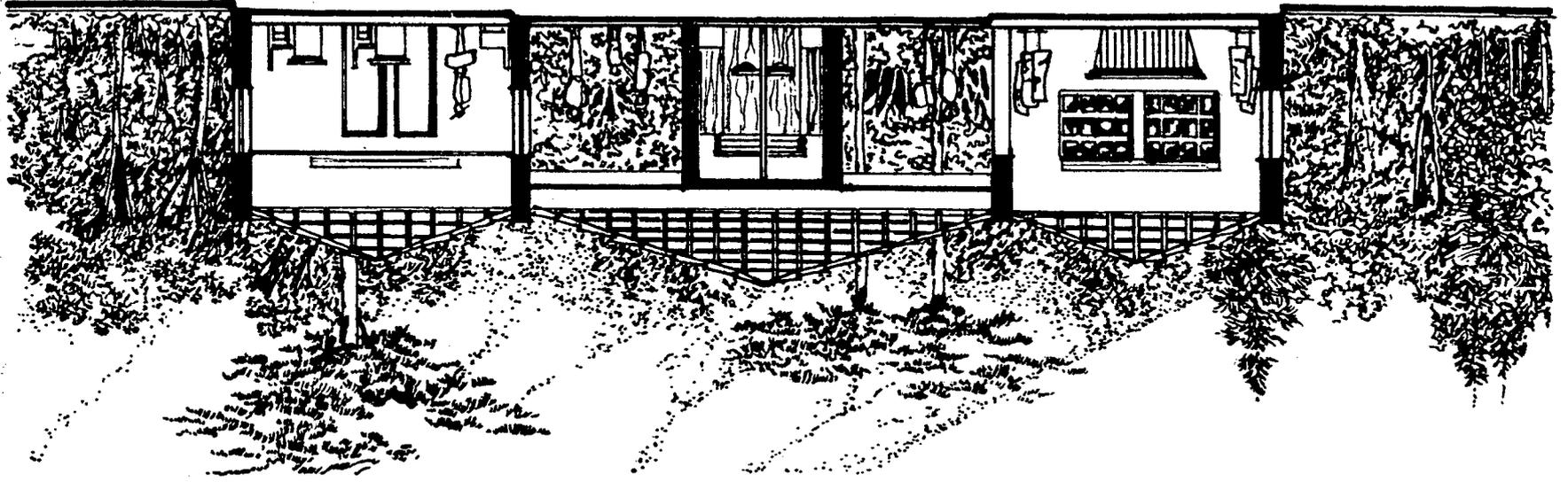
PLANTA CENTRO DE VISITANTES

ESCALA 1:125

CENTRO DE VISITANTES

SECCION A-A'

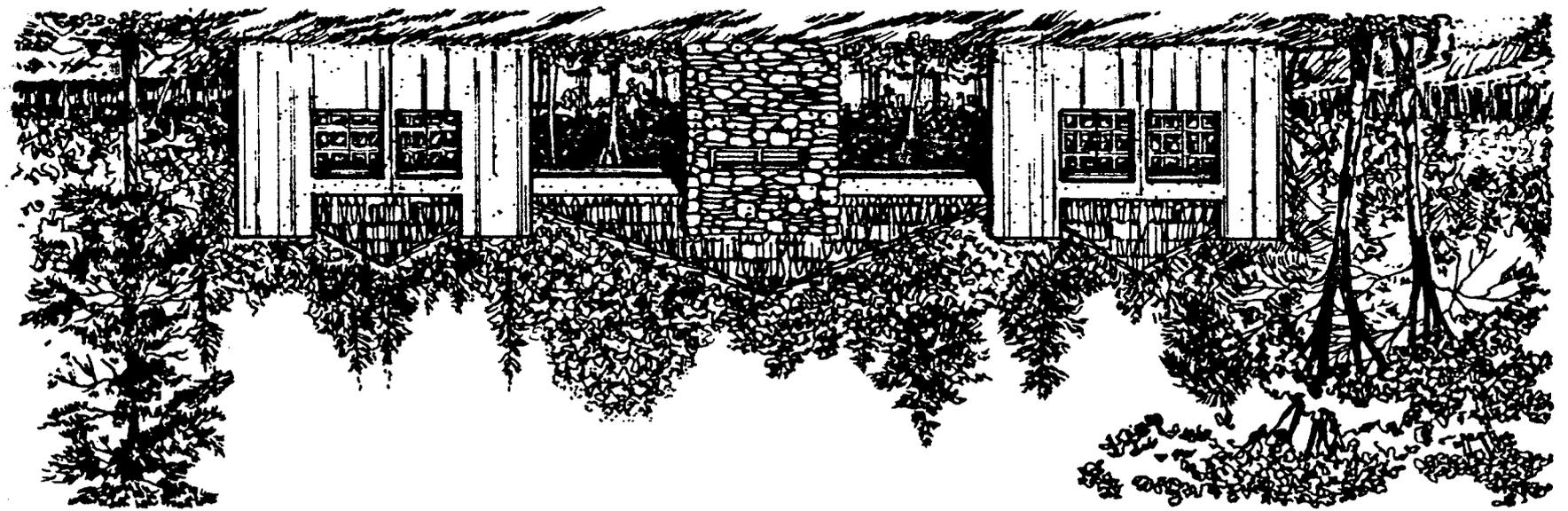
ESCALA 1:25

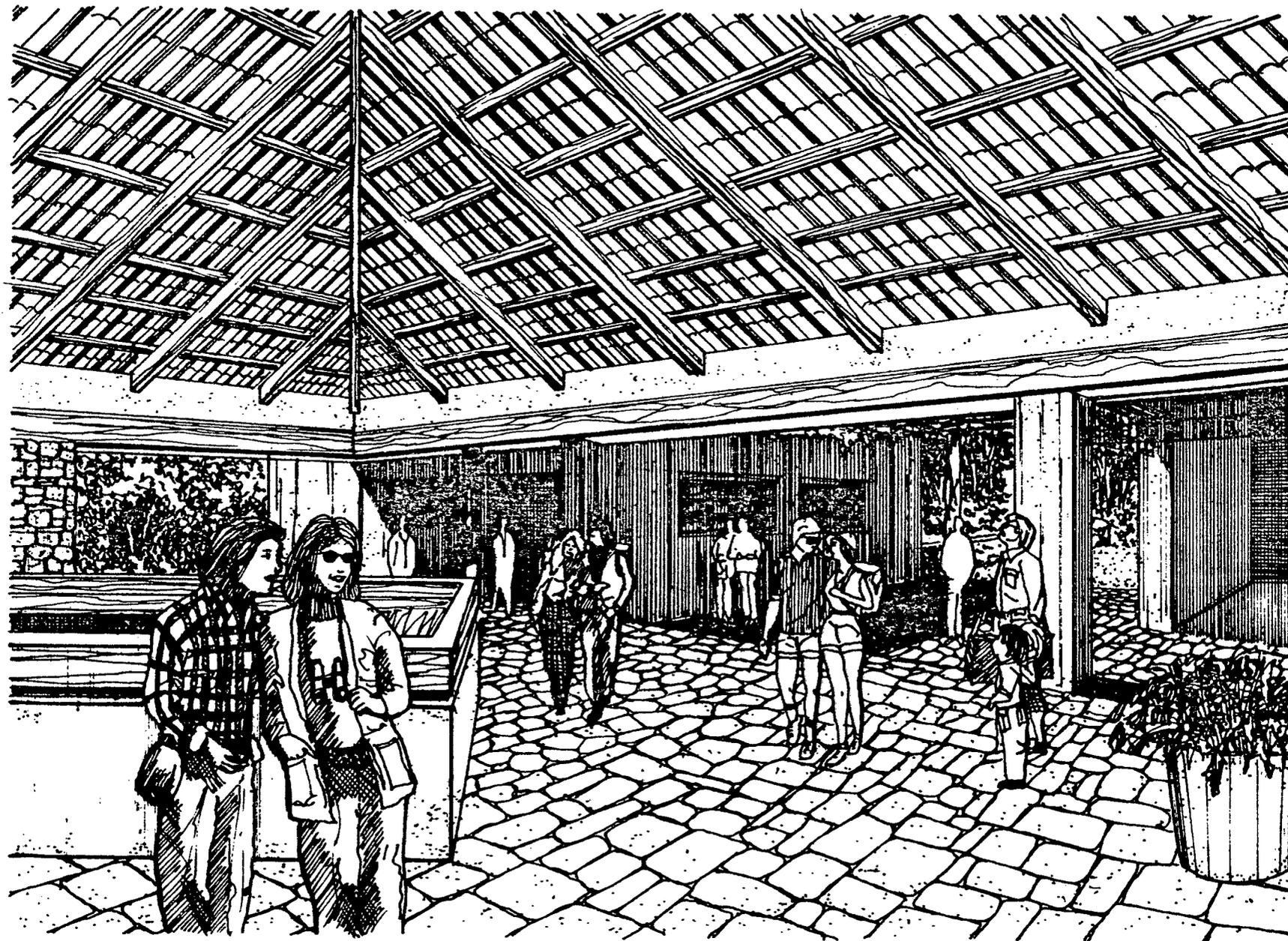


CENTRO DE VISITANTES

ELEVACION SUR

ESCALA 1:25





**CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO**

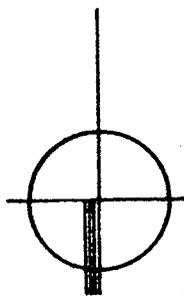
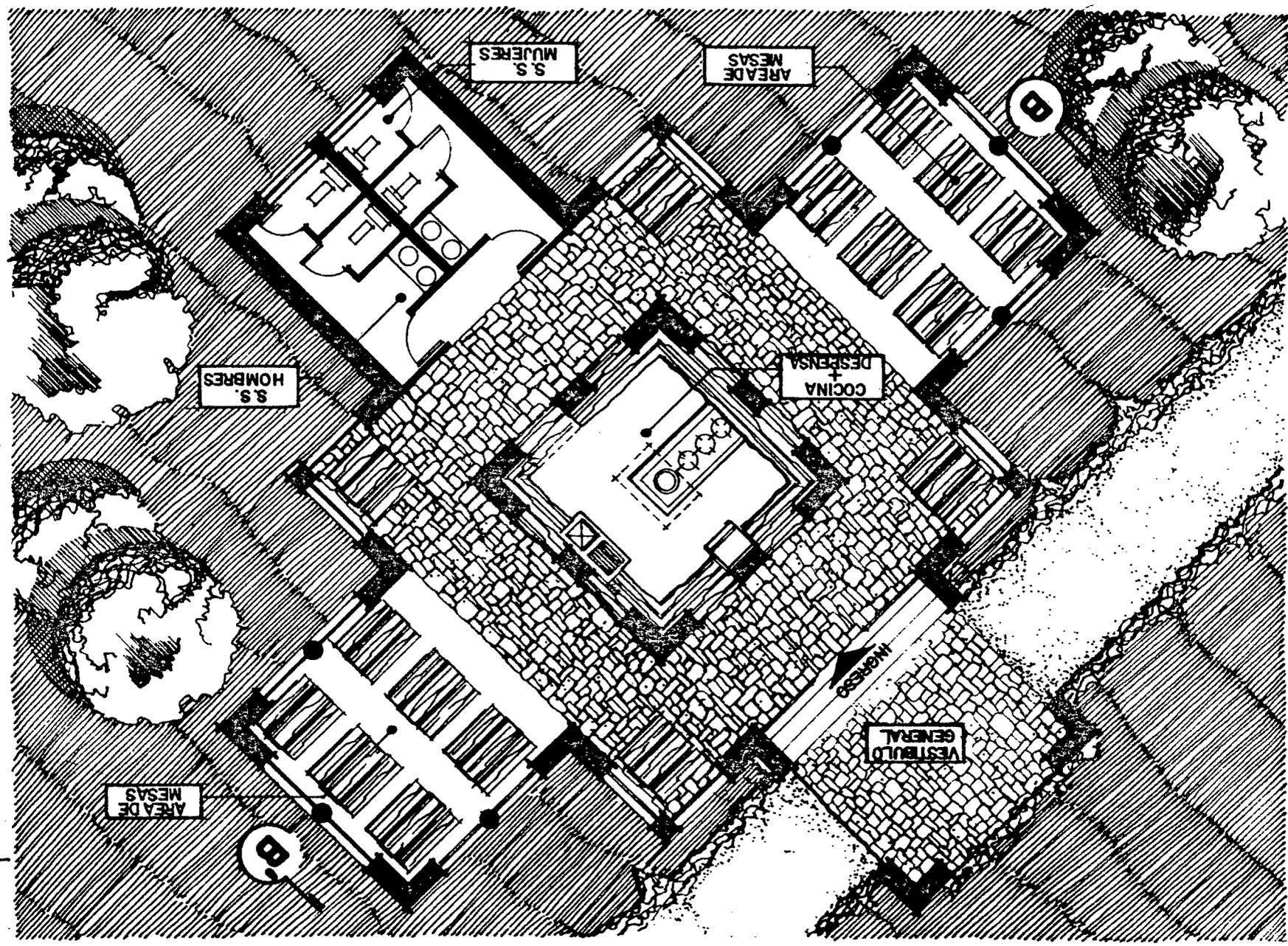
APUNTE INTERIOR (Centro de Visitantes)

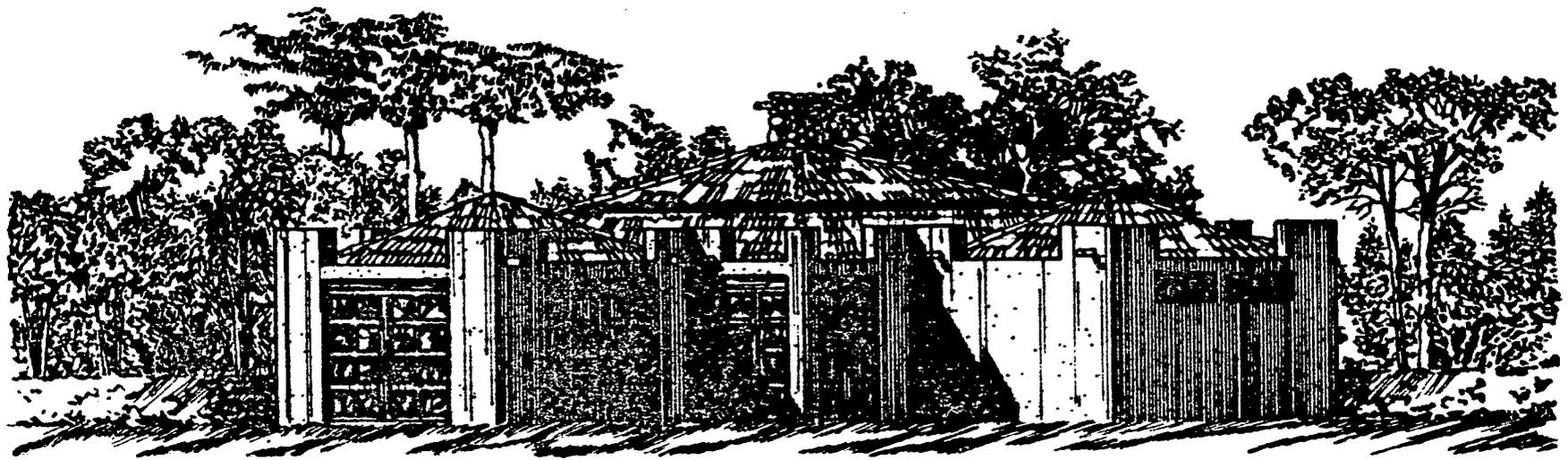
CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

PLANTA
RESTAURANTE

93

ESCALA 1:125

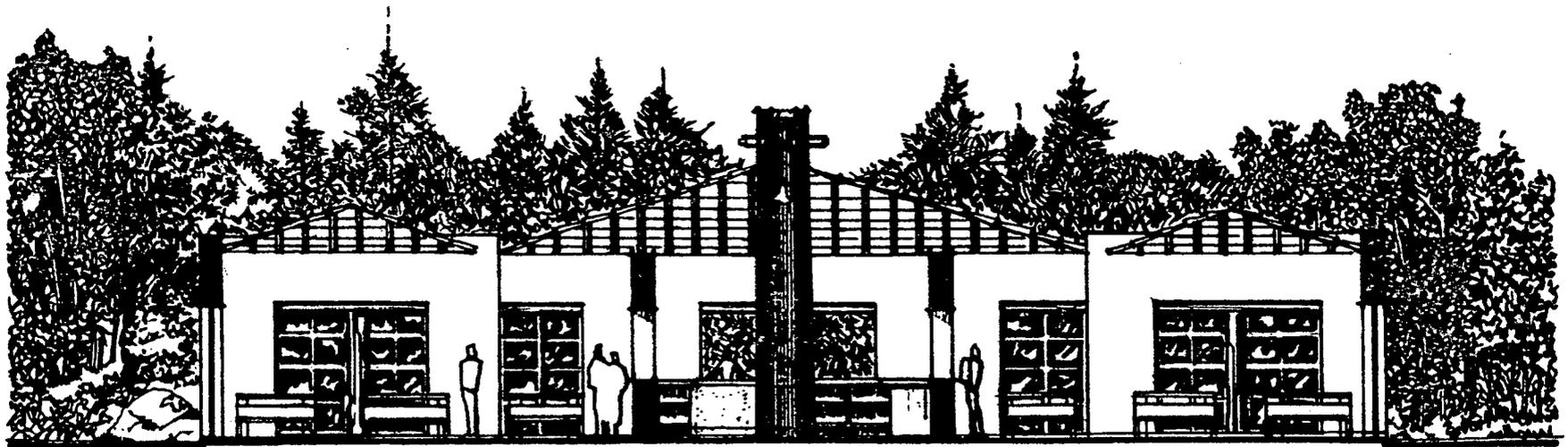




RESTAURANTE

ELEVACION SUR

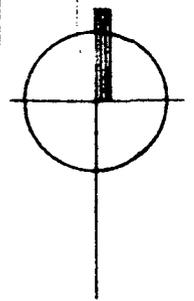
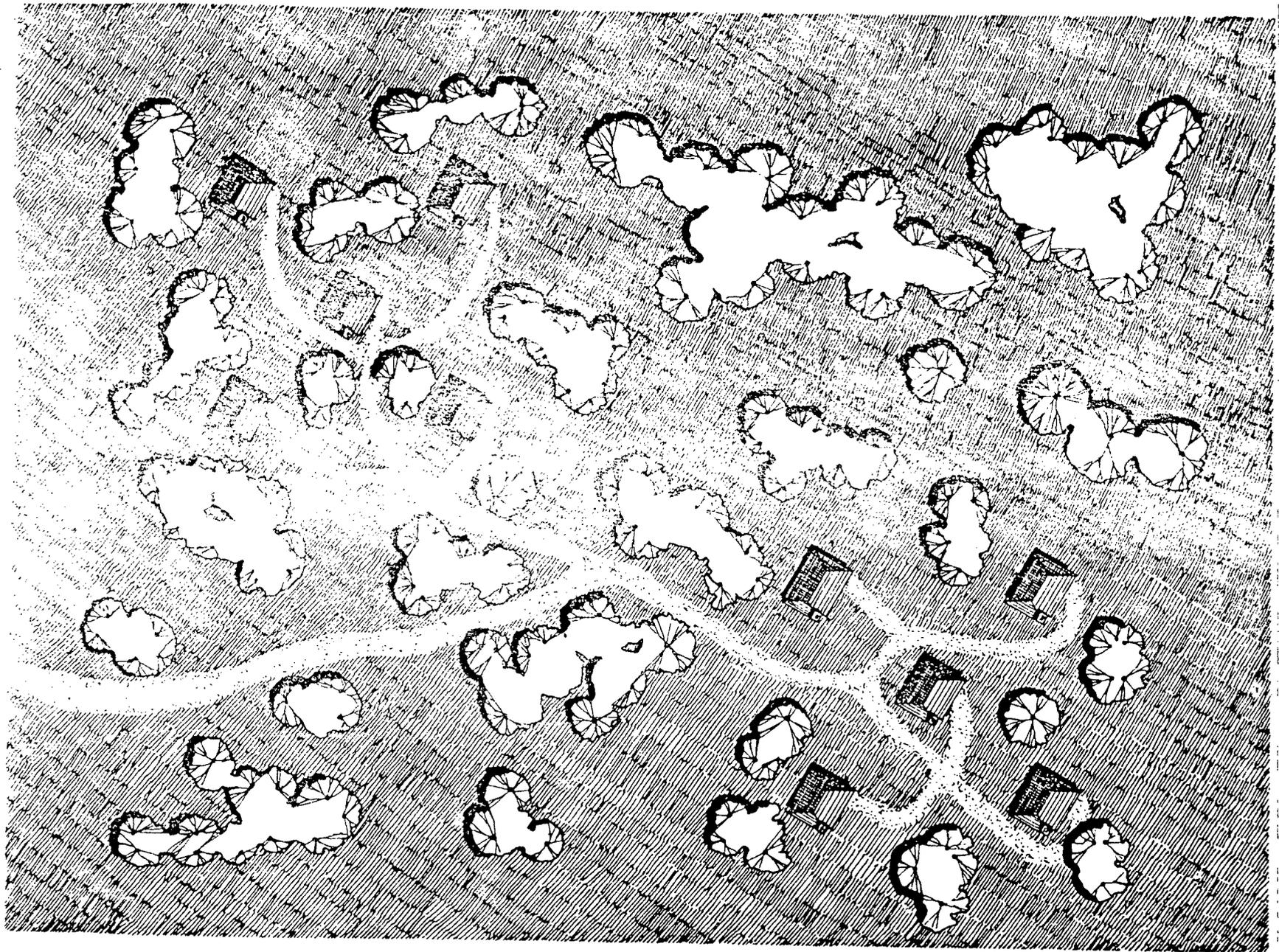
ESCALA 1:125



RESTAURANTE

SECCION B-B'

ESCALA 1:125

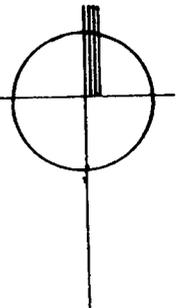
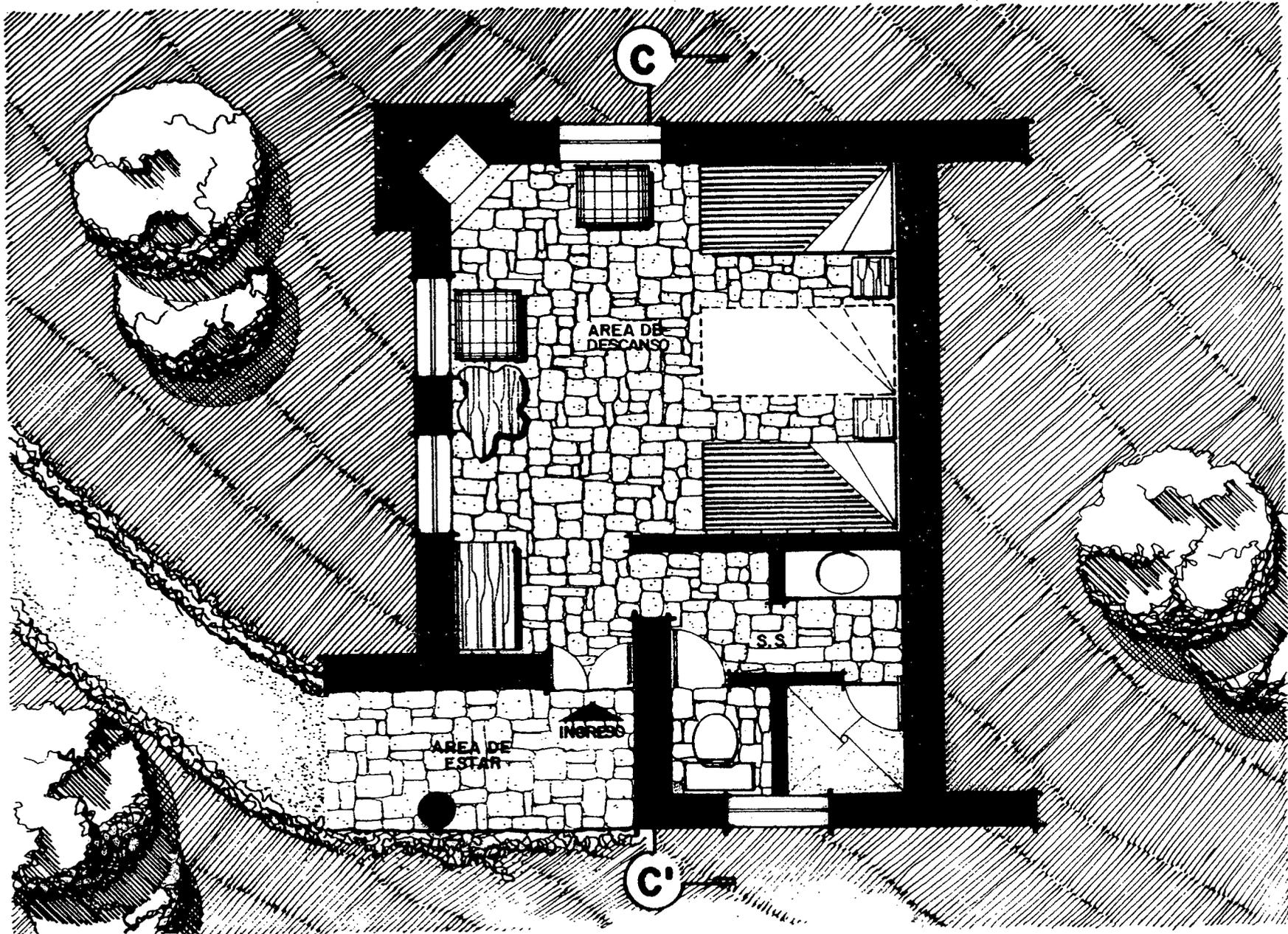


CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

PLANTA
CONJUNTO CABAÑAS (TURISTA ECOLOGICO)

ESCALA 1:750

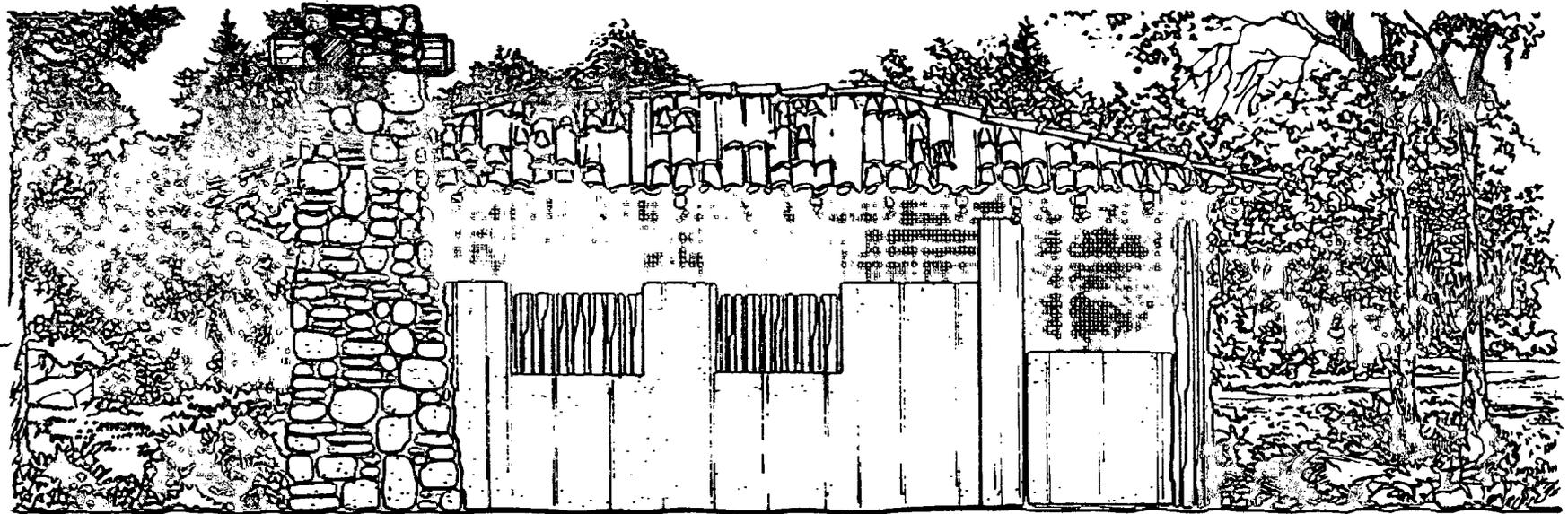
95
UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

PLANTA CABAÑA TURISTA ECOLOGICO

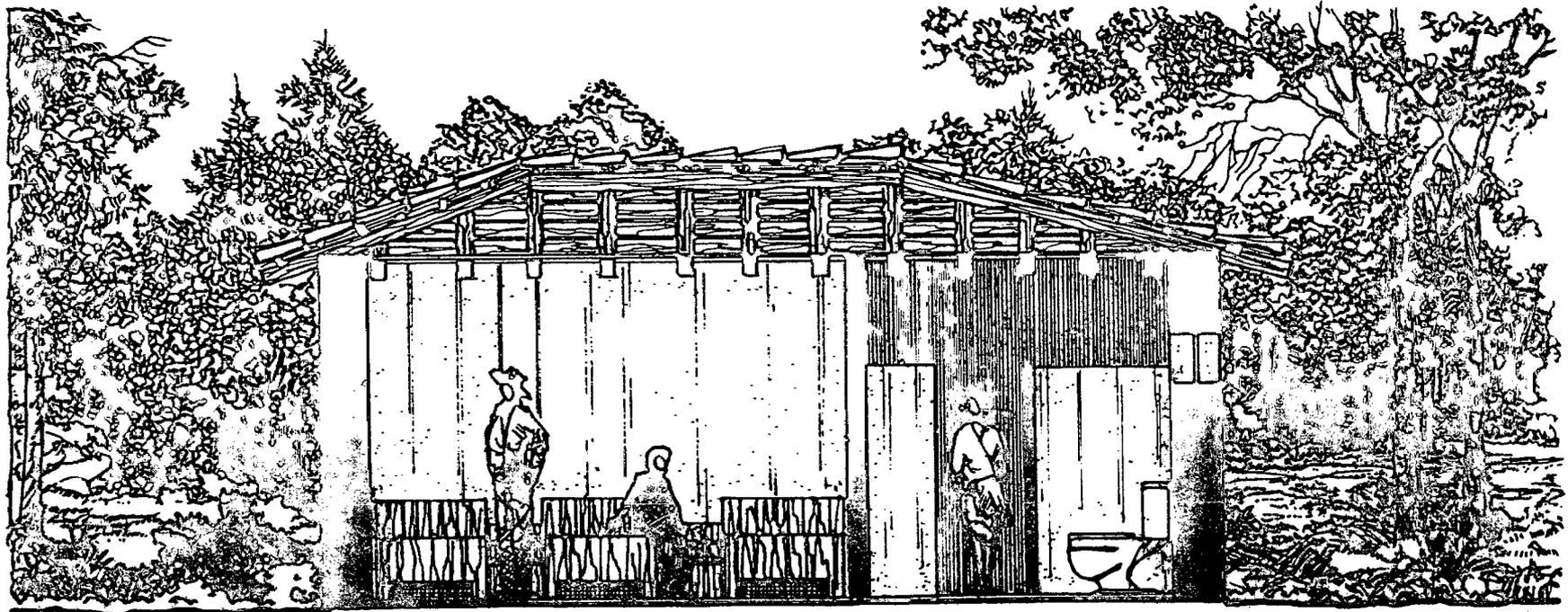
ESCALA 5'



CABAÑA TURISTA ECOLOGICO

ELEVACION NOR-OESTE

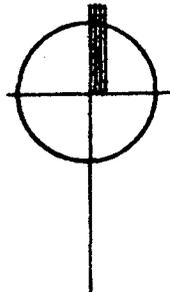
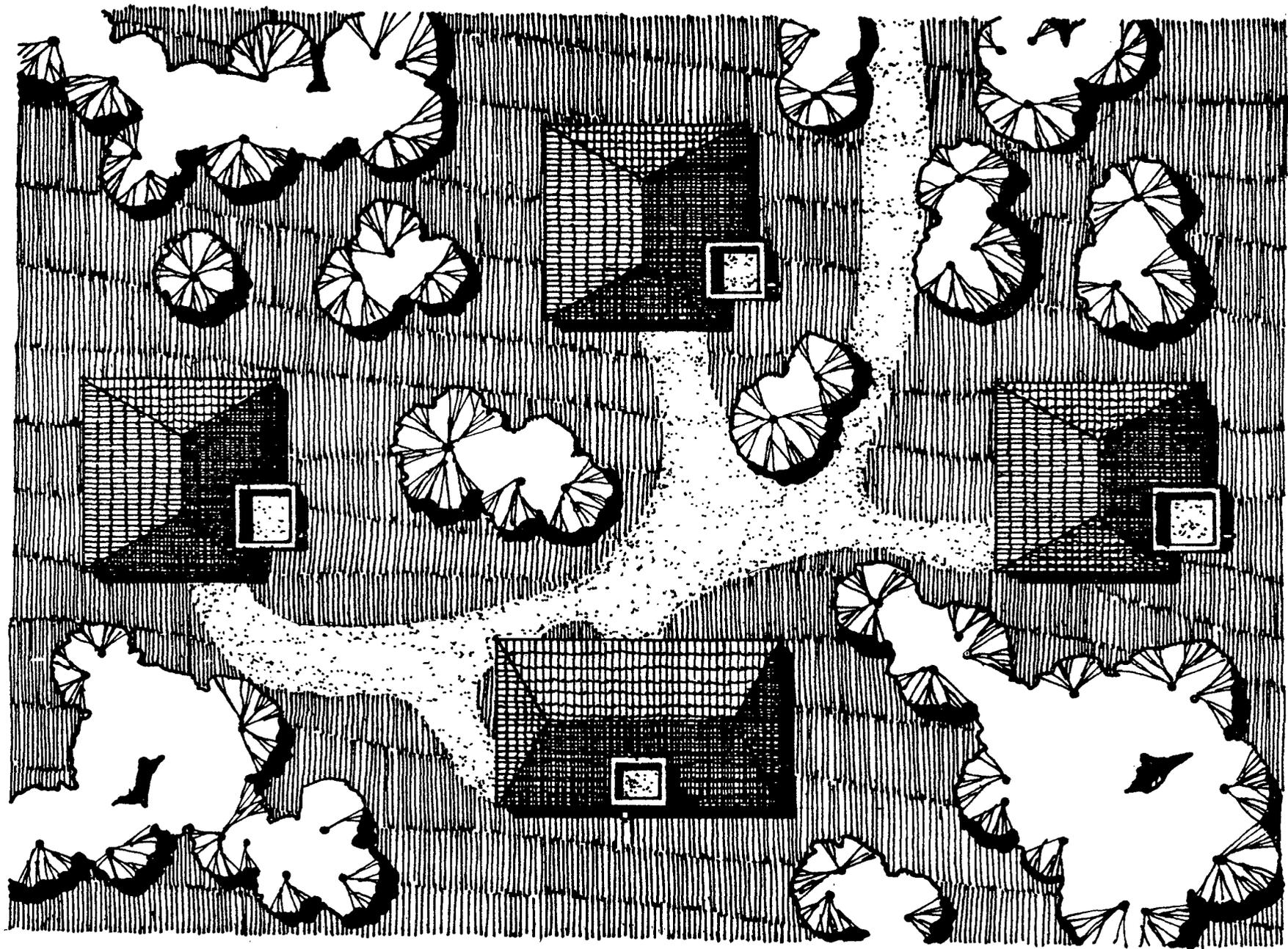
ESCALA 1:50



CABAÑA TURISTA ECOLOGICO

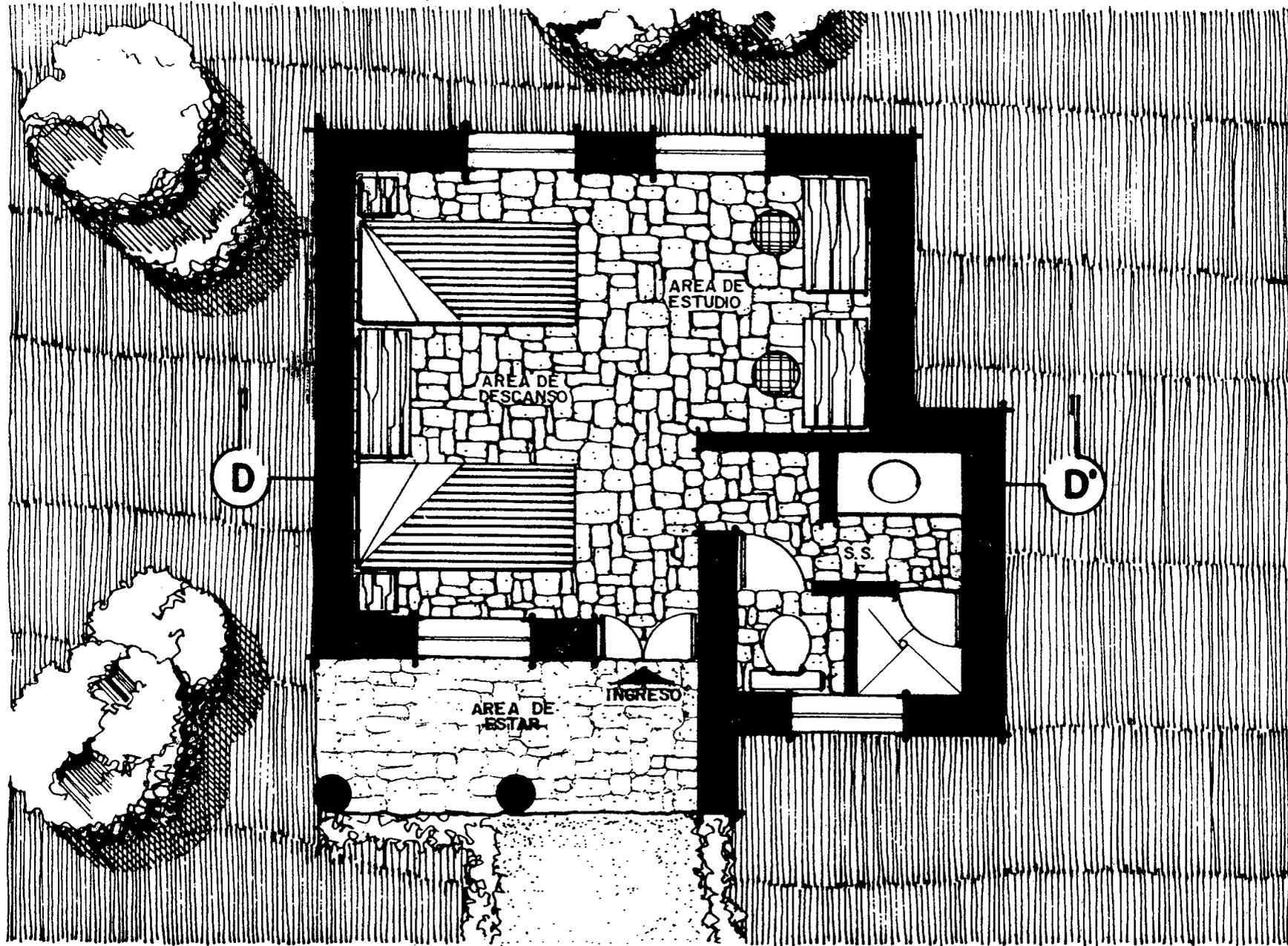
SECCION C-C'
97

ESCALA 1:50



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

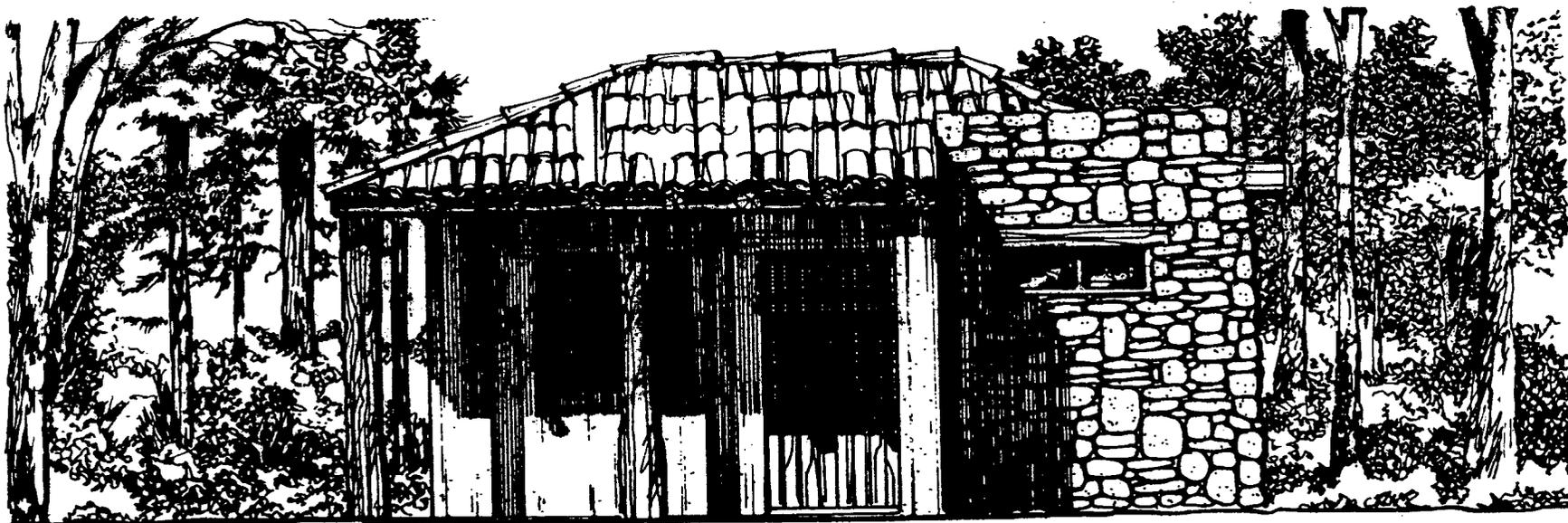
PLANTA DE CONJUNTO
CABANAS DE CIENTIFICOS



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

PLANTA
CABAÑA DE CIENTIFICOS

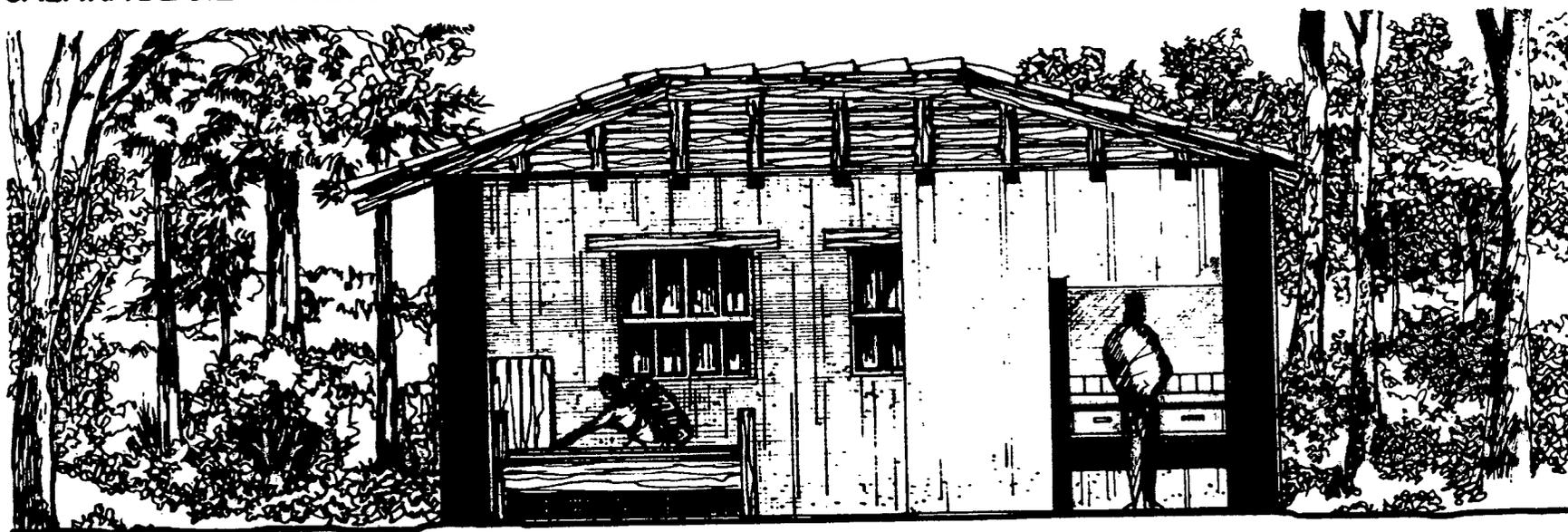
ESCALA 1:50



CABAÑA DE CIENTIFICOS

ELEVACION SUR

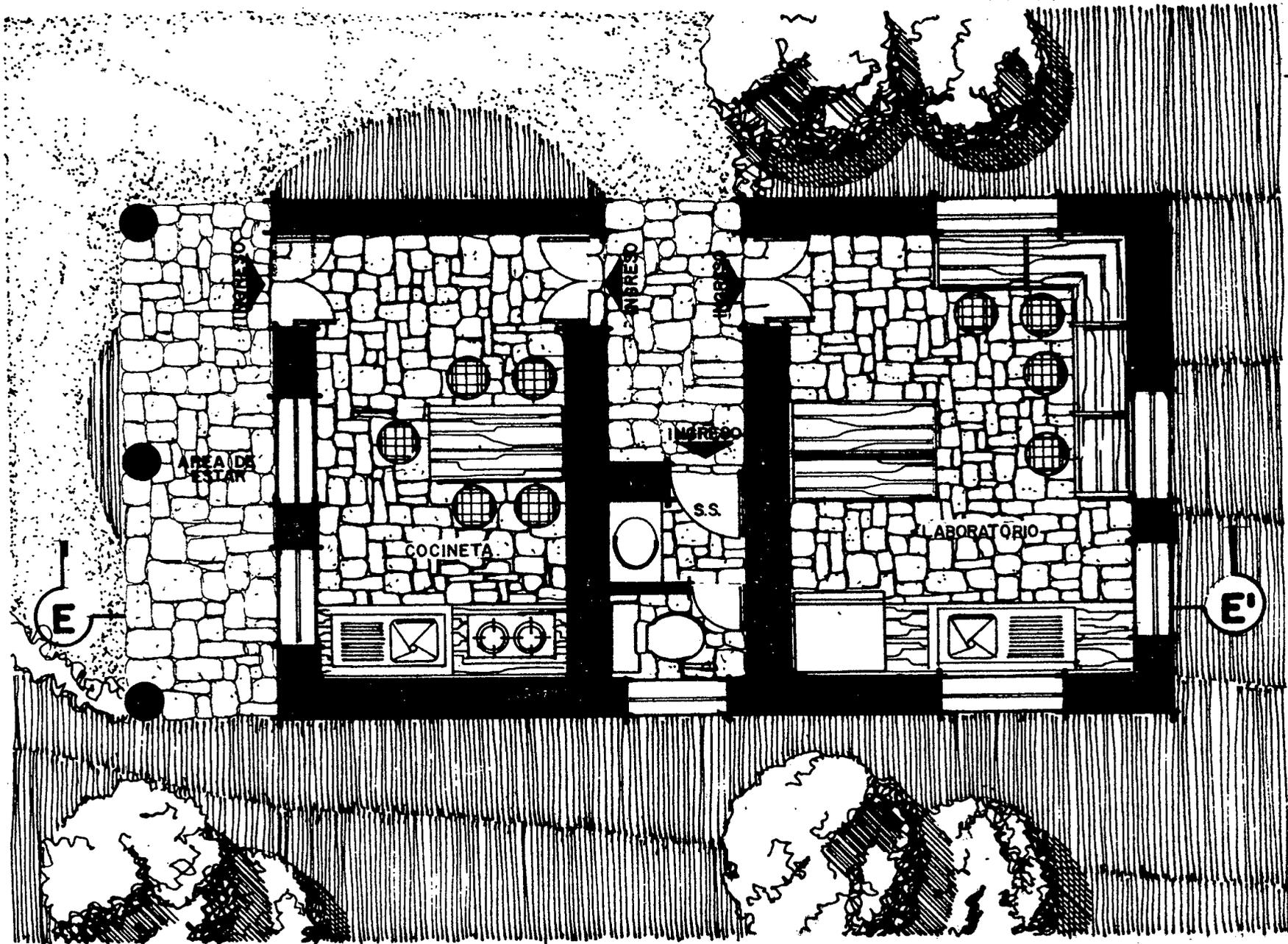
ESCALA 1:50



CABANA DE CIENTIFICOS

SECCION D-D'

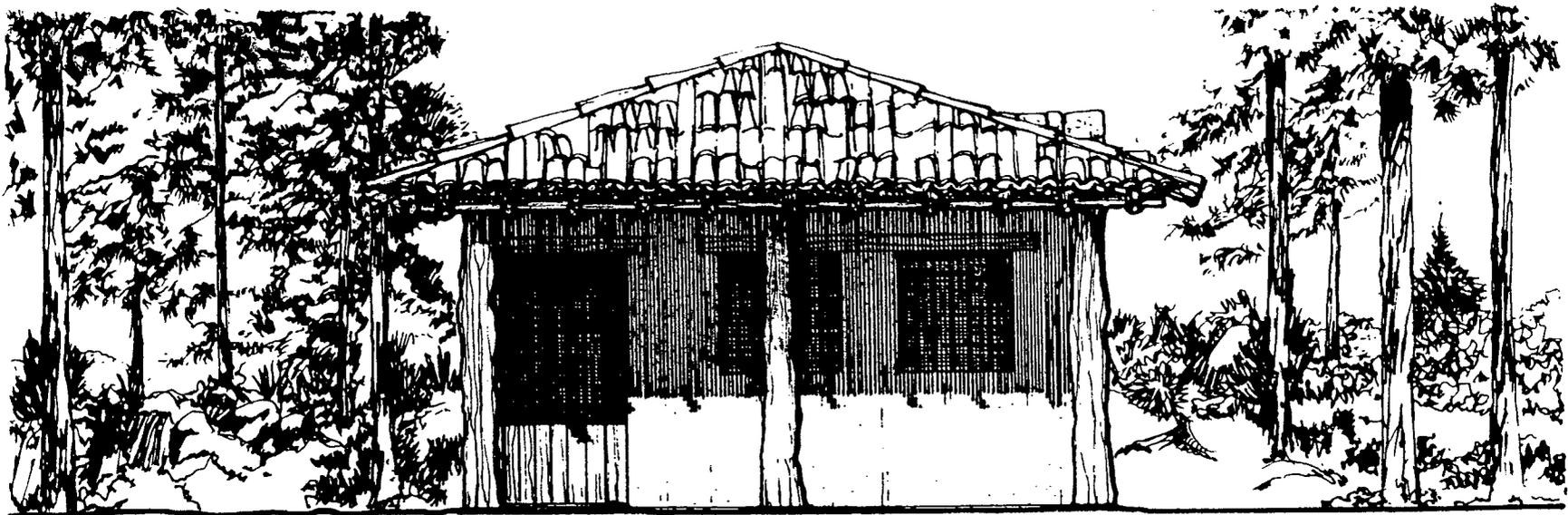
ESCALA 1:50



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

PLANTA COCINETA-LABORATORIO

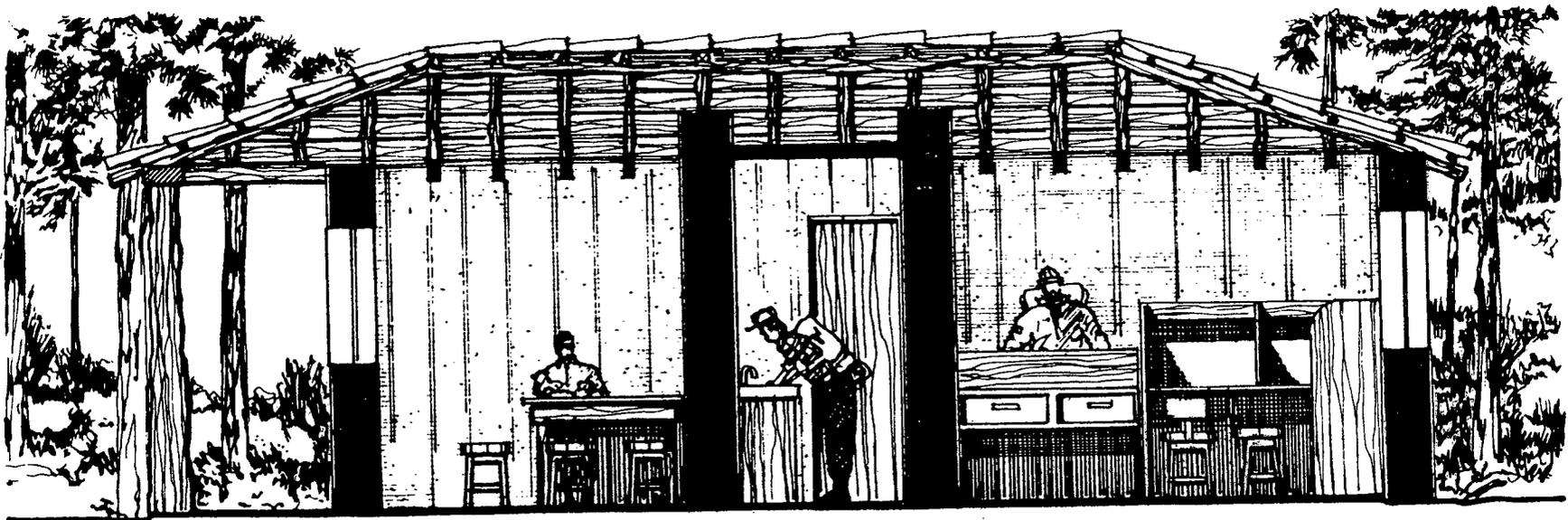
ESCALA 1:50



COCINETA-LABORATORIO

ELEVACION OESTE

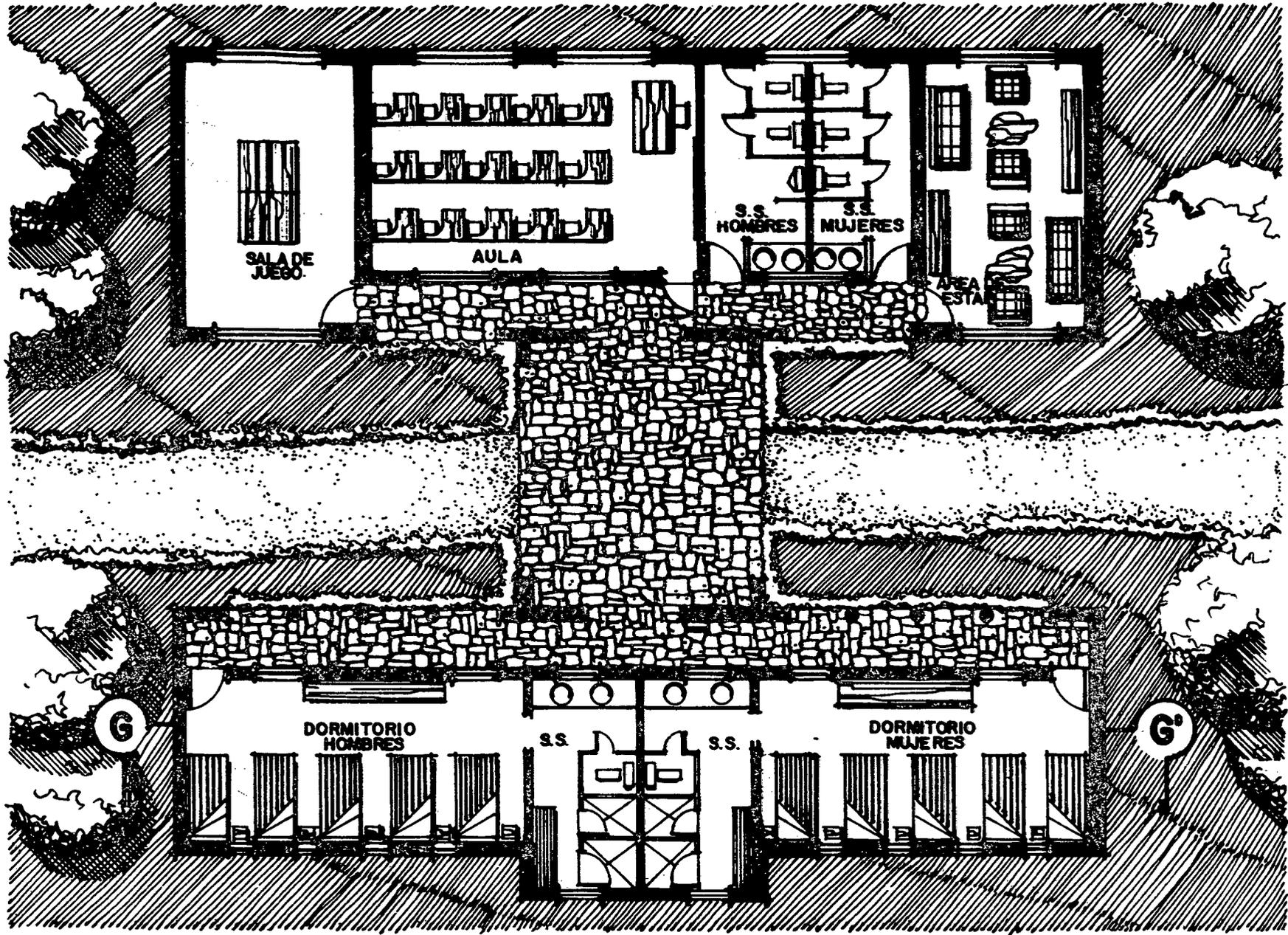
ESCALA 1:50



COCINETA-LABORATORIO

SECCION E-E'

ESCALA 1:50



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

PLANTA
NUCLEO ESTUDIANTES

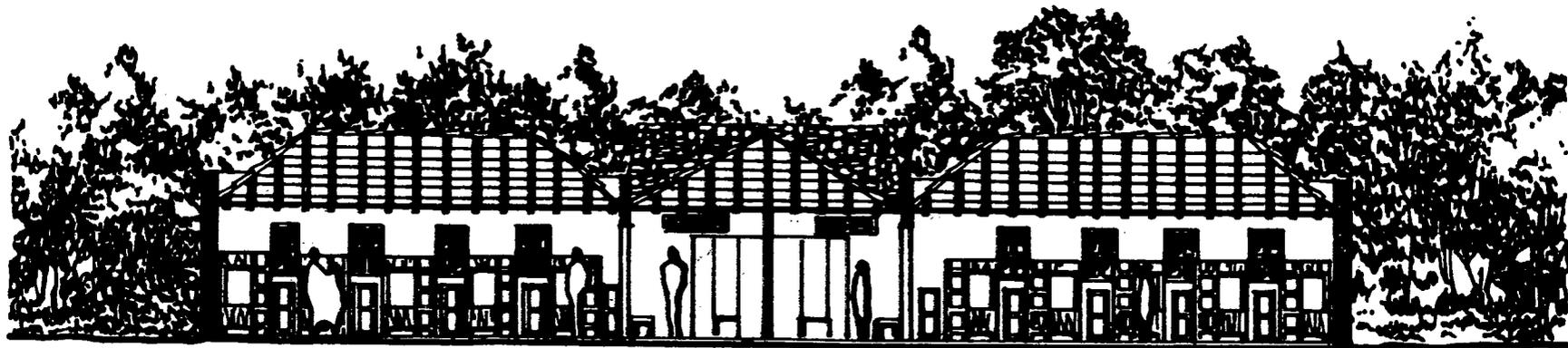
ESCALA 1:200



NUCLEO ESTUDIANTES

ELEVACION SUR

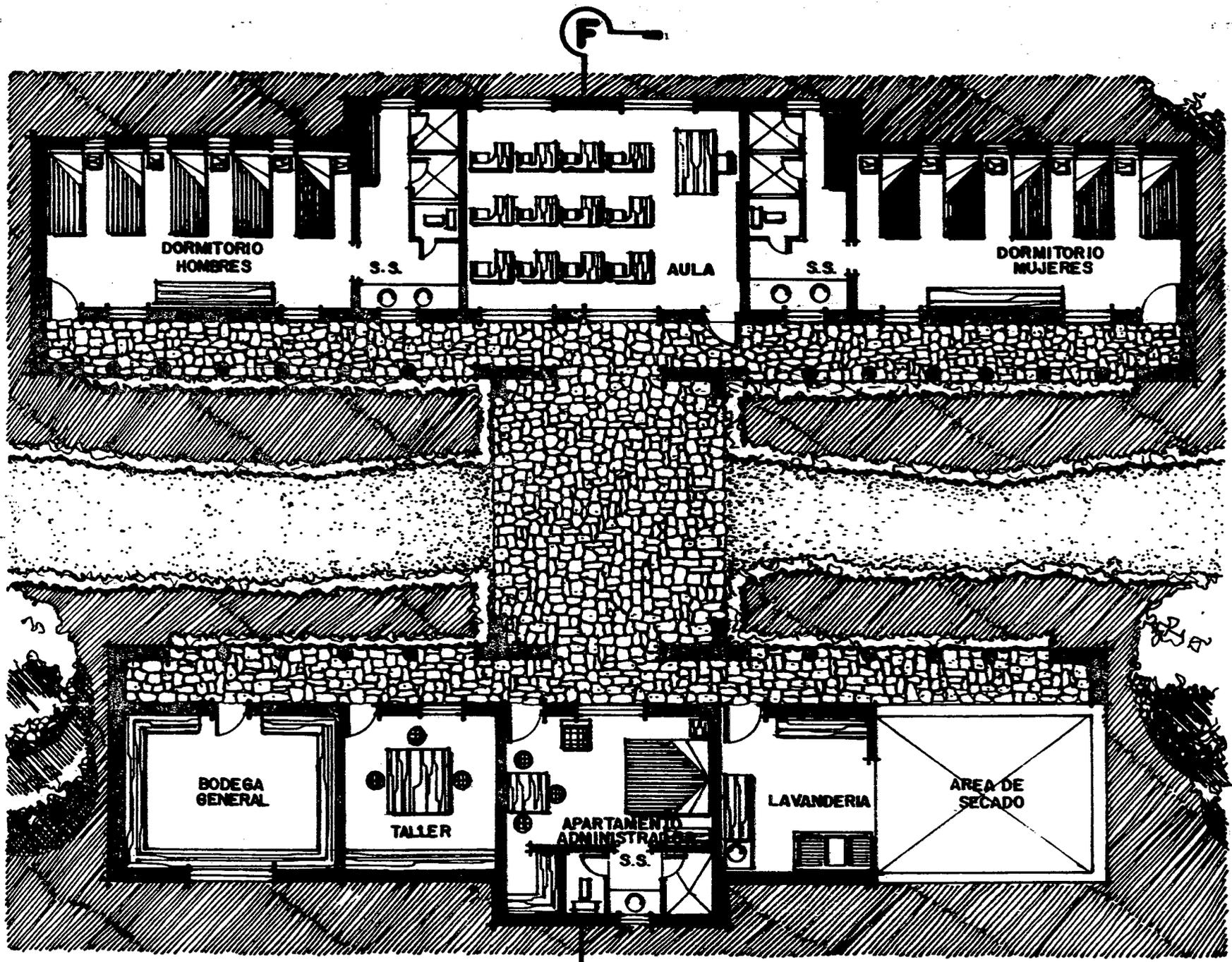
ESCALA 1:125



NUCLEO ESTUDIANTES

SECCION G-G'

ESCALA 1:125



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO

**PLANTA
MANTENIMIENTO Y CAPACITACION**

ESCALA 1:125



MANTENIMIENTO Y CAPACITACION

ELEVACION SUR

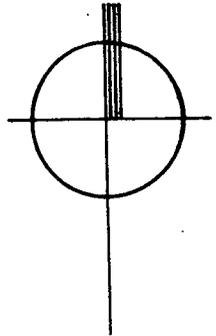
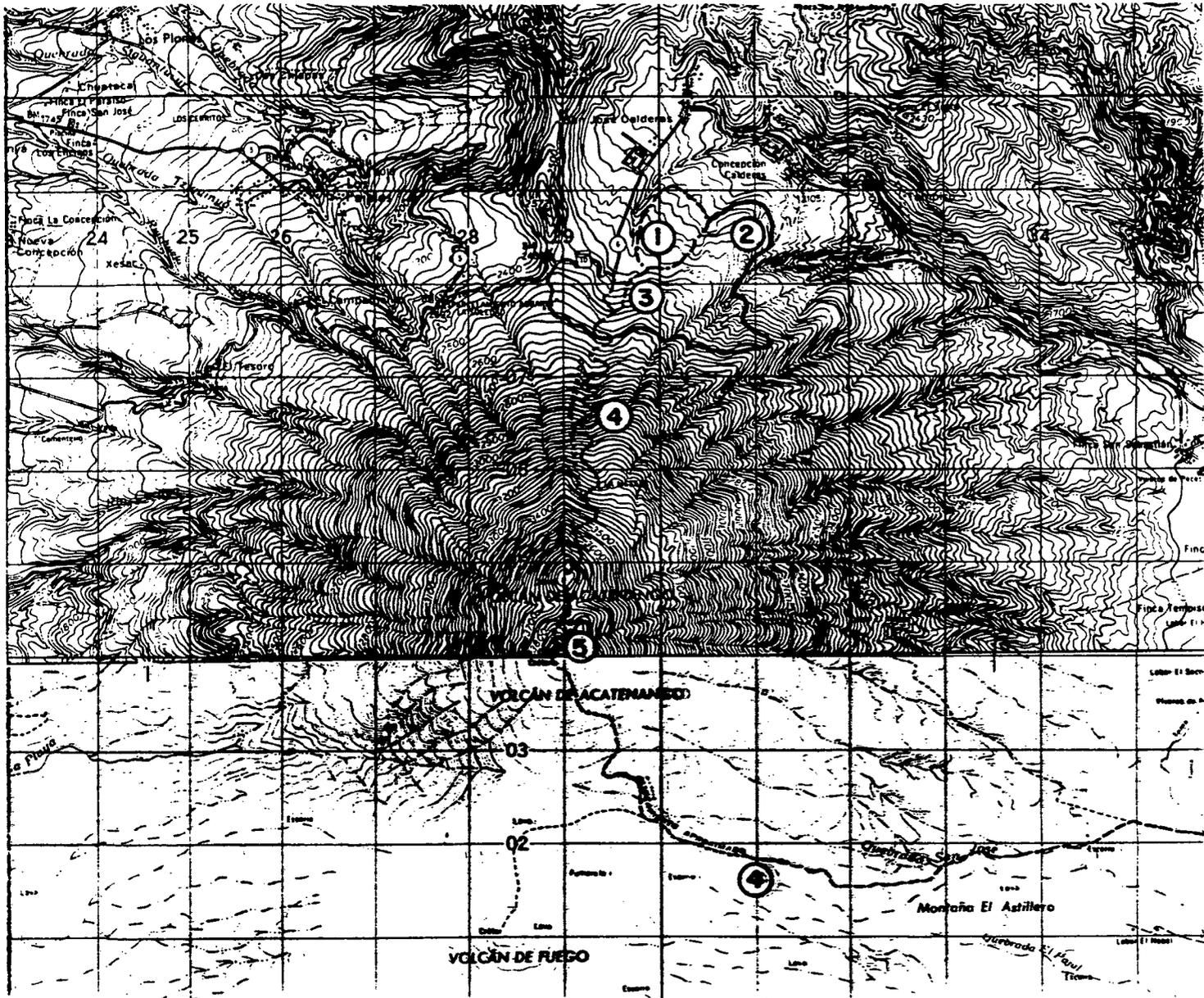
ESCALA 1:125



MANTENIMIENTO Y CAPACITACION

SECCION F-F'

ESCALA 1:125



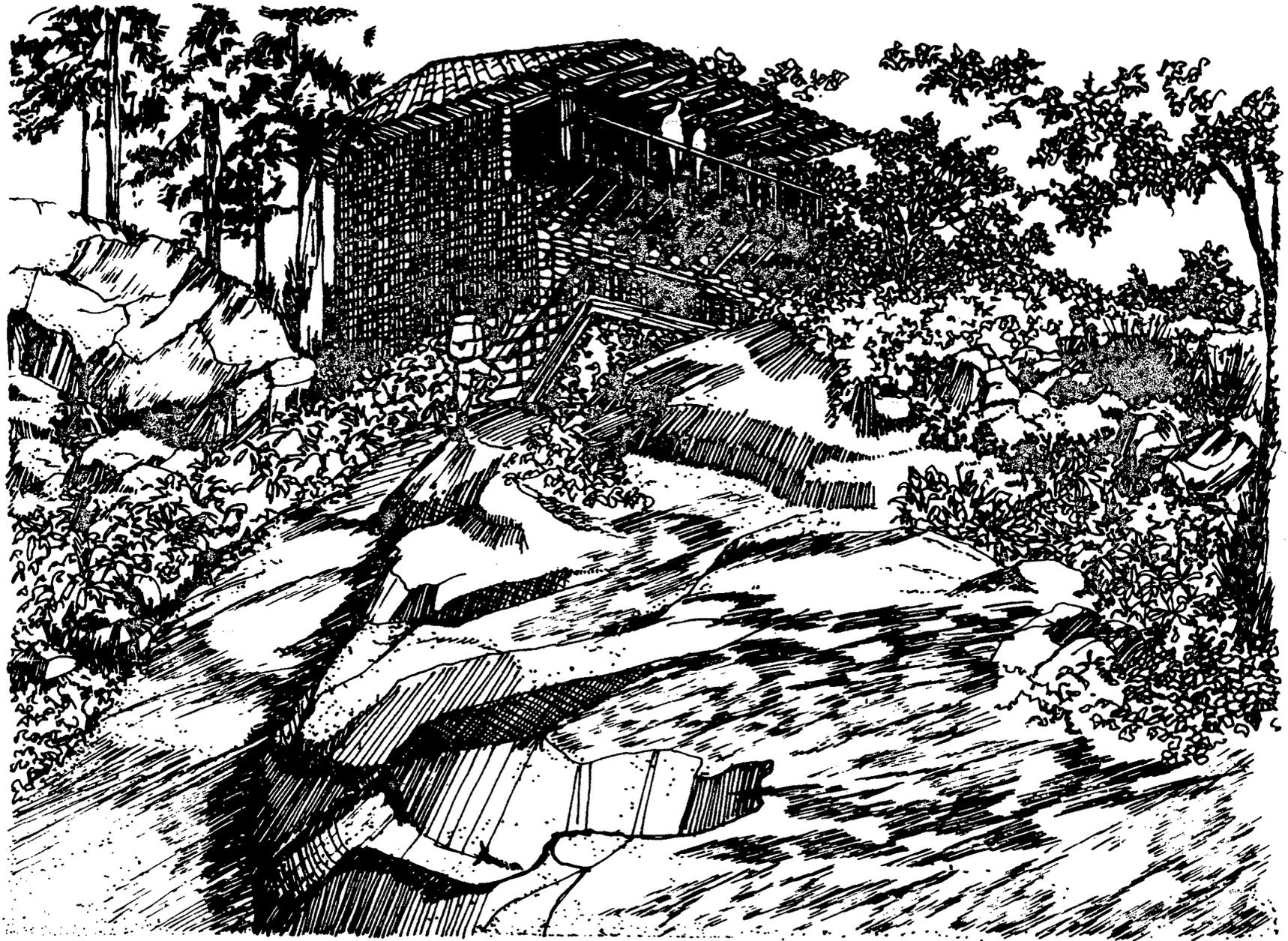
SIMBOLOGIA

-  1. Sendero Recreativo
-  2. Sendero Autorizado
-  3. Sendero Interpretativo
-  4. Sendero de Acceso
-  5. Sendero Escenico
-  Espacimientos de 1,000 Mts. de la cuadrícula Universal: Transverso de Mercator, Zona 13, Estereó de Clarke de 1886.

**CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO**

PLAN PRELIMINAR DEL SITIO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS



CAMPAMENTO ECOTURISTICO
VOLCAN ACATENANGO APUNTE EXTERIOR

VIABILIDAD DEL PROYECTO:

En el caso de la actividad Ecoturística los objetivos de la planeación, de desarrollo y manejo constituyen una responsabilidad que recaerá en los círculos de decisión y poder (municipalidades, representantes de la comunidad organizada, organizaciones no gubernamentales, iniciativa privada y entidades internacionales), de no ser así, se corre el riesgo de iniciar todo un proceso de planificación sobre bases equivocadas, pudiendo desembocar en un grave desperdicio de recursos. En este sentido, habrá que precisar con claridad cada prioridad por períodos de planeación, esto es, asignarle un corto, mediano o largo plazo de desarrollo con el aval total de las autoridades en cuestión bajo su compromiso y revisión.

• Desarrollo a Corto Plazo:

- Creación de la organización administrativa de las actividades del ecocampamento. Esta deberá ser realizada por entidades gubernamentales (CONAP, CONAMA, INSIVUMEH, Representantes de la Comunidad Organizada, Municipalidades de las Poblaciones del Area de Intervención, INGUAT), entidades autónomas (USAC, Federación Nacional de Andinismo), entidades privadas (Sociedades Protectoras del Medio Ambiente).
- Captación de los Recursos Económicos. Puede ser por ejemplo aportes y/o donativos, o actividades de autofinanciamiento. Esta etapa deberá ser realizada por entidades nacionales e internacionales de carácter ambiental para contribuir al mejoramiento, aprovechamiento y mantenimiento de los atractivos naturales ecoturísticos.

• Desarrollo a Mediano Plazo:

- Promoción para la creación y/o ejecución de la infraestructura del ecocampamento. Esta etapa deberá ser realizada por entidades gubernamentales (Municipalidades de las Poblaciones del Area mediante la utilización del 8% del presupuesto de la nación entregado por el gobierno central, adquisición de los materiales para la construcción y mano de obra local, e INGUAT), entidades autónomas (USAC a través de la facultad de Arquitectura mediante la utilización de anteproyectos arquitectónicos de apoyo), y la iniciativa privada (contribución económica a través de las sociedades protectoras del medio ambiente).
- Capacitación de la Fuerza de Trabajo empleada en el Ecocampamento. Esta etapa deberá ser realizada por entidades gubernamentales (CONAP, CONAMA e INGUAT), entidades privadas (sociedades protectoras del medio ambiente).
- Aumentar la promoción internacional ecoturística del país. Esta etapa deberá ser realizada por entidades gubernamentales (INGUAT), entidades autónomas (USAC y Federación Nacional de Andinismo).

• Desarrollo a largo plazo:

- Creación y distribución de la red de ecocampamentos a ubicarse en los conos volcánicos existentes en el país. Esta etapa deberá ser realizada de manera independiente a la ubicación del proyecto, por las autoridades que intervienen en el proceso de desarrollo de esta propuesta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

XI

CONCLUSIONES:

- Guatemala es un territorio rico en atractivos naturales con suelos netamente forestales, sin embargo el recurso forestal no ha sido considerado como un elemento básico de desarrollo, ya que los suelos han sido utilizados con fines agrícolas, lo que ha significado la degradación y desaparición de la cobertura boscosa de la nación.
- La actividad ecoturística es atractiva para la protección y la conservación de los recursos naturales y específicamente de los forestales, con un beneficio económico-social directo a la población local; además representa una nueva forma de captación de divisas para el país.
- Las Areas Protegidas son las únicas reservas naturales, que poseen los guatemaltecos con una tendencia a degradarse o desaparecer, si se explotan y no se manejan en detrimento primero, de su rentabilidad económica y, segundo, afectando irremediablemente el perfil ambiental y cultural del país.
- Si bien es cierto que los Conos Volcánicos fueron declarados como Areas De Interés Nacional para la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación por medio de Decreto Constitucional (Constitución Política de la República de Guatemala, 1,955) y ratificados como Areas de Protección Especial en el Decreto 4-89 y su reglamento regulado por el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CCNAP); a la fecha no se conoce entidad alguna (Gubernamental u ONG'S) que se dedique al Estudio Específico de éste cono, así como también velar por su protección

RECOMENDACIONES:

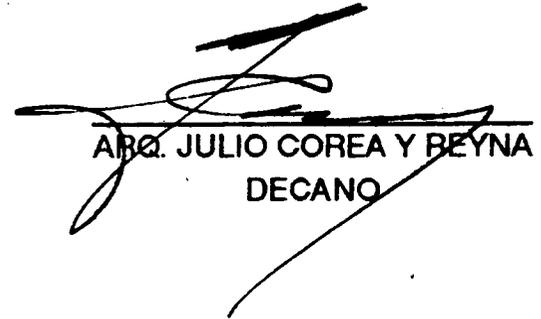
- Considerar a Guatemala, desde la perspectiva económica y ecológica como un país agroforestal implementando para ello el desarrollo sustentable de los recursos naturales.
- Implementar programas de desarrollo ecoturístico a nivel nacional apoyados por organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y/o privadas, promoviendo y fomentando la captación del turismo receptivo.
- Se recomienda dotar a las Areas Protegidas de una adecuada infraestructura ecoturística (Campamentos Ecoturísticos), para su posterior promoción a nivel nacional e internacional, conservando y protegiendo el habitat de la fauna y flora particulares de cada región.
- Coordinar acciones entre las instituciones involucradas (Gubernamentales, ONG'S, Privadas), e inclusive con las comunidades que tengan relación con este tipo de Areas Protegidas para dar soluciones encaminadas como alternativas viables de protección de nuestra naturaleza y cultura, así como también de desarrollo para comunidades rurales.

BIBLIOGRAFIA **X**

BIBLIOGRAFIA

- (1) Congreso Internacional De Arquitectos. 1,986. Documento De Conclusiones. (CIAM). México.
- (2) Boullon, Roberto C. 1,986. Las Actividades Turísticas Y Recreacionales. Editorial Trias. México.
- (3) Seminario Especial De Tesis. 1,990. FARUSAC.
- (4) OEA-CICATUR. 1,979. Planificación Integral Del Turismo. Argentina.
- (5) Aguilar Cortez, Lupe. 1,989. Hombre, Sociedad Y Recreación. Temas Libres. XII. Congreso Panamericano De Educación Física. Guatemala.
- (6) Hernández Díaz, Egar Alonso. 1,982. Planificación Turística. Un Enfoque Metodológico. México.
- (7) Estadísticas De Turismo. 1,991. Sección De Estadística. INGUAT. Guatemala.
- (8) OEA-CICATUR. 1,966. Planificación Integral Del Turismo. Plan Nacional De Desarrollo Turístico. Guatemala.
- (9) Casasola, Luis. 1,990. Turismo Y Ambiente. Ed. Trias. 1ª Edición. México.
- (10) Oundijian, Ovidio y Ayala, Jaime. 1,987. Ecología. II Edición. Colombia.
- (11) Baldizón, Lic. Douglas. 1,986. Ecología. Guatemala.
- (12) Etter, Andres. 1,991. Introducción A La Ecología Del Paisaje. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
- (13) Ley De Areas Protegidas Y Su Reglamento. Decreto 4-89. CONAP.
- (14) Estrategias Para El Desarrollo Turístico Sostenible. 1,990. MUNDO MAYA-INGUAT.
- (15) González, María J. Mayo, 1,991. Diario Siglo XXI. Suplemento Ecoturístico. Guatemala.
- (16) Estadísticas De Turismo. 1,992. Boletín N° 21. Marzo 1,993. INGUAT. Guatemala.
- (17) Wildlife World Foundation. 1,990. Ecotourism: The Potential And Pitfalls. Vol. II. Washington, USA.
- (18) Boullon, Roberto C. 1,988. Planificación Del Espacio Turístico. México.
- (19) Calendario Ecológico. Enero, 1,992. Fundación Defensores De La Naturaleza. Guatemala.
- (20) Departamento De Vulcanología. 1,992. INSIVUMEH. Guatemala.
- (21) Ministerio De Agricultura. 1,992. SCIDA-IAN. Guatemala.
- (22) Primer Taller Centroamericano De Capacitación Sobre Sistemas De Manejo De Areas Silvestres. 1,974. Guatemala.
- (23) Federación Nacional De Andinismo. 1,992. CDAG. Guatemala.
- (24) Capacidad De Acogida. 1,992. OMT/PNUMA.
- (25) Vidaurre, Juan Pablo. 1,993. Oficina De Ecoturismo. Sección De Planteamiento. INGUAT.

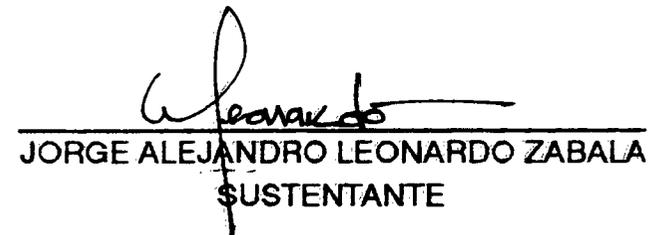
IMPRIMASE



ARQ. JULIO COREA Y REYNA
DECANO



ARQ. AXEL VELASQUEZ
ASESOR



JORGE ALEJANDRO LEONARDO ZABALA
SUSTENTANTE