

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**"CAMPAMENTO ECOTURISTICO BIOTOPO  
CHOCON MACHACAS"**

TESIS

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

POR

**JORGE ALFREDO FIGUEROA ERAZO**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

GUATEMALA, MARZO DE 1,994

PL  
02  
T(583)

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS

ARQUITECTO DEL UNIVERSO, PRINCIPIO Y FIN DE TODAS LAS  
COSAS, VERDAD Y SABIDURIA INFINITA

A LA SANTISIMA VIRGEN

POR SU PROTECCION EN TODO MOMENTO

A MIS PADRES

DR. FRANCISCO FIGUEROA MENCOS  
CATALINA DE JESUS ERAZO  
PORQUE VEN CULMINADA SU OBRA A TRAVES DE SUS  
MULTIPLES ESFUERZOS Y DEDICACION

A MI NANA

MARCELA "MARIA" BATZ, POR SU GRAN CARIÑO Y SUS  
SABIOS CONSEJOS, A EDGAR ESTUARDO BATZ (Q.E.P.D.) POR  
SU RECUERDO

A MIS HERMANOS

LUIS EDUARDO Y CARLOS HUMBERTO

A MI NOVIA

LORENA RECINOS MARROQUIN  
POR SER LA OTRA PARTE DE MI CORAZON

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

NUESTRA ALMA MATER

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

POR HABERME BRINDADO LA FORMACION PARA  
DESARROLLARME PROFESIONALMENTE

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE PROMOCION

POR COMPARTIR TRIUNFOS Y FRACASOS

A USTED

ATENTAMENTE

## 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

▪ 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
<b>I. CONCEPTOS Y DEFINICIONES</b>		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	<b>II. MARCO HISTORICO</b>	
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	<b>III. MARCO LEGAL</b>	
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	<b>IV. SISTEMATIZACION</b>	
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	CHOCON MACHACAS	35
1.3. PRODUCTO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	21	a. DEFINICION	35
1.4. SUPERESTRUCTURA	21	b. OBJETIVOS DEL BIOTOPO CHOCON MACHACAS	35
1.5. PLANTA TURISTICA Y ATRACTIVOS TURISTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO	21	c. LOCALIZACION DEL SITIO	35
1.5.1. PLANTA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA	21	d. ASPECTOS BIOFISICOS	36
a. EQUIPAMIENTO	21	d.1. GEOLOGIA	36
b. INSTALACIONES	22	d.2. SUELOS	36
1.5.2. ATRACTIVOS TURISTICO Y/O ECOTURISTICOS	22	d.3. FISIOGRAFIA	36
1.5.3. INFRAESTRUCTURA	22	d.4. CLIMA	36
2. TIPOLOGIA DE LOS CENTROS TURISTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO	22	d.4.1. ALTITUD	36
2.1. PLANIFICACION DE SISTEMAS DE TURISMO (URBANO Y SEMI-URBANO) APLICABLES AL ECOTURISMO	22	d.4.2. TEMPERATURAS	37
a. ZONA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA	23	d.4.3. PRECIPITACION	37
b. AREA TURISTICA Y/O ECOTURISTICA	23	d.4.4. VIENTOS	37
c. COMPLEJO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	d.5. HIDROLOGIA	37
d. CENTRO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	d.6. COBERTURA VEGETAL	37
e. UNIDAD TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	d.7. FAUNA	38
f. NUCLEOS TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS	23	e. ASPECTOS CULTURALES	38
g. CONJUNTO TURISTICO Y/O ECOTURISTICO	23	f. USO SOCIO-ECONOMICO DEL RECURSO	39
h. CORREDORES TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS	23	f.1. POBLADOS	39
3. ECOAMPAMENTOS (SEMIURBANO RURAL)	24	f.2. USO ACTUAL DEL RECURSO	39
4. ORGANIZACIONES EJECUTORAS Y/O PLANIFICADORAS DE PROYECTOS	24	7. ZONAS DE USO EN EL MANEJO DEL BIOTOPO CHOCON MACHACAS	40
4.1. INSTITUCIONES PUBLICAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO (SUPERESTRUCTURA)	24	8. FACTORES INSTITUCIONALES	41
4.2. ENTIDADES PRIVADAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO	25	9. ASPECTOS LEGALES	41
5. ANALISIS DEL SISTEMA	25	<b>VI. ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION</b>	
6. PROPUESTA DEL SISTEMA ECOTURISTICO	28	1. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL NUCLEO	42
<b>V. ANALISIS DEL CONTEXTO</b>		2. GRAFICACION	42
1. NODO DE INTERVENCION ZONA ECOTURISTICA 'C'	30	3. ANALISIS DEL SITIO COMO OPCION OPTIMA PARA LA INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA	48
2. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL SITIO O AREA DENTRO DE LA ZONA ECOTURISTICA 'C'	31	4. DECISION OPCION MAS CALIFICADA	49
3. DECISION	33	5. EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DEL BIOTOPO	50
4. PLAN DE MANEJO PROPUESTO PARA EL PROYECTO	34	6. ANALISIS DEL TERRENO DE INTERVENCION	50
5. CAMPAMENTO ECOTURISTICO	34	<b>VII. USUARIOS Y AGENTES</b>	
6. ASPECTOS GENERALES DEL BIOTOPO		1. USUARIOS	56
		1.1. PROYECCION DE POBLACION DE USUARIOS	57
		2. AGENTES	58
		<b>VIII. GRUPOS FUNCIONALES</b>	

1. PROGRAMA DE NECESIDADES	59
2. PROGRAMA ARQUITECTONICO	63
3. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES	64
<b>IX. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO</b>	
1. PREMISAS DEL ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL	71
2. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO CLIMATICO	75
3. PREMISAS TECNOLOGICAS	82
4. PREMISAS ECOTECNOLOGICAS	85
5. PREMISAS DE DISEÑO PARA EL AREA DE SENDEROS	86
<b>X. PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO</b>	90
<b>XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	114
<b>XII. BIBLIOGRAFIA</b>	115

## 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 Biotopo Chocón Machacas**".

### OBJETIVOS GENERALES:

Presentar una propuesta específica de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto, para la obra física del Campamento Ecoturístico en el Biotopo Chocón Machacas que integre las funciones humanas en recreación ecoturística con la preservación de la naturaleza.

Proporcionar un documento de carácter consultivo y de apoyo para futuras investigaciones relacionadas con el tema de ecoturismo.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Proponer el manejo racional de los recursos naturales con una función social de recreación en un área protegida por ley destinada al ecoturismo.

Proponer nuevas fuentes de trabajo para las comunidades aledañas, a través del desarrollo de un patrimonio natural.

Proponer el uso y manejo del potencial paisajístico, escénico y geográfico de lugares exuberantes de Guatemala como alternativa turística.

Concientizar y entender el significado de las contribuciones que el turismo genera a la economía y al ambiente sin provocar el deterioro en el ecosistema.

### JUSTIFICACION:

Según las estimaciones sobre el potencial de uso de la tierra de Guatemala, únicamente el 30% de la superficie territorial es apta para usos agrícolas intensivos y el 70% restante lo constituyen suelos de vocación forestal. (Guerra, 1,980)

Sin embargo, en Guatemala, el recurso forestal jamás ha sido considerado como un elemento de desarrollo adecuado, esto ha significado la desaparición de la cobertura boscosa del territorio nacional al punto que actualmente se estima que no se conserva más del 40% de la cobertura boscosa original. (Pafb, 1,991).

Es por esto que se han creado áreas protegidas por ley con el objetivo de conservar y proteger el habitat de la fauna y flora particulares de una región. Una de estas, lo constituye el **Biotopo Chocón Machacas** para la conservación del Manatí, en Livingston, departamento de Izabal.



Actualmente el Biotopo recibe turistas nacionales e internacionales, sin contar con la infraestructura adecuada y suficiente para atender satisfactoriamente la demanda de turistas ecológicos, científicos y educacionales. Este problema se agrava, si tomamos en cuenta que la infraestructura existente se encuentra en total deterioro, a pesar del alto flujo de visitantes que **no** benefician económicamente al Biotopo para su autosostenimiento y mejoramiento, así como para las comunidades locales.

Es por ello, que se propone la creación de un Campamento Ecoturístico que cumpla con los objetivos del Biotopo y que genere el autosostenimiento del mismo, involucrando a las comunidades locales en el beneficio económico-social producido por la actividad ecoturística y que contribuya al país con ingreso de divisas.

### **DEFINICION DEL TEMA-PROBLEMA:**

Guatemala es un país con suelos de vocación forestal, sin embargo, pocos han sido los esfuerzos públicos y privados para propiciar el manejo sostenido de los recursos forestales. Inclusive en las Areas Protegidas declaradas no existe un **manejo** forestal con fines productivos, recreativos o turísticos. Esto ha significado una **acelerada degradación** y abandono de estos sitios.

En las áreas forestales en donde se ha explotado el potencial turístico o recreativo, se ha provocado la **pérdida** de sus cualidades forestales y de potencialidad, a causa de adoptarse un criterio urbano para su diseño y planificación. Esta destrucción del medio ambiente y la necesidad actual de rescatarlo y conservarlo, aunado al incremento significativo registrado por el turismo receptivo durante el año 1,992, dan la pauta, para la creación de una "actividad silenciosa, con un mínimo de impacto en el ambiente, el ecoturismo guatemalteco".

El ecoturismo es un concepto evolucionado de manejo de recursos naturales y culturales producto de la preocupación a nivel internacional del medio ambiente del planeta,

que ha influido a nivel nacional y se ha aplicado a las Areas Protegidas con potencial turístico-recreativo.

Concientes que la conservación, restauración y manejo de la fauna y flora de los guatemaltecos es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico sostenido del país, surge la iniciativa de plantear la propuesta de Campamentos Ecoturísticos, con la salvedad de no competir, ni tratar de dominar la naturaleza, a ubicarse en áreas específicas del protección especial con la debida delimitación geográfica, reguladas por el Consejo Nacional De Areas Protegidas (CONAP).

### **DELIMITACION DEL TEMA:**

Este estudio se realiza en el contexto nacional, en la Región III de Guatemala, en el Municipio de Livingston, departamento de Izabal, analizando los recursos naturales del tipo ecoturístico (Areas Protegidas), desarrollando la propuesta arquitectónica; a nivel de anteproyecto, en el Biotopo Protegido Chocón Machacas para la conservación del Manatí.

El tipo de usuario será limitado y clasificado en 3 categorías: Turista Ecológico (nacional e internacional), Estudiantes (nivel universitario), y Científico (nacional o 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 mar-

co 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



# 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

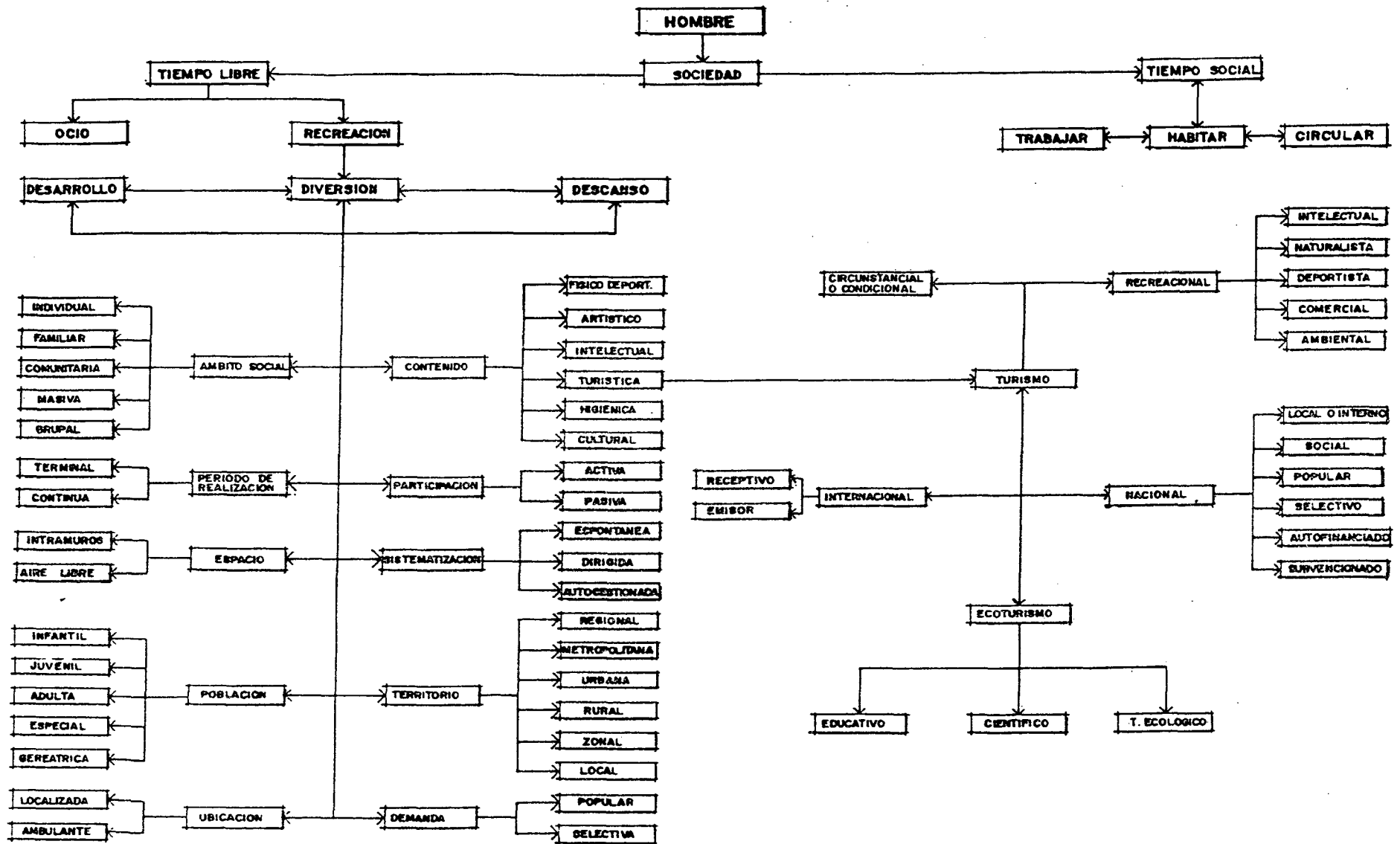
- **TERMINAL:** La actividad recreativa se realiza en un periodo de tiempo corto.(5)
- **CONTINUA:** La actividad recreativa se realiza en un periodo de tiempo prolongado.

#### 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 Entretenimiento 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)

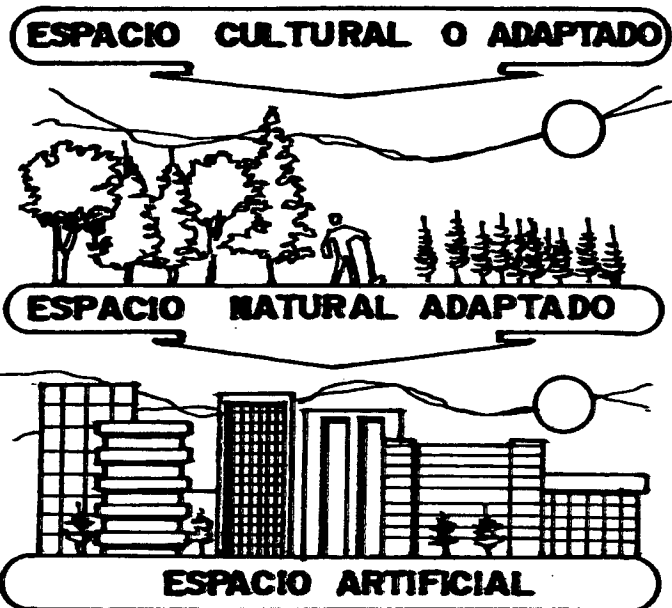
#### 4.4.3 PAISAJE NATURAL

“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)

###### **• PARCHES REMANENTES**

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

###### **• PARCHES DE PERTURBACION**

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

###### **• 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)

##### **• 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)

###### **• 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)

###### **• 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.

<b>INDICADORES</b>	<b>RECREACION</b>	<b>TURISMO TRADICIONAL</b>	<b>ECOTURISMO</b>
<b>OBJETIVO FUNDAMENTAL</b>	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.
<b>MOTIVACION</b>	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.
<b>MEDIOS DE REALIZACION</b>	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.
<b>FORMA DE REALIZACION</b>	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.
<b>ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU DESARROLLO</b>	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 su ecosistemas.
<b>DURACION</b>	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.
<b>CONSUMIDOR</b>	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
CONSECUENCIAS POSITIVAS  GENERACION DE SERVICIOS	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.
OTRAS CONTRIBUCIONES SOCIO-ECONOMICAS	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 (etnias y modos de vida).
CONTRIBUCION DE CARACTER URBANO	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.
CONSECUENCIAS NEGATIVAS  AMBIENTAL	Sin una planificación adecuada de la implantación de equipamiento recreativo y/o turístico, podría contribuir al deterioro parcial del hábitat 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.
SOCIO-ECONOMICAS	Si el enfoque de los medios recreativos es de tipo lucrativo, su cobertura poblacional podría limitarse al adoptar un carácter selectivo, necesitándose así un enfoque socioeconómico y cultural regional.	Si una planificación adecuada, la actividad turística puede generar desplazamiento ocupacional, explotación a la fuerza de trabajo, transformación de la idiosincrasia 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

MARCO HISTORICO



## **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 distancia, 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).

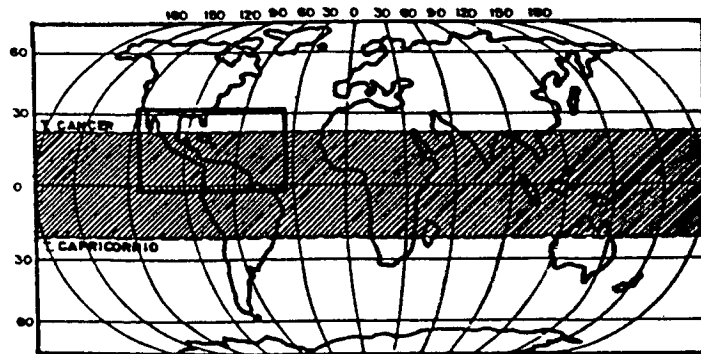
Haciendo un análisis de la situación a nivel mundial del Ecoturismo, cabe mencionar que en Europa al menos 1/5 de los destinos turísticos de larga distancia se escogen basándose en la calidad de la naturaleza que ofrecen.

## 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 Larousse

GRAFICA 4



### ZONA TROPICAL DE AMERICA

Area de mayor potencial Ecoturístico en un espacio geografico reducido en el mundo.

Fuente :  
DICCIONARIO LARROUSE

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 equivale 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 - CACSO DE GUATEMALA -

GRAFICA No. 6

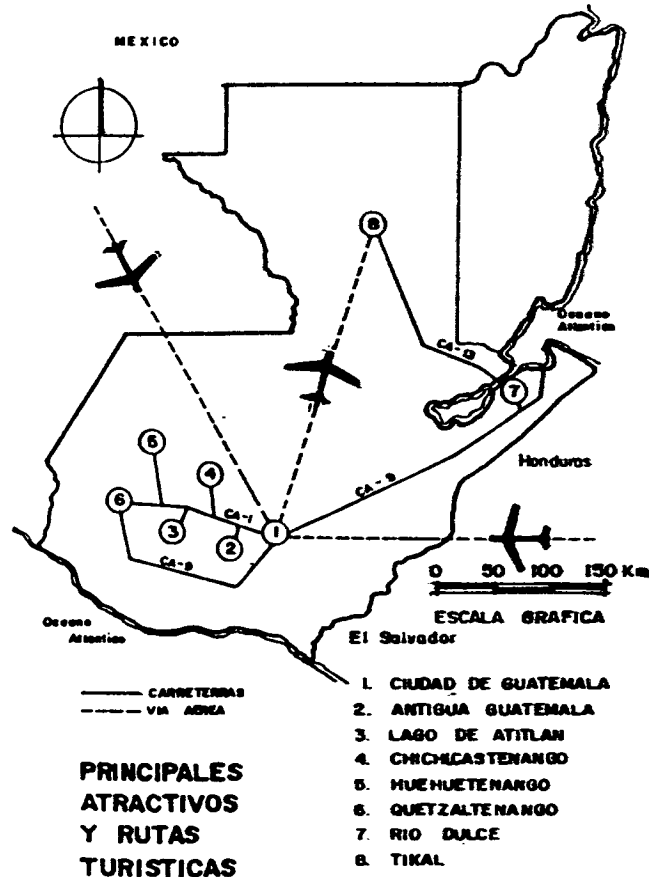
La ventaja que posee el turismo ante los productos de exportación generadores de divisas es que éste no depende de la fluctuación de precios internacionales, sino que de la oferta y demanda que éste pueda generar y la seguridad política del país que pueda ofrecer al turista.

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 noventas 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: Boletín Informativo INGUAT 1990

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 58: (TURISMO)** "El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CO-NAP), 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**

### **• Objetivo:**

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

### **• Alcances:**

- Desarrollar facilidades de atenciones básicas para ecoturistas y visitantes, investigación en áreas naturales.
- Involucrar a las comunidades en el uso sostenido de sus recursos naturales, para el desarrollo local, a través del Ecoturismo.
- 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:

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

# SISTEMATIZACION

# IV

PROPIEDAD DE LA INSTITUCION NACIONAL DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

# IV. SISTEMATIZACION

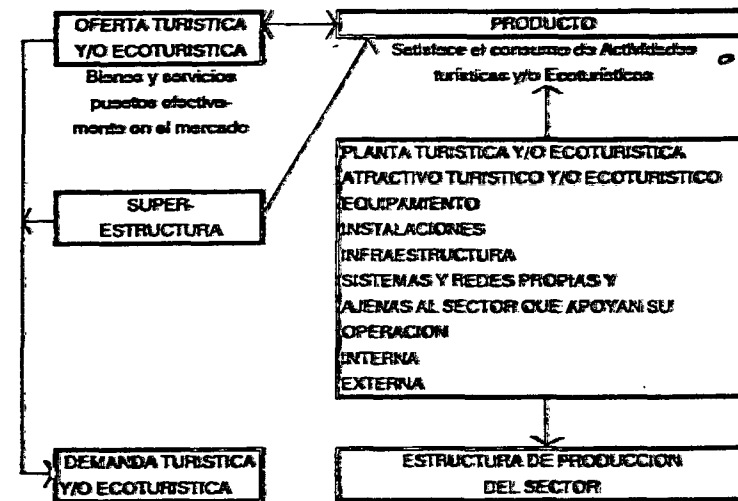
## 1. SISTEMA TURISTICO APLICABLE AL ECOTURISMO

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 ECOTURISMO**

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, Motels, 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 estirado 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**

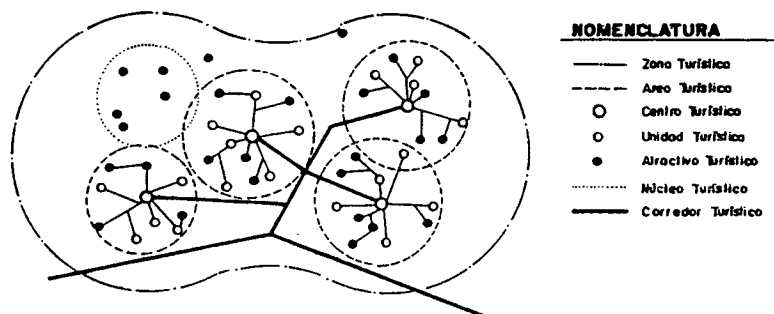
Un conjunto turístico son núcleos consolidados por un sistema al cambiar ese núcleo por la construcción de una planta turística acorde con la naturaleza y jerarquía de sus atractivos como: estacionamiento, información, guías, sanidad, alimentación, etc. (18)

### **h. CORREDORES TURISTICOS Y/O ECOTURISTICOS**

Son las vías de conexión entre las zonas, las áreas, los complejos, los centros, los conjuntos, los atractivos turísticos.

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 Estadía:** 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 (SUPERESTRUCTURA)

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

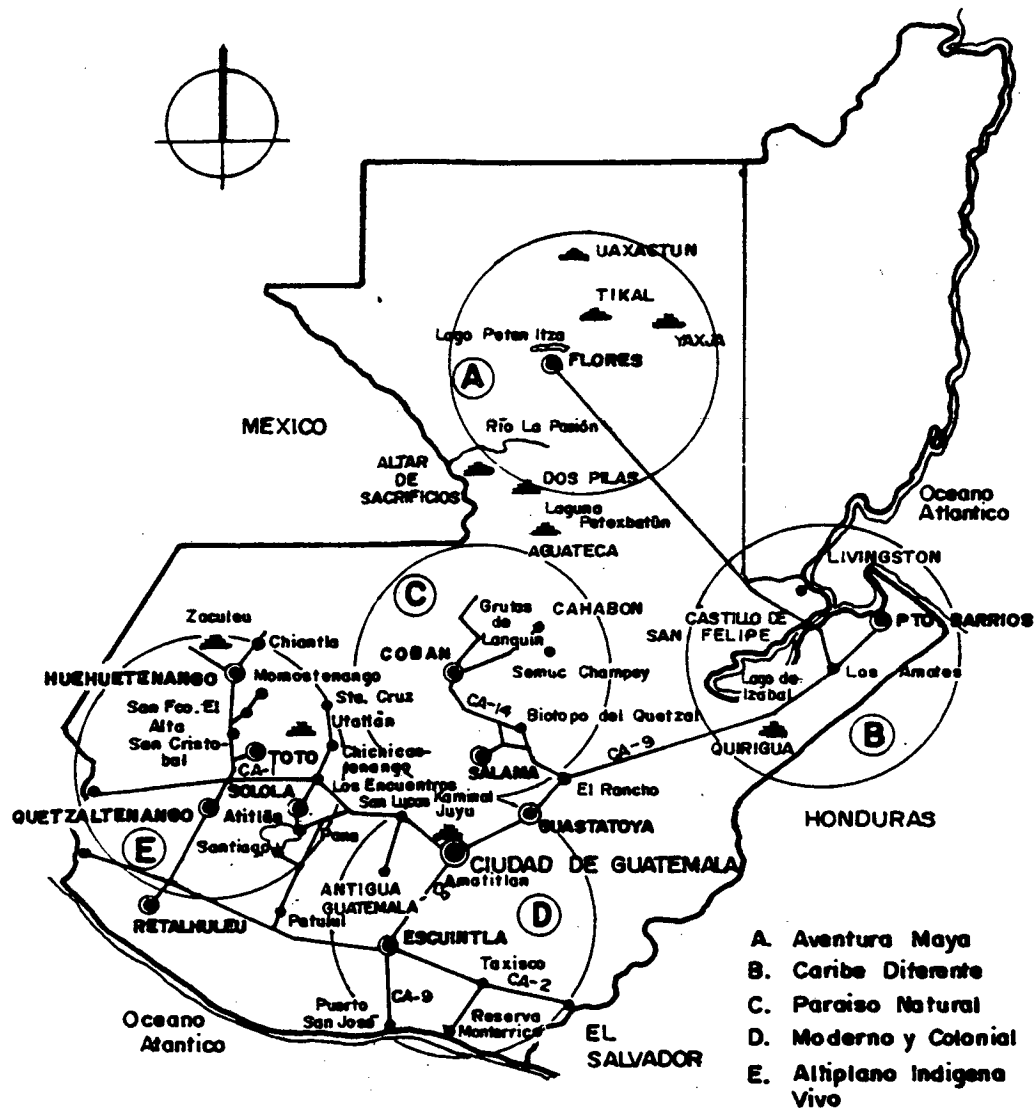
Dentro del contexto nacional se plantea un sistema que articula:

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).

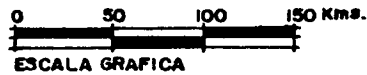
b. El sistema de regionalización político administrativo o de planificación, que divide en ocho regiones homogéneas territorialmente o dominio particular de una región para seguir la política gubernamental enfocada a la descentralización de los recursos del estado, se consideró pero se delimitó el manejo 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)).

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



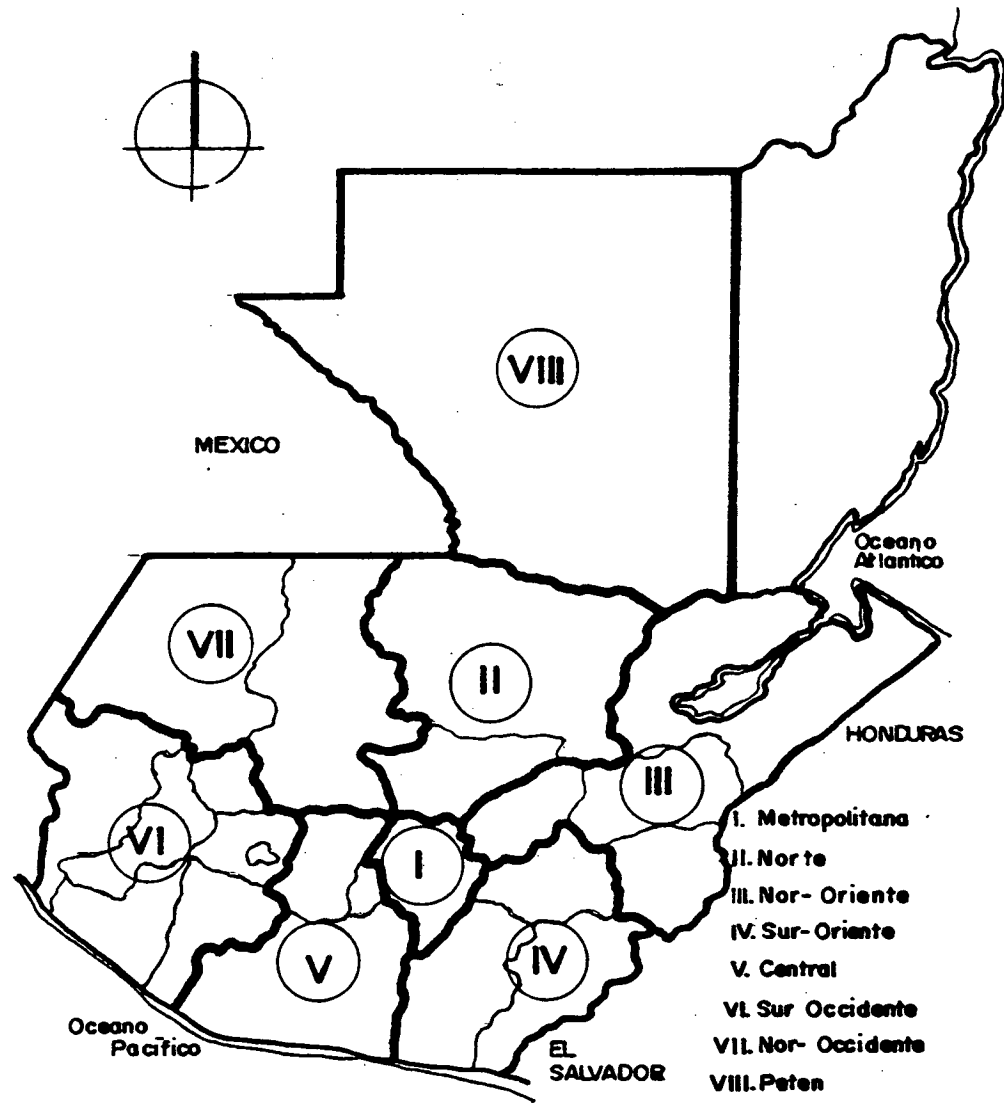
- A. Aventura Maya
- B. Caribe Diferente
- C. Paraiso Natural
- D. Moderno y Colonial
- E. Altiplano Indígena Vivo



## 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

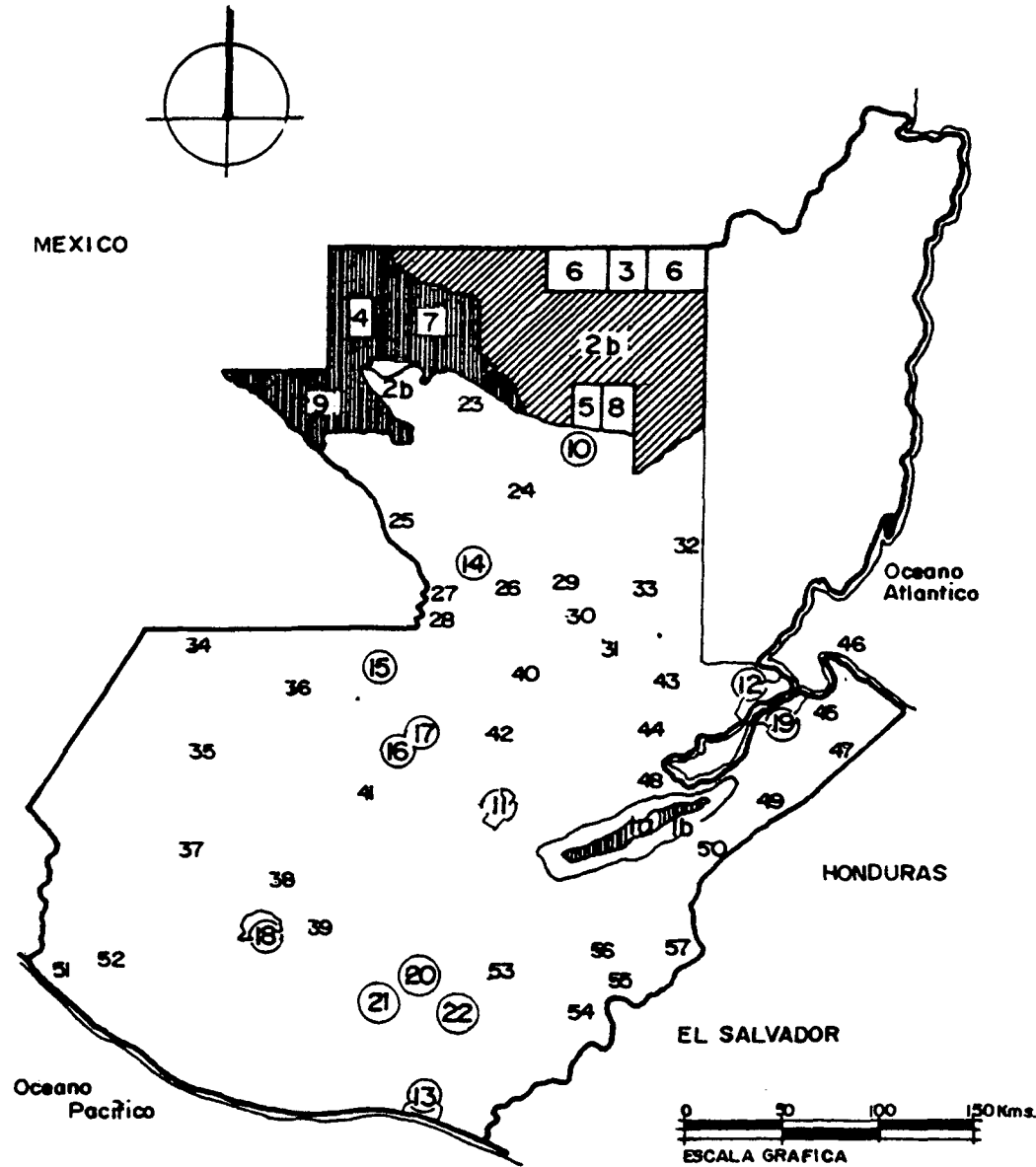


## REGIONALIZACION POLITICO-ADMINISTRATIVA DE GUATEMALA

FUENTE: ASIES, Revista MOMENTO N. D

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 Cahui
11. Biotopo para la Conservación del Quetzal, "Mario Dary Rivera"
12. Biotopo para la Conservación del Manatí "Chocon Machacas"
13. Biotopo Montemico

#### 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:

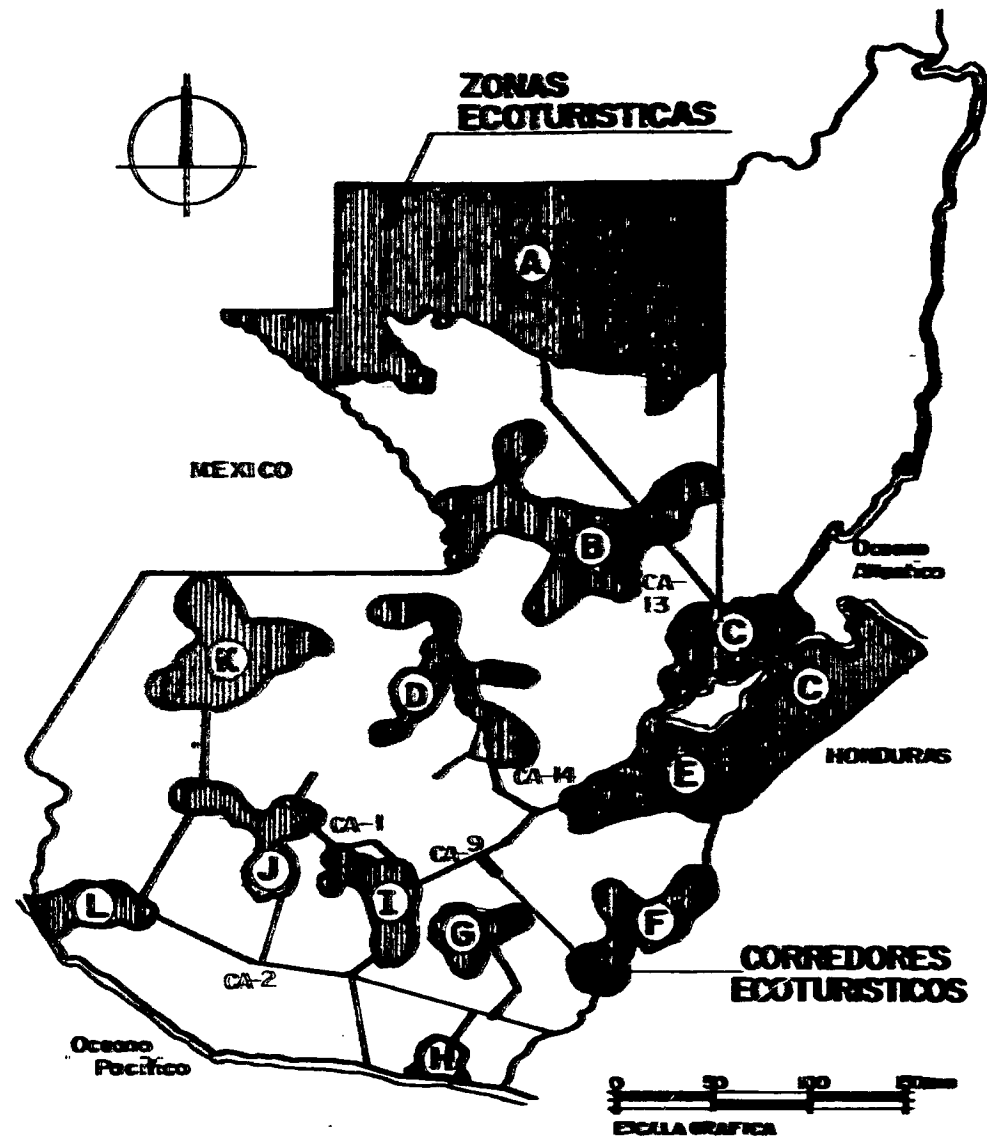
23. Laguna Perdida
24. Sabana El Sos
25. Laguna Ixchoché
26. Petexbatun/Dos Pinos
27. Río Salinas
28. Río San Román
29. Machaquita
30. Santa Amelia
31. El Caribe-Las Pozas
32. Río Chiquibul-Montañas Mayas
33. El Pino de Poptum
34. Yolnabaj
35. Los Cuchumatanes
36. Bisib Cabá
37. Cumbre María Tecún
38. 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 Polochic
49. Montaña Espíritu Santo
50. Cumbre Alta
51. Manchón Huamuchal
52. Abaj Takallo
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



PLATE ...  
SIN ...  
AL ...

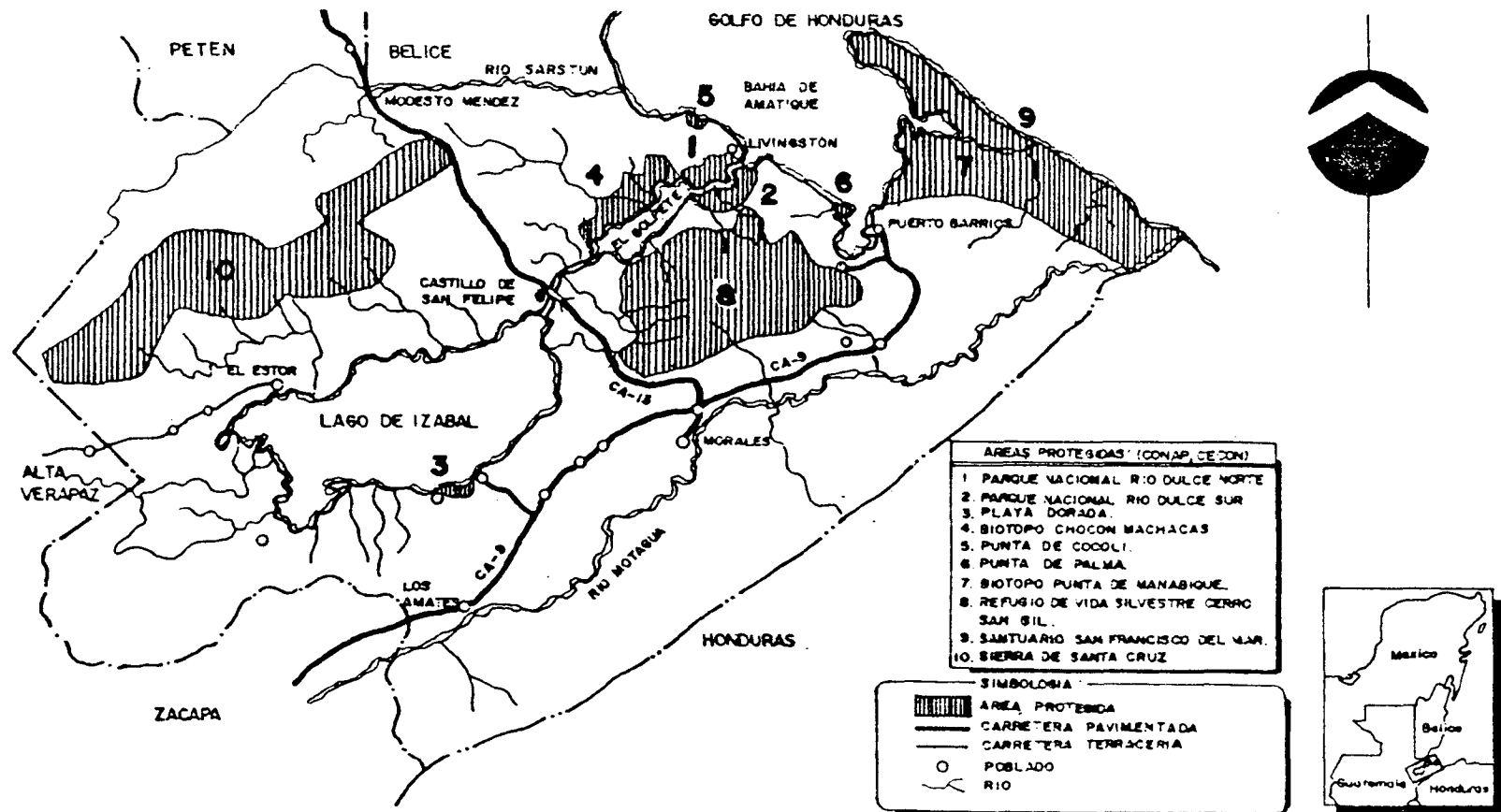
# V. ANALISIS DEL CONTEXTO:

## 1. NODO DE INTERVENCION ZONA ECOTURISTICA "C".

Analizadas las características de cada una de las zonas que componen el sistema ecoturístico del país, este estudio se limitará a la **Zona Ecoturística "C"** localizada en el departamento de Izabal, por considerarse de gran potencial para el manejo con fines ecoturísticos y en su biodiversidad por contener los cuerpos de agua más caudalosos de Gua-

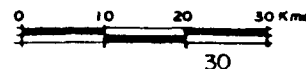
temala en donde se conservan algunas especies en peligro de extinción como el manatí, el lagarto, la danta o tapir, entre otros.

Se han determinado 10 áreas para salvaguardar el patrimonio genético, el paisaje y el potencial de desarrollo ecoturístico de la región, a través de Parques Nacionales, Del Manejo De Biotopos y Zonas De Desarrollo Turístico según la última sesión del Consejo Superior Universitario, USAC, desarrollado en Livingston, Izabal el 25 de noviembre de 1,988 con el apoyo del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP) y el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). (Ver Gráfica N° 15)



ZONA ECOTURISTICA "C" (IZABAL)

FUENTE  
I. B. M. / CECON / CONAP



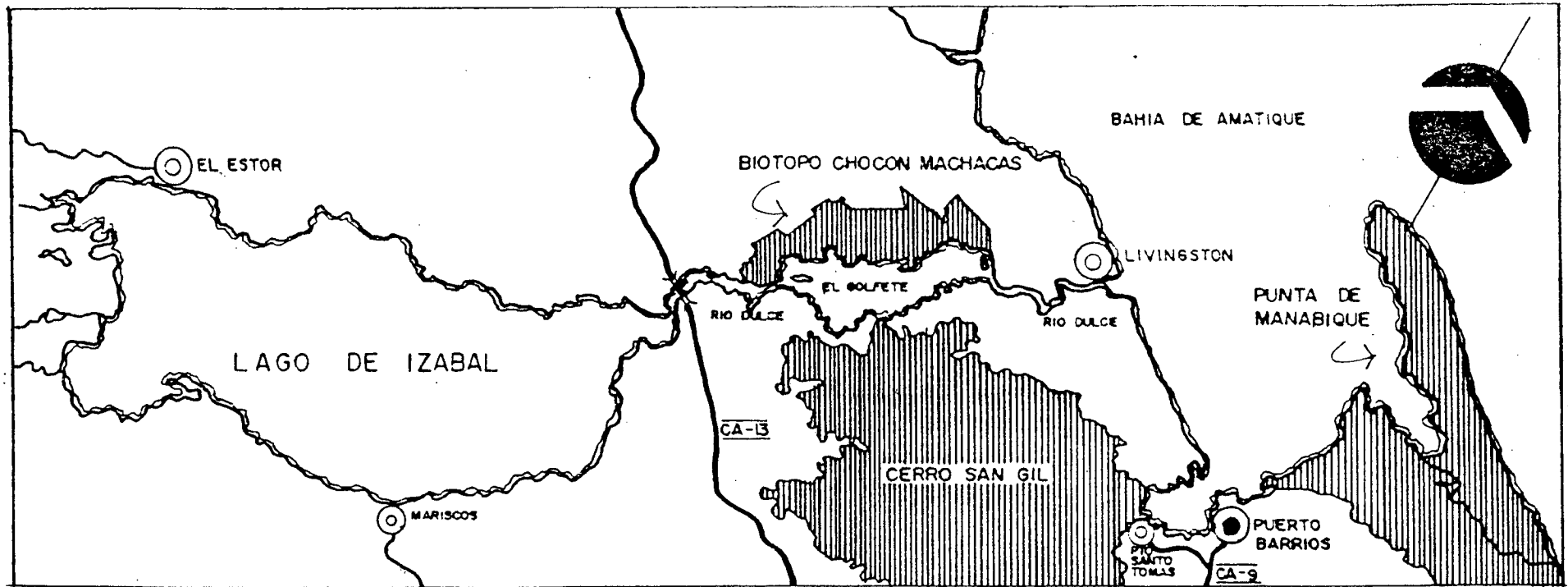
GRAFICA No. 15

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

En la Zona "C" del sistema ecoturístico propuesto existen los siguientes sitios, que cuentan con los factores necesarios para la localización de campamentos, pertenecientes

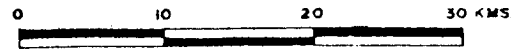
al sistema de áreas protegidas de la nación: **Reserva Ecológica San Gil N°. 45, Biotopo Chocón Machacas N° 12 y Punta de Manabique N°. 46.**

Los anteriores se establecieron como los sitios más importantes de la zona, que cuentan con atractivos ecoturísticos naturales. (Ver Gráfica N° 16)



## LOCALIZACION DE AREAS PROPUESTAS PARA INTERVENCION

FUENTE:  
RUTA MAYA CONSERVATION FOUNDATION



AREAS PROTEGIDAS  
CARRETERA

GRAFICA No. 16

Para llegar a determinar la decisión del área óptima para la creación de un Campamento Ecoturístico debe tomarse en cuenta variables del entorno que influyen en el proyecto, estas se ponderaran en base a un análisis comparativo. Las variables consideradas se describen a continuación:

• **Variables De Atractivos Naturales:** se refiere a todos aquellos indicadores de lugares como montañas, planicies, costas, lagos, lagunas, ríos, esteros, arroyos, caídas de agua, grutas y cavernas, volcanes, lugares de observación de flora y fauna, y caminos pintorescos. Se pondera así:

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

2: Laderas, ríos, caminos y parajes pintorescos.

1: Parajes pintorescos.

• **Variables De Vías De Acceso:** son todos aquellos indicadores de redes de comunicación que el hombre usa para trasladarse entre poblados, estas pueden ser terrestres (carretera pavimentada, terracería, rodaderas, senderos o veredas), acuáticas (lacustres, fluviales y marítimas) y aéreas. Se pondera así:

3: Carretera asfaltada o de terracería transitable 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 Calidad Del Ambiente:** se refiere a todos aquellos indicadores (agua, aire y tierra) que no han sufrido un proceso de alteración de sus características propias como resultado de la presencia del hombre o la propia naturaleza. Se pondera así:

3: Alejado de focos de contaminación a 5 km. mínimo.

2: Alejado de focos de contaminación a 3 km. mínimo.

1: Alejado de focos de contaminación a menos de 3 km.

• **Variables De Proveedores:** son todos aquellos indicadores 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 Recursos Técnicos Locales:** son todos aquellos indicadores de recursos humanos (mano de obra calificada y no calificada) y servicios técnicos (industria) 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.

• **Variables De Recursos Técnicos De Planificación:** se refiere a la existencia de indicadores de un plan maestro o plan de manejo para la protección del área, así como una institución o entidad (estatal, privada, organización no gubernamental, ONG'S) que administre el área protegida. Se pondera así:

3: Posee plan maestro y entidad administrativa legalmente establecida.

2: Se encuentra en fase de estudio para su aprobación y administración legal

1: Únicamente es un área declarada legalmente.

• **Variables De Atractivos Turísticos-Comunidades:**  
es la relación de las áreas de influencia turística con las comunidades de apoyo. Se pondera así:

3: Las comunidades de apoyo se relacionan directamente con el área de influencia turística.

2: Las comunidades de apoyo se relacionan indirectamente con el área de influencia turística.

1: Las comunidades de apoyo no tienen relación con el área de influencia turística.

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	BIOTOPO CHOCON			CERRO SAN			PUNTA DE		
	MACHACAS			GIL			MANABIQUE		
	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	
Recursos Técnicos de Planificación			X		X		X		
Atractivos Turísticos Comunidades			X		X			X	
<b>TOTAL:</b>	<b>18</b>			<b>16</b>			<b>14</b>		

**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 áreas propuestas este estudio intervendrá en el **Biotopo Chocón Machacas**, para la propuesta del desarrollo de un Campamento Ecoturístico ya que cumple con los factores

determinantes y los requisitos adecuados para satisfacer las necesidades de los usuarios.

El Biotopo Chocón Machacas es uno de los pocos recintos del **Manatí** a nivel mundial (CECON, 1,991); y del manglar que constituye el habitat de numerosas especies acuáticas.

Además, posee la ventaja sobre las otras 2 opciones, de poseer un Plan Maestro, instrumento con el que se inició la gestión para llevar a cabo la protección del área, consolidándose por convenio entre la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT). En un Biotopo Protegido se da la presencia de valores intrínsecos o valores superlativos, inspirativos o espectaculares de carácter escénico o para la recreación y el turismo.

#### **4. PLAN DE MANEJO PROPUESTO PARA EL PROYECTO**

Para la protección del área a intervenir se propone un Plan De Manejo Básico que promueva las estrategias para cumplir con 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 Area 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 interpretativos, listado 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, servicios para la atención a los visitantes). Con esto se deberá traer beneficios económicos directos a los habitantes locales.

- Se promoverá el establecimiento de reforestaciones de planta con fines energéticos, de autoconsumo para el Campamento (leña, postes, construcción, artesanía, etc.), así como la conservación de suelos y fuentes de agua.
- El bosque en la zona del Campamento se manejará en forma sustentable como un recurso natural renovable, siempre y cuando su utilización no resulte en la eliminación de la cobertura forestal o 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.
- La administración del Campamento regulará la distribución de las actividades según la capacidad 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 y circulación, facilidades y zonas de áreas de interés.

#### **5. CAMPAMENTO ECOTURISTICO:**

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

Los objetivos básicos de un Campamento Ecoturístico son:

- Servir de una infraestructura que sirva de apoyo para el desarrollo de actividades ecoturísticas en Areas Protegidas.
- Servir de fuente de ingresos económicos con un beneficio directo a la población local.

- Dar un buen manejo a Areas Protegidas que actualmente no se manejan o que están mal manejadas.

## 6. ASPECTOS GENERALES DEL BIOTOPO CHOCON MACHACAS

### a. DEFINICION:

En Guatemala se califica como Biotopo Protegido a un área natural, silvestre, que se preserva si contiene, uno o varios elementos de interés nacional, tales como especies de animales o plantas de valor único.

A su vez se considera como especies en valor único a aquellas que, o bien representan una herencia biológica singular, o a las que se encuentran amenazadas, ya sea porque su distribución geográfica es muy limitada y su habitat es agredido, o aquellas que cuantitativamente son muy escasas, o aquellas consideradas como endémicas (esto es, que son exclusivas de Guatemala o de una de sus regiones).

La palabra **biotopo** se deriva del griego latinizado **Bios= Vida y Topos= Lugar**, por lo que para Areas Silvestres Protegidas se interpreta como "**Lugar de Vida Silvestre Protegido**".

Sin embargo, desde el punto de vista ecológico, "biotopo es el área física ó área representativa de un ecosistema, que necesita una especie (faunística), por ejemplo para realizar sus actividades de reproducción, alimentación y abrigo libremente". (19)

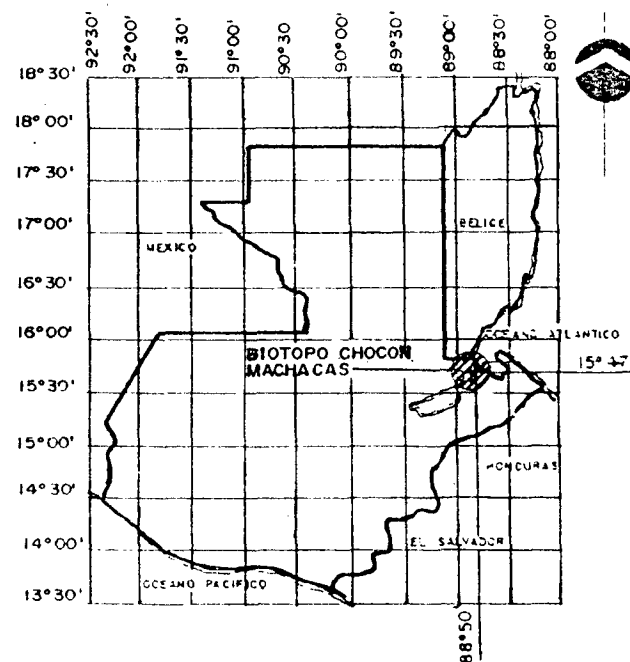
### b. OBJETIVOS DEL BIOTOPO CHOCON MACHACAS:

- Evitar la desaparición del Manatí del sistema fluvial lago de Izabal-Río Dulce, por medio de la vigilancia y protección de su habitat natural, y de su estudio. (20)

- Proteger y conservar el entorno de los bosques inundables y mantener íntegras las asociaciones del manglar ribertino. (20)
- Desarrollar un área silvestre de atractivo turístico, que ofrezca facilidad de educación ambiental (bajo techo), senderos naturales (terrestres y acuáticos), sitios de campamento y descanso, y facilidades para el estudio científico. (20)

### c. LOCALIZACION DEL SITIO

El Biotopo Chocón Machacas se localiza hacia el Norte de las coordenadas extremas  $88^{\circ} 49' 34''$  W,  $15^{\circ} 46' 42''$  N, y  $88^{\circ} 58' 24''$  W,  $15^{\circ} 40' 34''$  N, de la ribera septentrional de Río Dulce, tierras Bajas Caribes, departamento de Izabal. Está ubicado al Noreste del país, en el margen Norte de El Golfete, que es parte del sistema fluvial Lago de Izabal-Río Dulce-Bahía de Amatique. La Zona De Uso Público se localiza a  $88^{\circ} 50'$  longitud Oeste y  $15^{\circ} 47'$  latitud Norte. (Ver Gráfica N° 18)



### LOCALIZACION BIOTOPO CHOCON MACHACAS

FUENTE  
I.S.M./CECON

0 50 100 150 200 KMS

GRAFICA 18

## d. ASPECTOS BIOFISICOS

### d.1. GEOLOGIA:

Toda la región esta formada por rocas sedimentarias, calizas, del período terciario. Existen siguanes o cavernas y corrientes subterráneas de agua en el área del biotopo.

### d.2. SUELOS:

Los suelos del biotopo se clasifican como suelos de las tierras bajas del Petén Caribe, y son poco profundos, bien a mal drenados, que se han desarrollado sobre caliza dura y masiva, y están compuestos por dos sub-grupos:

- Suelos profundos sobre materiales no consolidados.
- Suelos poco profundos sobre caliza.

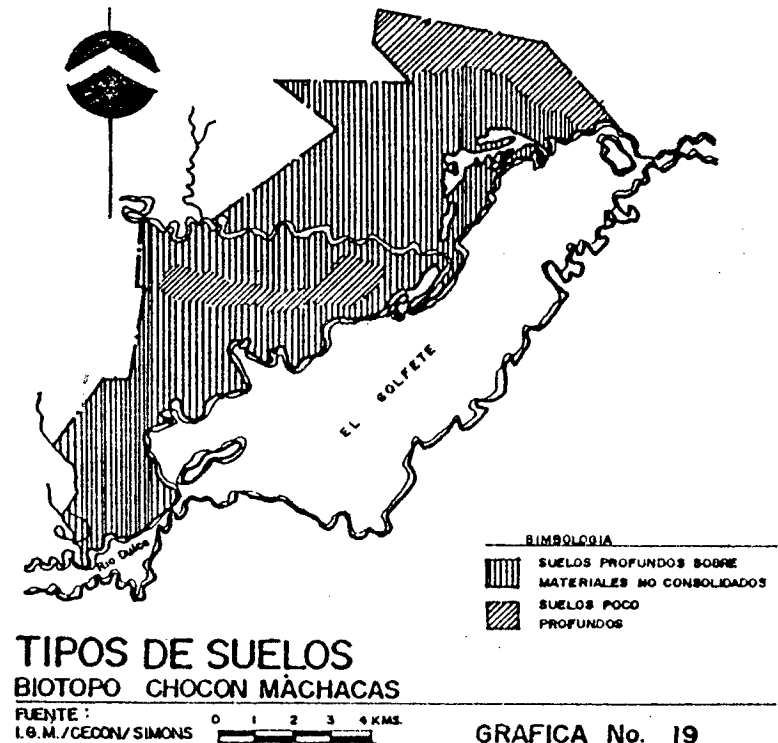
En los últimos, afloramientos rocosos son numerosos y en algunas áreas pueden formar hasta el 50% o más de la superficie. \*Estos suelos tienen riesgos de erosión altos, cuando se quita la cubierta arbórea, por lo que se consideran como suelos de Vocación Forestal y de protección de la cuenca.\* (20)

Poseen pendientes que van de menos del 10% hasta el 20% en su mayoría, y en una mínima parte, mayores del 20%. (Ver Gráfica N° 19)

### d.3. FISIOGRAFIA:

El Biotopo está prácticamente circunscrito entre dos filones que corren paralelos de Este a Oeste, y comprende la desembocadura del Río Chocón y Seis "Creeks". También contiene cuatro lagunas, además, en el borde litoral hay un canal y varios canales cortos.

Topográficamente, el área designada como Biotopo Protegido está incluido en sub-región fisiográfica denominada Caribe, con una superficie de 7,200 hectáreas (26 caballerías) en su mayoría planas, con pequeños cerros producto de la erosión kárstica. (Ver Gráfica N° 20)



### d.4. CLIMA

#### d.4.1. ALTITUD:

El área del Biotopo es mayormente plana, con algunos pequeños montículos o grupos de montículos de relieve suave y ondulados, con altitudes que van de los 0 a los 280 m.s.n.m.

Con frecuencia, entre montículos, pueden encontrarse ciénagas. El área plana corresponde a tierras anegadas durante la época lluviosa. (Ver Gráfica N° 20)



#### d.4.2. TEMPERATURAS:

El área del biotopo se caracteriza por un verano corrido con temperaturas que oscilan entre 30 y 35 grados centígrados, con un promedio anual de 26 grados centígrados, clima cálido húmedo, de tipo tropical.

#### d.4.3. PRECIPITACION:

En la región es estable un invierno prolongado, a partir del mes de mayo, y dura hasta el mes de febrero. De enero a abril las lluvias son menos frecuentes, siendo julio y octubre los meses más lluviosos.

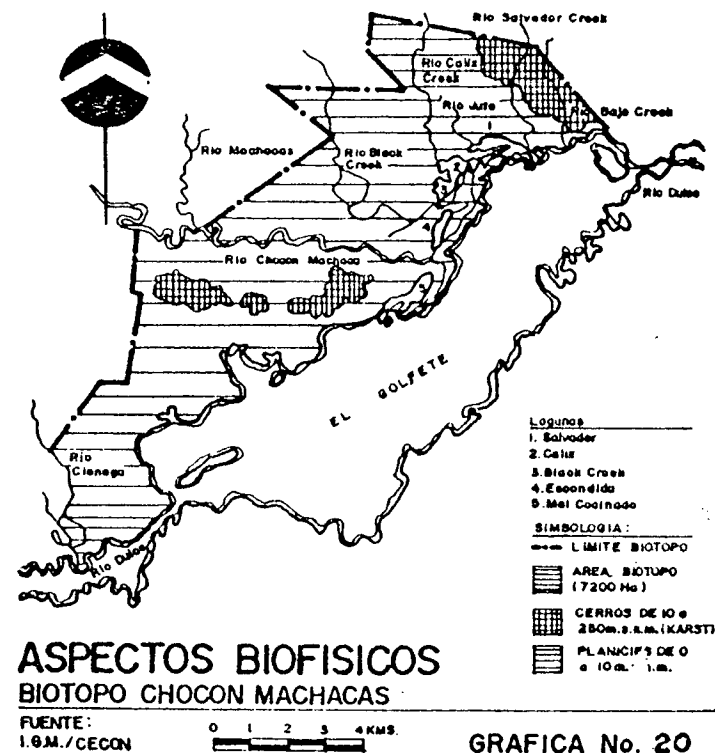
Las lluvias de los primeros seis meses son torrenciales cortas y nocturnas mayormente. Las de los últimos meses son copiosas, suaves y prolongadas. La precipitación pluvial anual oscila entre 3,000 y 6,000 milímetros, con un promedio de 5,700 milímetros anuales.

#### d.4.4. VIENTOS:

Existe un patrón de vientos bastante uniforme: continentales en la mañana y oceánicos en la tarde. Los vientos de la tarde (alisios del noreste), ocasionalmente levantan olas de hasta 2 metros en ciertos sitios de El Golfete.

#### d.5. HIDROLOGIA:

El agua se constituye en una de las características más relevantes del paisaje. Entre los cuerpos de agua sobresalientes está el Río Chocón Machacas de 50 kilómetros de longitud, de los que 8 están dentro de la reserva; y el Río Ciénega, los cuales son navegables con embarcaciones de poco calado. Además, existen 5 "Creeks" o ríos menores a saber: Black Creek, Salvador Creek, Calix Creek, Bajo Creek y Creek Jute, y 5 lagunas a saber: Salvador, Negra, Escondida, Calix y Mal Cocinado, de aproximadamente 20 hectáreas cada una de superficie que se interconectan con algunos de estos ríos. Existe también El Golfete, ensanchamiento del Río Dulce, de 16 kilómetros de largo y 7 kilómetros en su parte mas ancha. (Ver Gráfica N° 20)



#### d.6. COBERTURA VEGETAL:

La vegetación o flora que conforma la reserva, es parte fundamental de la Zona De Vida denominada **Bosque Muy Húmedo Sub-Tropical y Tropical** (según Holdrige), según el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) es una de las pocas áreas de bosque tropical con que cuenta Guatemala. (20)

**I. Asociación Acuática:** representada por especies que viven directamente en el agua, totalmente sumergidas o

anfibiamente, como la cola de zorro, vallisneria o pasto marino y la ninfa.

**II. Asociación De Manglares Riberinos:** en orillas de ríos y lagunas, en donde moluscos, crustáceos y peces desovan, por lo que son lugares que deben mantenerse inalterados. En esta asociación predomina el mangle, el zapotón, el barillo y el ixcanal.

**III. Asociación Inundable Estacionalmente:** se presenta en terrenos que por la topografía son susceptibles a inundaciones durante la estación más lluviosa del año. Entre las plantas representativas de esta asociación puede mencionarse el barillo, san juan y mario.

**IV. Asociación En Laderas:** aquí puede encontrarse el género *Pouteria* y miembros de la familia *Meliaceae*. Esta asociación está siendo seriamente amenazada por el avance de la agricultura itinerante.

(Ver Gráfica N° 21)

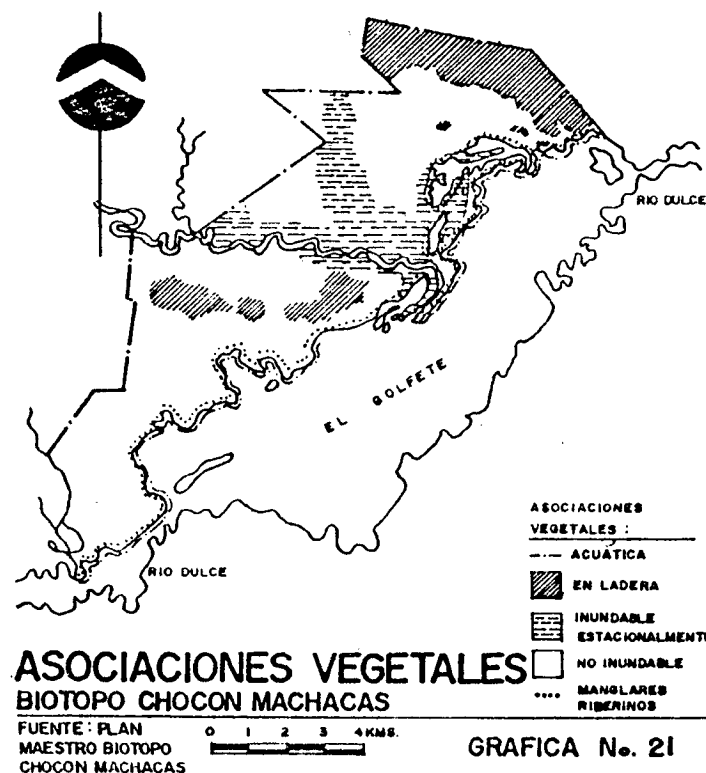
#### d.7. FAUNA:

Entre las especies más comunes y abundantes están:

- Peces: mojarra, jurel, róbalo, picuda, machaca. Hay representadas 28 familias.
- Anfibios: numerosas especies de salamandras, ranas y sapos.
- Reptiles: tortugas, iguanas, lagartos y serpientes.
- Aves: alrededor de 300 especies residentes. Entre las más abundantes: pato aguja, malache, garzas, loros, tucanes, águila pescadora.
- Mamíferos: ardillas, cotuza, tepezcuintle, micoleón, coche de monte, mapache, tigrillo.

Importante de señalar es que, "dentro de la fauna que es muy escasa en Guatemala, en el Biotopo Chocón Machacas existe un grupo de mamíferos que mediante procesos evolutivos, a partir de un cuadrúpedo terrestre hace 60 millones

de años, se han adaptado a la vida acuática, conocidos como **manati** o *Trichechus manatus* y que están en peligro de extinción.



#### e. ASPECTOS CULTURALES:

En la región que cubre el Biotopo se han desarrollado pequeños asentamientos durante las últimas cinco décadas.

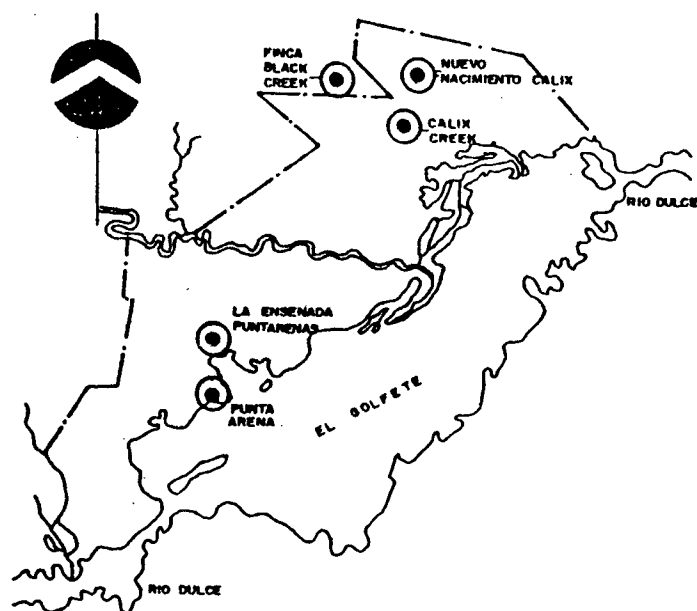
Estos grupos mantienen los valores y costumbres de la cultura **K'ekchi**, incluyendo el idioma, aunque adaptados al medio ambiente del lugar.

De sitios arqueológicos dentro del Biotopo no se tienen mayores referencias, sin embargo, se sabe que en Chocón arriba se encuentran estructuras precolombinas, no estudiadas aún.

## **f. USO SOCIO-ECONOMICO DEL RECURSO:**

### **f.1. POBLADOS:**

Las comunidades asentadas dentro del Biotopo son las siguientes: Black Creek, Calix Creek, Nuevo Nacimiento Calix, La Ensenada De Puntarenas y Puntarenas, entre los más importantes. (Ver Gráfica N° 22)



**POBLADOS**  
**BIOTOPO CHOCON MACHACAS**

FUENTE:  
I.B.M./CECON



**GRAFICA No. 22**

Estas comunidades se dedican a la agricultura de tumba, quema dentro y fuera de las tierras del Biotopo. Pescan limitadamente cuando tienen actividades agrícolas. Raramente se dedican al trabajo asalariado, a causa de que no hay demanda.

### **f.2. USO ACTUAL DEL RECURSO:**

El uso del recurso es limitado. No obstante se ha determinado un impacto considerable, por ejemplo, en las riberas desforestadas del Río Calix Creek, causado por los cultivos de sus márgenes. La denudación del suelo causado por cultivos provocan erosión, acelerada sedimentación de la cama del río, así como de la desembocadura en la Laguna Calix.

Igual impacto causan los cultivos de los habitantes de La Ensenada de Puntarenas, únicamente que éstos los desarrollan en las faldas de las montañas. Además se da la pesca excesiva en ríos y lagunas.

La extracción de los recursos del bosque es utilizada por los pobladores directa o indirectamente, tomando materiales para la construcción de sus viviendas y otras estructuras. Por otra parte, el bosque es una fuente de biocombustible para la población.

En la actualidad el biotopo recibe la visita de turistas nacionales y extranjeros, sin contar con la infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades ecoturísticas. Además, la infraestructura existente se encuentra en un total deterioro, a pesar del flujo alto de visitantes que no benefician económicamente al biotopo. Es decir que mientras el índice de visitas aumenta año con año, la infraestructura se deteriora y no recibe una adecuada atención para su mejoramiento y mantenimiento.

Este uso socio-económico de los recursos del biotopo por parte de las comunidades, puede cambiarse y orientarse positivamente para hacer un alto al impacto negativo producido en las áreas forestales y acuáticas, mediante el

trabajo asalariado en el Campamento, por medio de su capacitación como guías, guardarecursos, capacitadores de servicios, etc.

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, artesanía, 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 del medio ambiente como por ejemplo, el uso de tecnología apropiada, uso adecuado de los recursos renovables, etc..

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.

Con lo anterior se impulsará el nivel económico-social de las comunidades, protegiendo y manejando técnicamente los recursos naturales del Biotopo Chocón Machacas.

Además, fomentará el autosostenimiento de la infraestructura del campamento, mejorándose considerablemente la existente al momento.

El Campamento Ecoturístico tendrá como comunidades de apoyo a las poblaciones de **Calix Creek** y **Nuevo Nacimiento Calix**, por encontrarse en áreas de mayor impacto, aledañas a las Zonas De Uso Público Intensivo Y controlado Del Biotopo.

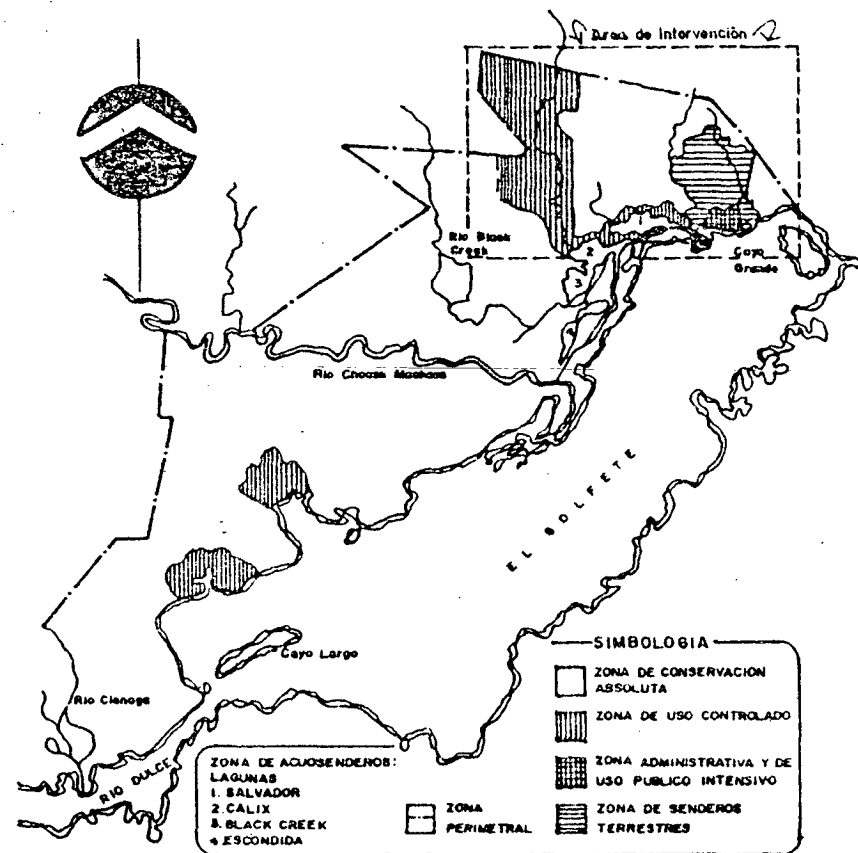
## 7. ZONAS DE USO EN EL MANEJO DEL BIOTOPO CHOCON MACHACAS:

La Zonificación en un Biotopo Protegido permite que actividades especiales, tales como la educación ambiental y la interpretación de la naturaleza, la investigación, la recreación y el turismo naturalista, así como el monitoreo del ambiente, puedan realizarlos sin contradecir los objetivos generales de su establecimiento.

El Biotopo Chocón Machacas posee una zonificación para su manejo adecuado y para asegurar, así, la protección de los recursos naturales, éstas zonas son las siguientes:

- **Zona Perimetral De Control y Límites:** es una franja de 200 mts. de ancho por 35 kms. de largo. Su objetivo en la parte terrestre es permitir el desarrollo de Senderos De Vigilancia, levantar barreras contra el fuego y ser el límite del biotopo. Abarca aproximadamente 380 hectáreas. (Ver Gráfica N° 23)
- **Zona De Uso Público Intensivo:** se ubica en la zona administrativa. En dicha área se permite construir la infraestructura para proporcionar servicios de información, control y descanso para los visitantes. (Ver Gráfica N° 23)
- **Zona De Acuosenderos:** comprende el área de lagunetas; no es permitido la construcción y sus únicos elementos artificiales pueden ser carteles interpretativos, de orientación, prevención y líneas de boyas. (Ver Gráfica N° 23)
- **Zona De Senderos Terrestres:** posee una superficie estimada de 40 hectáreas donde se pueden habilitar senderos en tierra. Se permite el balastro, drenajes, rellenos, taludes, fuentes, varandas protectoras, senderos elevados, sitios de descanso y sitios de interpretación. (Ver Gráfica N° 23)

- **Zona De Conservación Absoluta:** constituye la mayor parte del biotopo. No se permite ningún tipo de desarrollo físico ni el ingreso de visitantes, solamente se podrá entrar en casos muy calificados y con autorización de la administración del biotopo. (Ver Gráfica N° 23)
- **Zona De Tránsito Acuático:** es la línea determinada por el paso de embarcaciones pequeñas, por estar el biotopo entre poblados y los centros de desarrollo principales de la región (Livingston y Río Dulce). En este sentido es especialmente importante el curso del Río Chocón Machacas. (Ver Gráfica N° 23)
- **Zona De Uso Controlado:** son las áreas ocupadas por los asentamientos humanos y sus áreas de cultivos o de uso de bosque. Representan 100 hectáreas, de las cuales 60 hectáreas se dedican a cultivos (maíz, frijol, arroz, caña de azúcar), 15 hectáreas para vivienda y territorios particulares de cada núcleo familiar, los habitantes, por necesidades de leña y plantas medicinales. (Ver Gráfica N° 23)



## 8. FACTORES INSTITUCIONALES:

El Biotopo Chocón Machacas cuenta con el apoyo financiero del **Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)**;

los equipos técnicos de planeación y manejo son aportados por la **Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC)** a través del **Centro de Estudios Conservacionistas (CECON)** siendo éste el que tiene a su cargo la administración del Biotopo. La **Dirección General de Antropología e Historia Natural** representa la opinión pública y los contactos internacionales de entidades conservacionistas. (20)

#### **9. ASPECTOS LEGALES:**

En el año 1,979 fue creado el Biotopo Chocón Machacas para la conservación del Manatí, quedando legalmente establecido el 24 de octubre de 1,981.

El Biotopo Chocón Machacas es un área protegida declarada según el **Artículo 89 del Decreto 4-89 del Congreso de la República**. Su categoría de manejo es: Biotopo Protegido (equivalencia UICN: Categoría IV, Reserva Natural Manejada, Reserva de Conservación de la Naturaleza, Santuario de Vida Silvestre).

Existen bases legales relacionados con la creación y desarrollo de parques nacionales y áreas equivalentes (Biotopos) como lo son:

- **Constitución De La República:**

Artículos: 87, 91, 107, 108, 125 Inciso 2do., 129 incisos 2do. y 6to. y el 189 incisos 21 y 25.

- **Acuerdo Ministerial N°. 53 de junio de 1,979.**

- **Acuerdo Presidencial del 14 de marzo de 1,959 (Legislación Protectora Específica Para La Protección Del Manatí).**

- **Decreto 63-79 Del Congreso De La República (Conservación Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna y Flora Silvestres).**

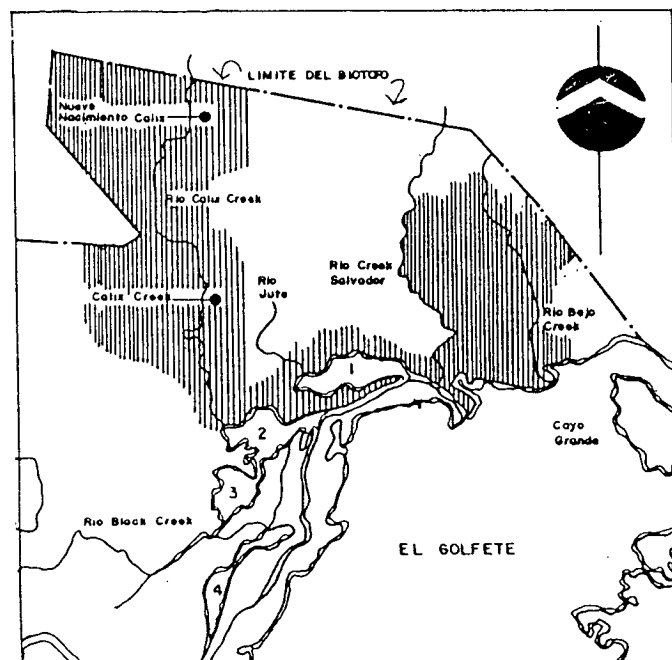
ANALISIS DEL  
AREA DE INTERVENCION

**VI**

## VI. ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION:

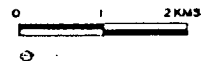
### 1. PREMISAS DE LOCALIZACION DEL NUCLEO

El Biotopo Chocón Machacas se encuentra debidamente dividido en Zonas (Ver Gráfica N° 23) según el uso del suelo, que cumplen con ciertos objetivos de conservación. Esto nos limita a ciertas áreas para la localización de las opciones de terrenos. Las áreas donde se pueden detectar terrenos aptos para el Campamento Ecoturístico son la **zona administrativa, de uso público intensivo, de uso controlado, de senderos**, en las cuales se acepta la intervención de la actividad humana. (Ver Gráfica N° 24).



### AREA DE INTERVENCION

FUENTE:  
PLAN MAESTRO BIOTOPO  
CHOCÓN MACHACAS / CECON



GRAFICA No.24

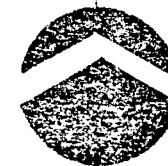
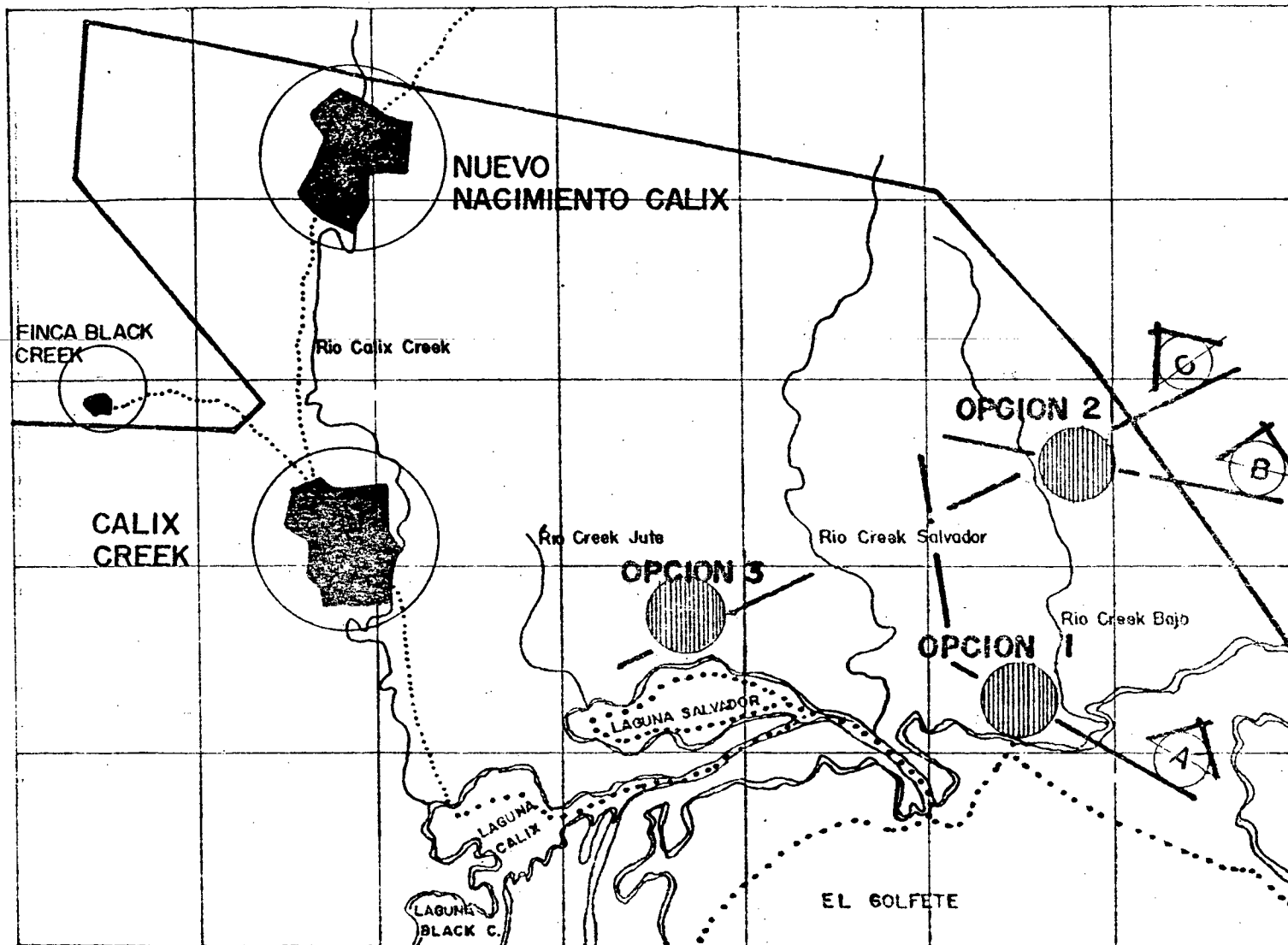
### 2. GRAFICACION:

Para la determinación del Sitio donde se ubicará la infraestructura que de soporte a las actividades ecoturísticas del Campamento, se analizarán los Factores Sociales (vías de acceso, poblados, opciones de terreno aptos, categoría de manejo, límites y zonificación), y los Factores Biofísicos (comunidades bióticas, soleamiento, vientos predominantes, hidrología, asociaciones vegetales, tipos de suelos altitudes) que inciden en el entorno y el proyecto.






Se hace el análisis de los Factores Sociales y Biofísicos en las gráficas que a continuación se presentan.

(Ver Gráficas N° 25, 26, 27, 28, y 29)





SIMBOLOGIA

-  RODADERA, VEREDA
-  RIO
-  OPCION DE TERRENO
-  POBLADO
-  ACCESO VIA ACUATICA

AREA DE INTERVENCION  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

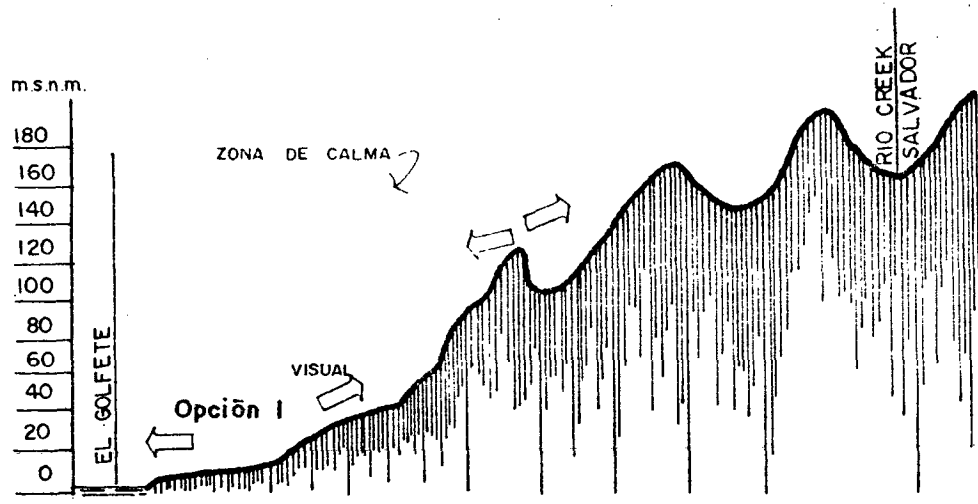
MAPA DE FACTORES SOCIALES

VIAS DE ACCESO, POBLADOS  
OPCIONES DE TERRENOS.

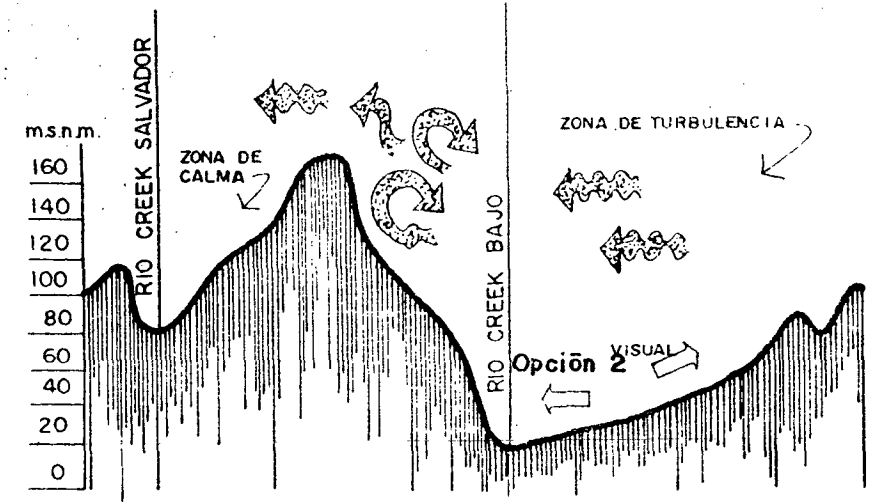
FUENTE:  
PLAN MAESTRO BIOTOPO  
CHOCON MACHACAS



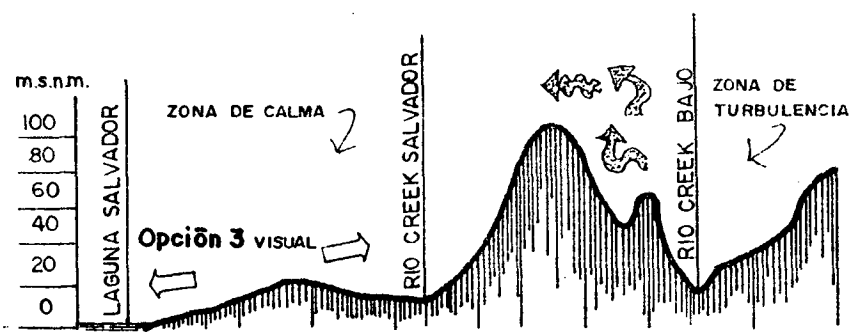
GRAFICA No. 25



**CORTE A (opción 1)**



**CORTE B (opción 2)**



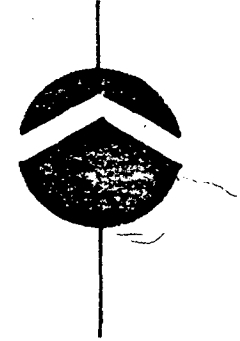
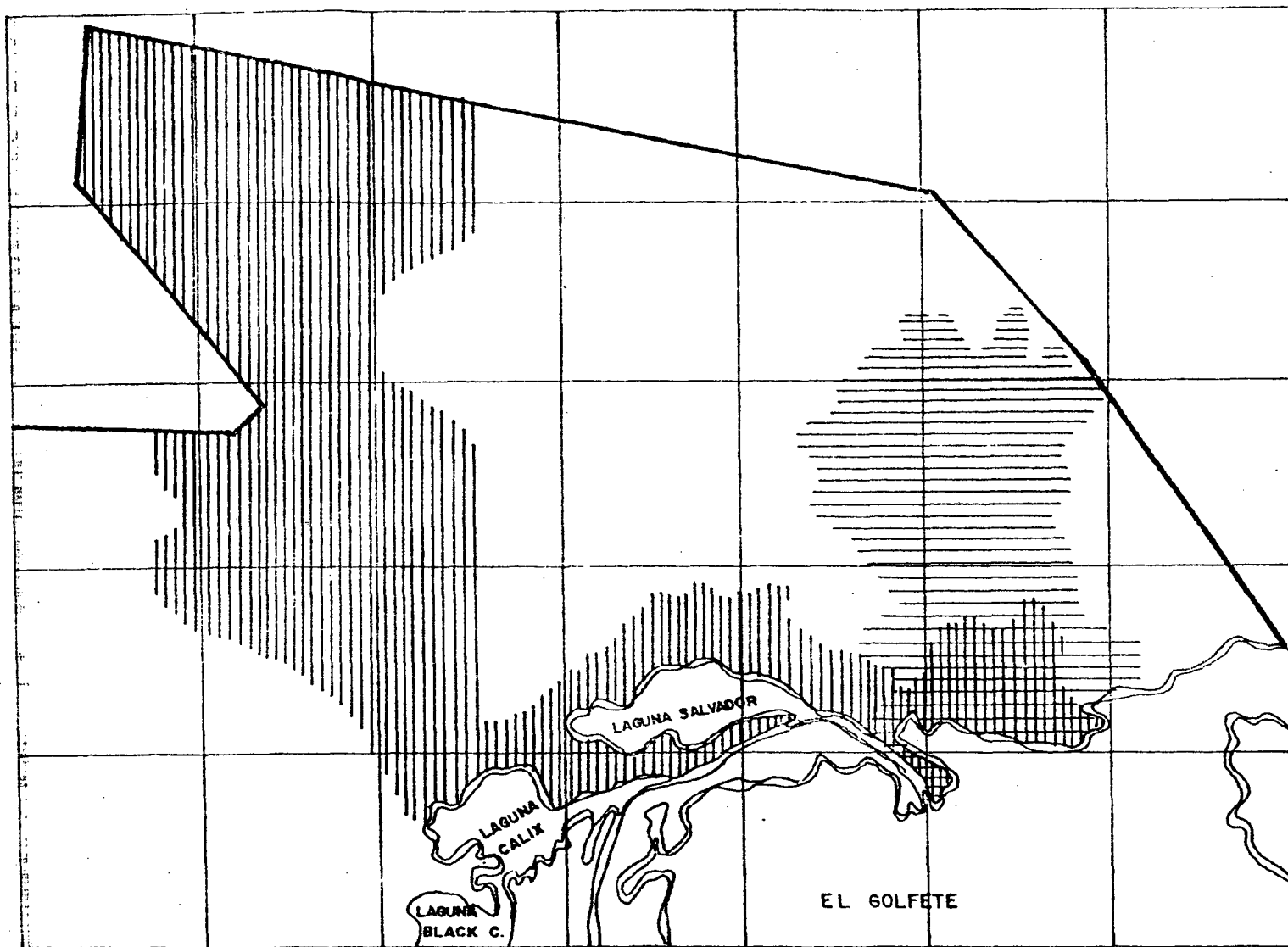
**CORTE C (opción 3)**

AREA DE INTERVENCION BIOTOPO CHOCON MACHACAS **CORTES DE OPCIONES 1, 2 y 3 DE TERRENOS**








GRAFICA No. 26

UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

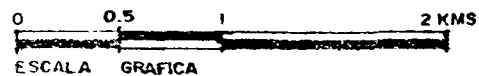


**SIMBOLOGIA**

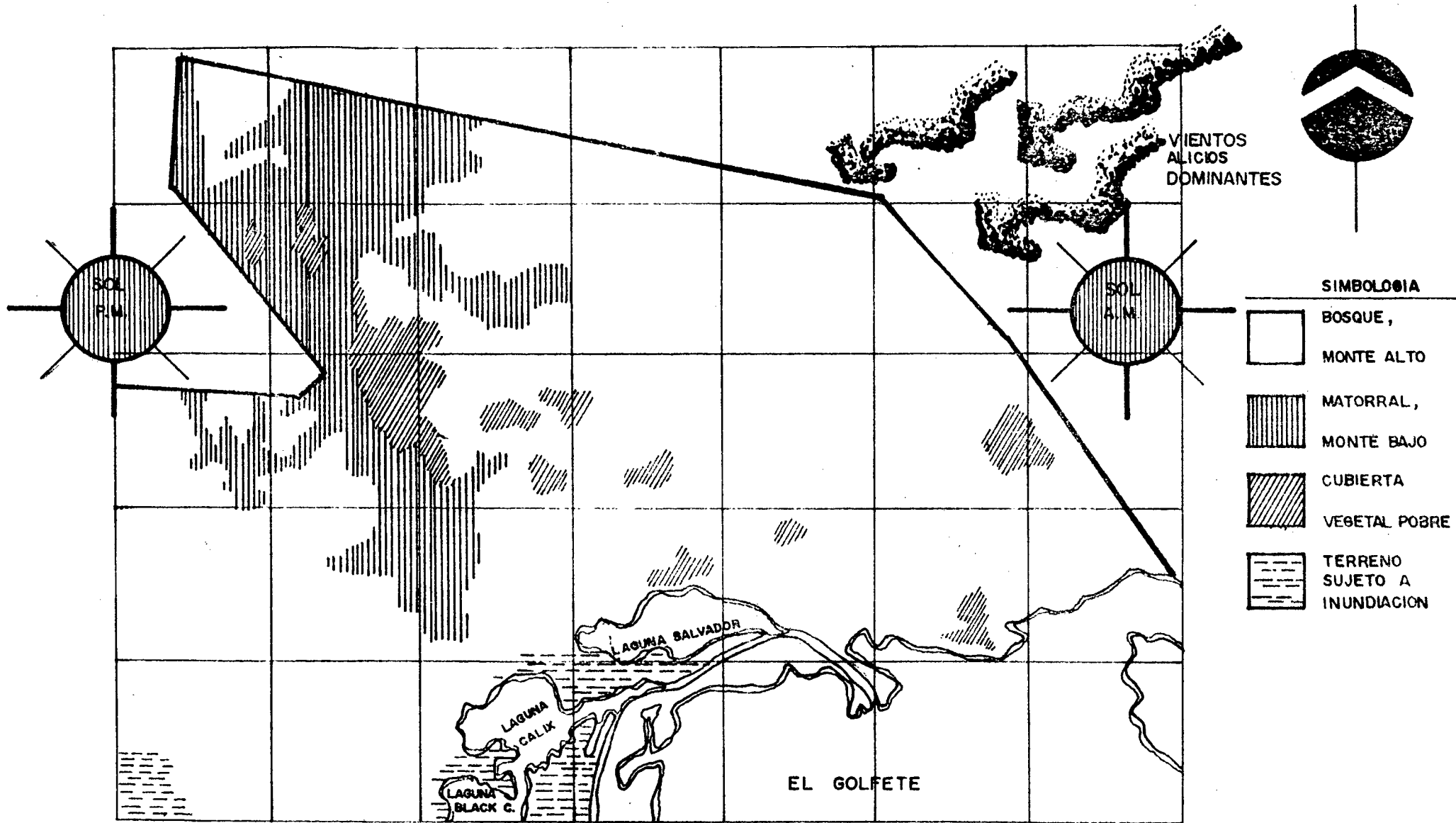
-  Zona de uso Controlado
-  Zona de Conservacion Absoluta
-  Zona Administrativa y de Uso Publico Intensivo
-  Zona de Senderos Terrestres
-  Zona Perimetral

**AREA DE INTERVENCION BIOTOPO CHOCON MACHACAS MAPA DE FACTORES SOCIALES Y ZONIFICACION. CATEGORIA DE MANEJO, LIMITES Y ZONIFICACION.**

FUENTE:  
PLAN MAESTRO BIOTOPO  
CHOCON MACHACAS



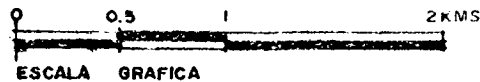
GRAFICA No. 27



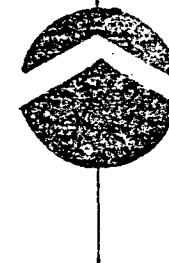
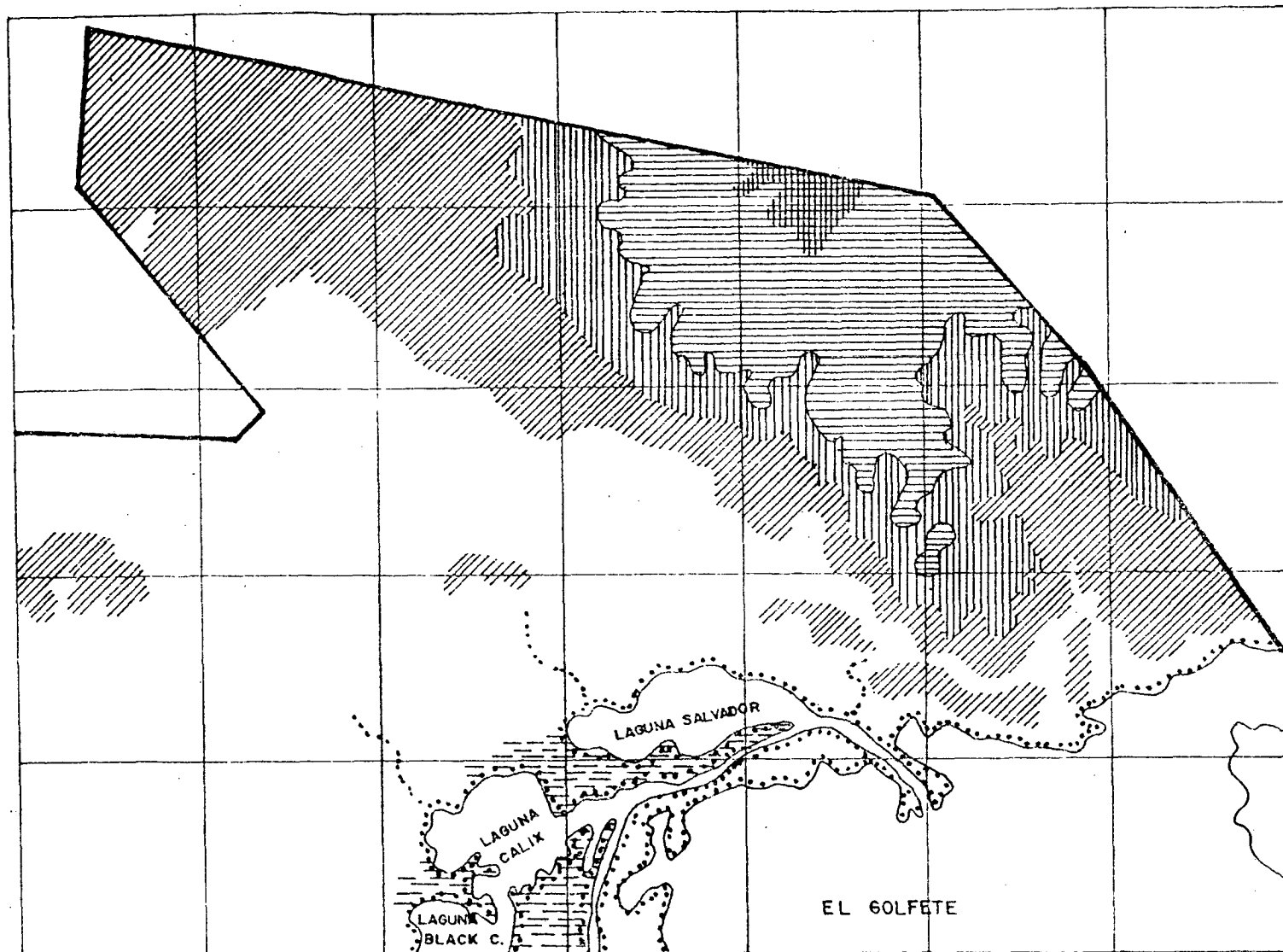
AREA DE INTERVENCION  
 BIOTOPO CHOCON MACHACAS **MAPA DE FACTORES BIOFISICOS**

**COMUNIDADES BIOTICAS, SOLEAMIENTO, VIENTOS DOMINANTES.**

FUENTE:  
 PLAN MAESTRO BIOTOPO  
 CHOCON MACHACAS



GRAFICA No. 28

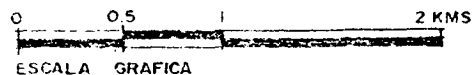


**SIMBOLOGIA**

Altitud De a	Tipos suelos (Simmon) Asociacion vegetal
0 - 10	Profundos sobre materiales no consolidados
10 - 40	
40 - 100	Poco profundos Asociacion vegetal en ladera
100 - 200	
200 en adelante	
	Asociacion inundable estacionalmente
	Asociacion no inundable
	Manglares riberinos

**AREA DE INTERVENCION BIOTOPO CHOCON MACHACAS MAPA DE FACTORES BIOFISICOS TIPOS DE SUELOS, ALTITUDES, ASOCIACIONES VEGETALES.**

FUENTE:  
PLAN MAESTRO BIOTOPO  
CHOCON MACHACAS



**GRAFICA No. 29**

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

En base a los Factores Sociales y Biofísicos se detectaron tres opciones de terrenos aptos para la localización de la infraestructura del Campamento.

En todo proyecto debe de buscarse el mejor aprovechamiento del terreno a elegir para la construcción o planificación del mismo. Para utilizar con mayor eficiencia las características del terreno como mejor opción se debe hacer un análisis general de éstas, los criterios de análisis 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.

**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 visuales panorámicos.

- 1: El sitio cuenta con un paisaje cerrado.

**3. Variables De 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 grado 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 natural 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 motorizado con los indicadores siguientes:

- 3: Carretera asfaltada o 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 de la tenencia del sitio a incidir. Ponderándose con los indicadores siguientes:

- 3: Municipal, nacional con entidad administrativa que lo maneja.

2: Nacional sin entidad administrativa.

1: Privado.

**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. (21)

Se pondera así:

3: Comunidad a menos de 3 km.

2: Comunidad de 3 km a 5 km.

1: Comunidad a más de 5 km.

**7. Variables De Topografía:** se pondera según su porcentaje de pendiente para el desarrollo y construcción de infraestructura física y de senderos. Se pondera con los indicadores siguiente:

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 las opciones, ponderando los Factores de Localización para el Campamento Ecoturístico. (Ver Gráfica N° 30)

## MATRIZ DE EVALUACION

FACTORES DE LOCALIZACION	PONDERACION	OPCION 1		OPCION 2		OPCION 3	
		Valoración	Resultante	Valoración	Resultante	Valoración	Resultante
1. Entorno Ambiental	7	2	14	2	14	3	21
2. Vistas Atractivas	6	3	18	2	12	1	6
3. Atractivo Natural	5	3	15	1	5	2	10
4. Accesibilidad	4	3	12	1	4	2	8
5. Régimen De Propiedad	3	3	9	3	9	3	9
6. Cercanía A Comunidad	2	2	4	1	2	2	4
7. Topografía	1	2	2	2	2	3	3
VALORACION:		TOTAL	74		48		61

1: Carece Calidad  
2: Media Calidad  
3: Optima Calidad

NOTA: La resultante se obtiene de la multiplicación de la valoración por la ponderación.

GRAFICA No. 30

## 4. DECISION OPCION MAS CALIFICADA:

Luego de ponderar los Factores de Localización se llegó a la decisión de intervenir en la **opción 1** ya que aparte de haber obtenido la puntuación más alta, se persigue utilizar aquellas zonas que de una manera u otra, ya han sido manejadas con el fin de causar el mínimo impacto en la configuración del Biotopo. Además en dicha opción se encuentra la zona de menor población vegetal, por lo que se considera que es la más apropiada para la localización del núcleo del Campamento Ecoturístico.

## 5. EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DEL BIOTOPO

Debido a que se intervendrá en el sitio que ha sido manejado por la administración del Biotopo, se hace necesario evaluar las condiciones de la infraestructura existente, planteadas en el Plan Maestro como los sub-programas de manejo que abarcan las distintas actividades necesarias para cumplir con los objetivos del Biotopo. A continuación se presenta un Cuadro Diagnóstico De Evaluación De La Infraestructura. (Ver Gráfica N° 31)

**CUADRO DIAGNOSTICO INFRAESTRUCTURA BIOTOPO CHOCON MACHACAS**

FACILIDADES	DIAGNOSTICO	SUBPROGRAMA DE MANEJO
Muelle	Insuficiente Deteriorado	Turístico
Centro de Visitantes	Deteriorado Incompleto	Turístico Interpretación Educación
Casa de Trabajadores	Inexistente	Administración
Taller y Bodega	Inexistente	Administración Protección
Casa de Administración	Inexistente	Administración
Centro de Información y Vigilancia	Deteriorado Incompleto	Turístico Protección
Barreras de Ingreso	Mínimas y Accidentales	Protección
Sitios de Campamento	Carentes de Servicios, abandonado	Turístico

GRAFICA No. 31

FACILIDADES	DIAGNOSTICO	SUBPROGRAMA DE MANEJO
Sendero Acuático	Adecuado	Turístico Interpretación Educativa
Sendero Terrestre	Adecuado, solo existe el autodirigido. Insuficiente.	
Tanques de Almacenamiento de Agua Potable y Red de Distribución	Inexistente	Administración Turístico
Sistema de Disposición de Aguas Servidas	Inexistente	Administración Turístico Protección
Casa de Alojamiento de Científicos	Inadecuado Deteriorado	Investigación
Casa Alojamiento de Estudiantes	Inexistente	Investigación

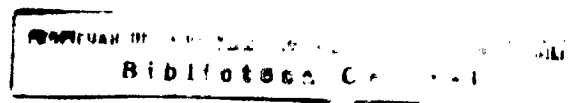
GRAFICA No. 31

Con el análisis anterior se aprecia el gran déficit de infraestructura del Biotopo, con lo que la propuesta del Campamento se justifica ampliamente.

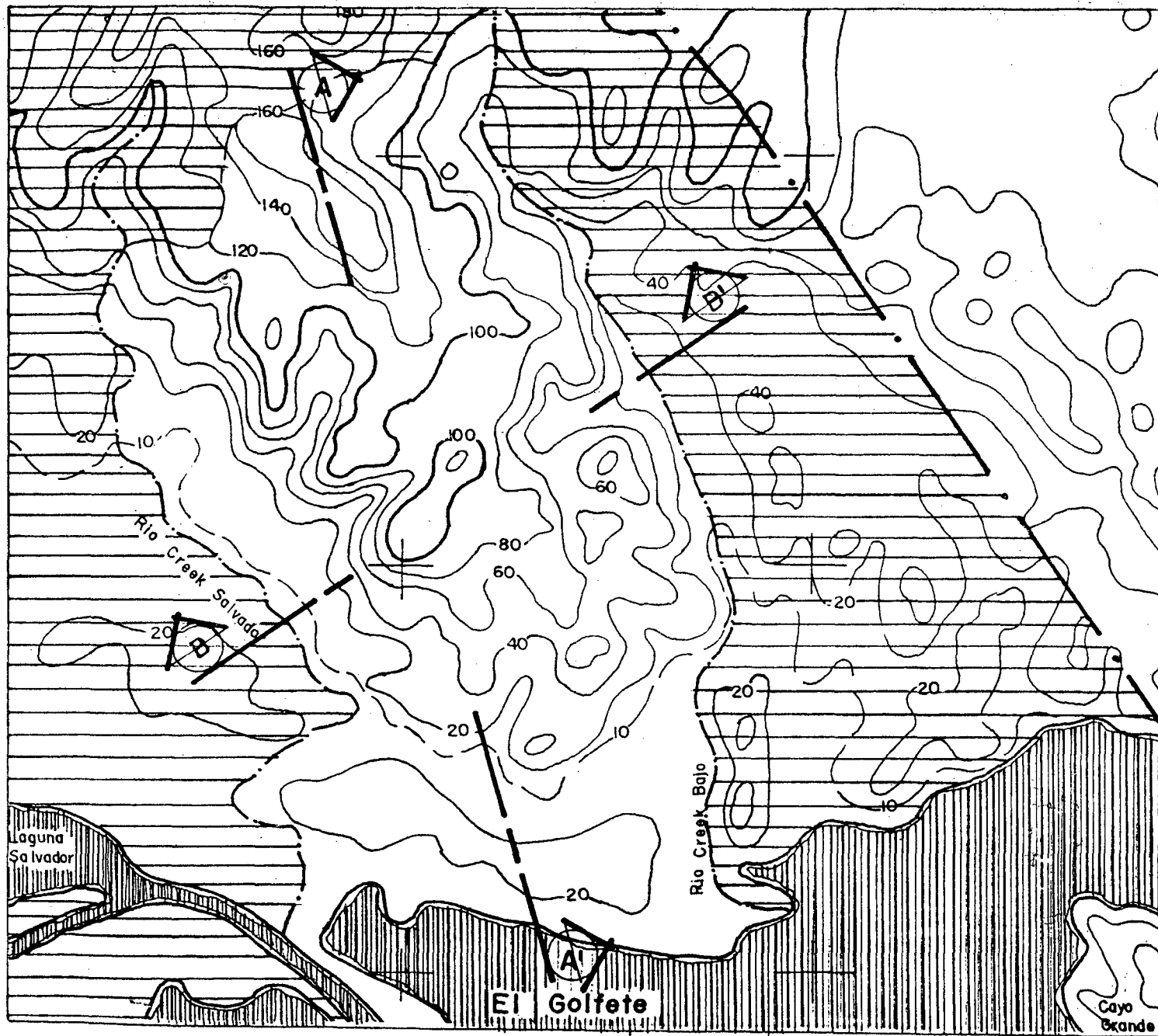
## 6. ANALISIS DEL TERRENO DE INTERVENCIÓN:

A continuación se presenta un análisis gráfico del terreno propuesto con el fin de determinar la zonificación de uso del sitio para ecoturismo.

(Ver Gráficas N° 32, 33, 34, 35, y 36)



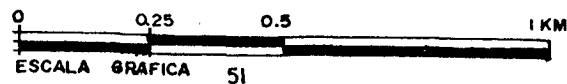




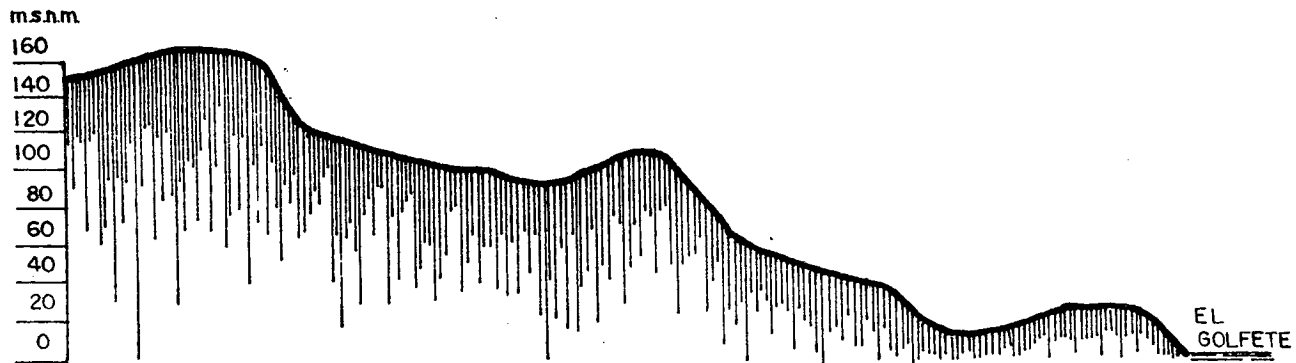
**TERRENO PROPUESTO PARA LA  
INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA**

**PLANO TOPOGRAFICO**

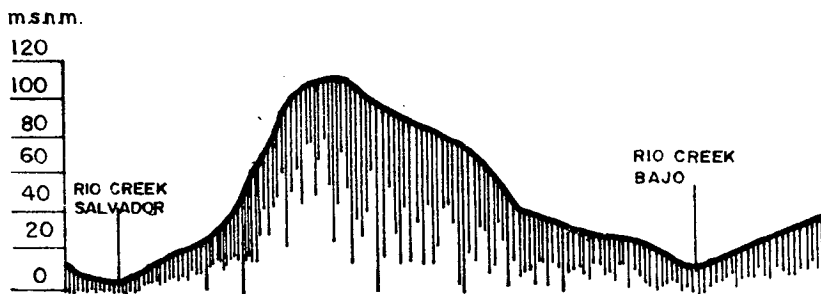
FUENTE:  
MAPA CARTOGRAFICO LIVINGSTON 2463 III  
INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR



**GRAFICA No. 32**



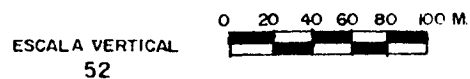
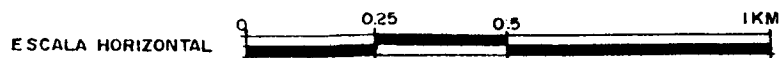
**CORTE A-A'**



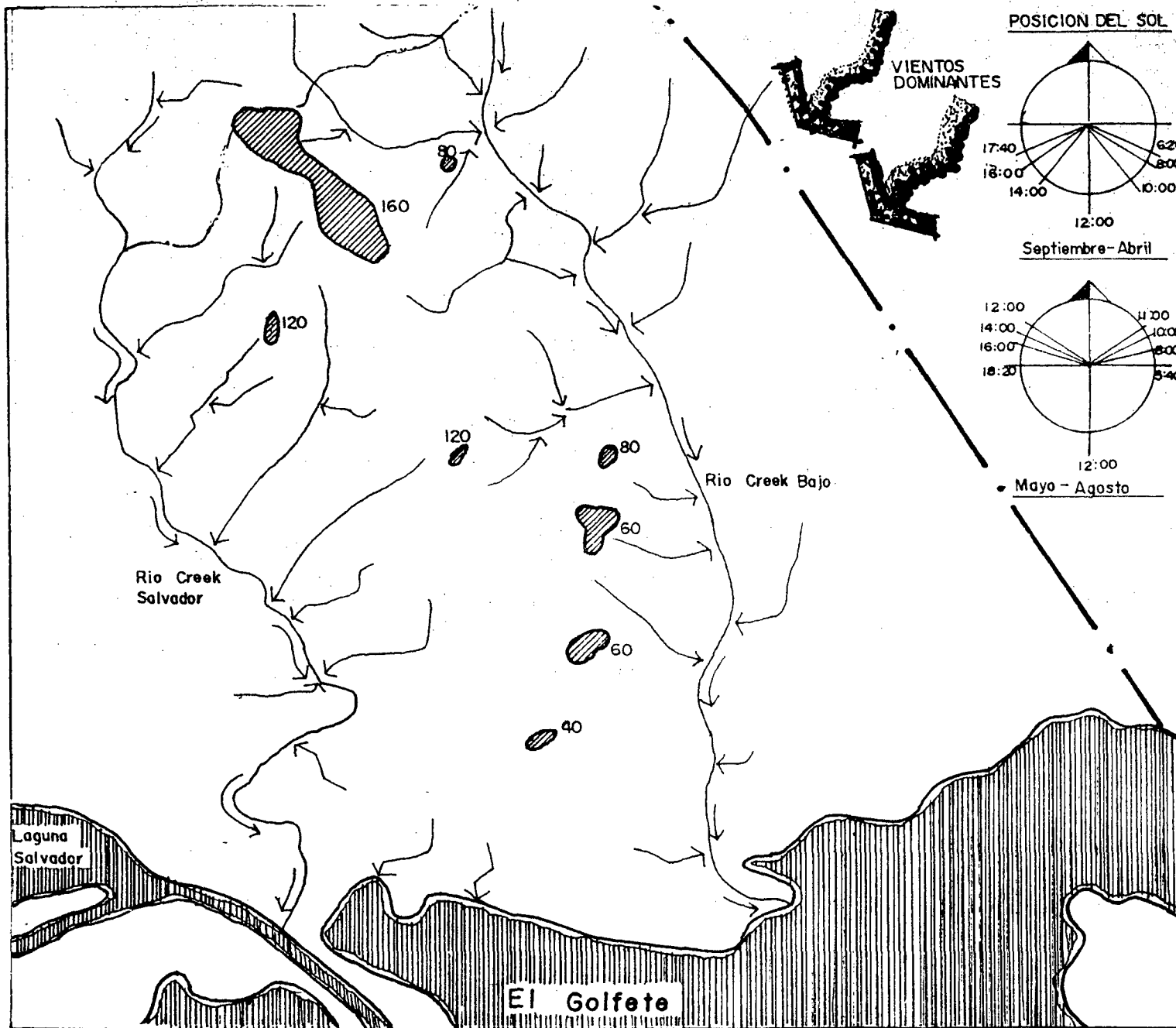
**CORTE B-B'**

TERRENO PROPUESTO PARA LA  
INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA

**CORTES TOPOGRAFICOS**

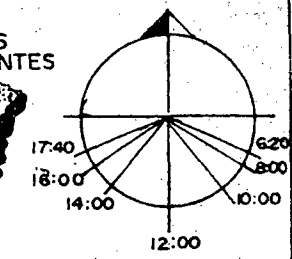


GRAFICA No. 33

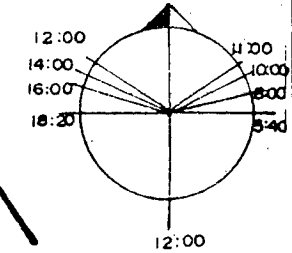


POSICION DEL SOL

VIENTOS DOMINANTES







Septiembre - Abril



Mayo - Agosto

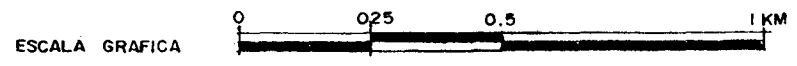
SIMBOLOGIA

-  Puntos altos
-  Red de drenaje natural
-  Limite del Biotopo Chocon Machacas
-  Limite del sitio de intervencion.

232 Dias de lluvia/año (promer  
5,700 mm. lluvia /año (promer  
Humedad relativa 84%  
De 1:00 a 8:00 horas no ha  
variación en las condiciones.

TERRENO PROPUESTO PARA LA  
INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA

RED DE DRENAJE NATURAL, PUNTOS ALTOS, VIENTOS.








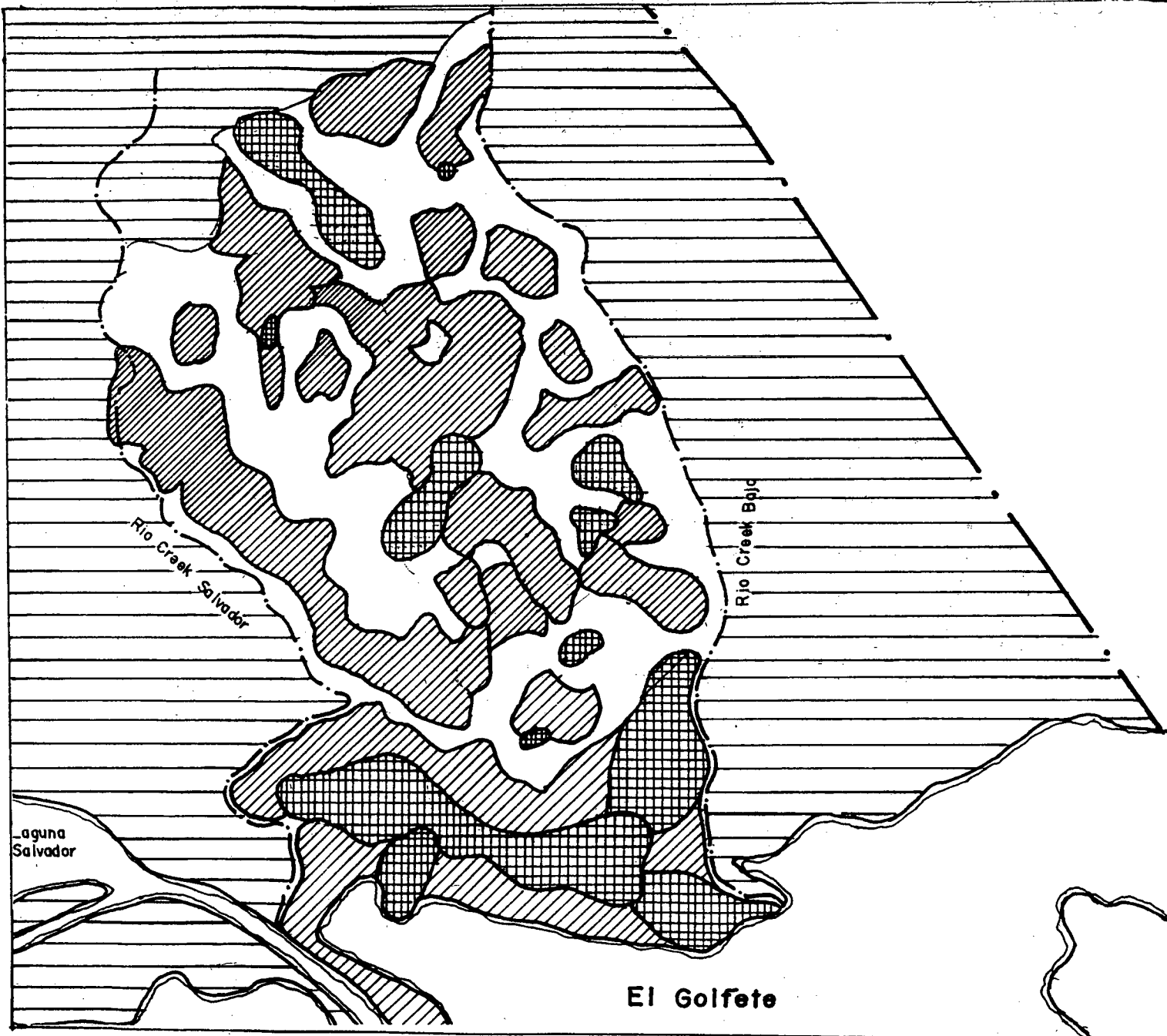
ESCALA GRAFICA

GRAFICA No. 34



### SIMBOLOGIA

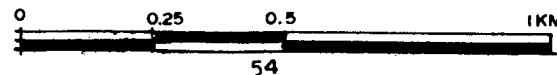
-  Pendiente menor del 10%, nivel de dificultad bajo.
-  Pendiente entre el 10-20%, nivel de dificultad medio.
-  Pendientes mayores del 20%, nivel de dificultad alto.
-  Rio
-  Limite del sitio de intervenci3n.
-  Limite del Biotop Chocon Machacas



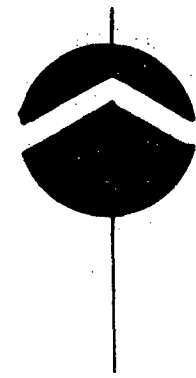
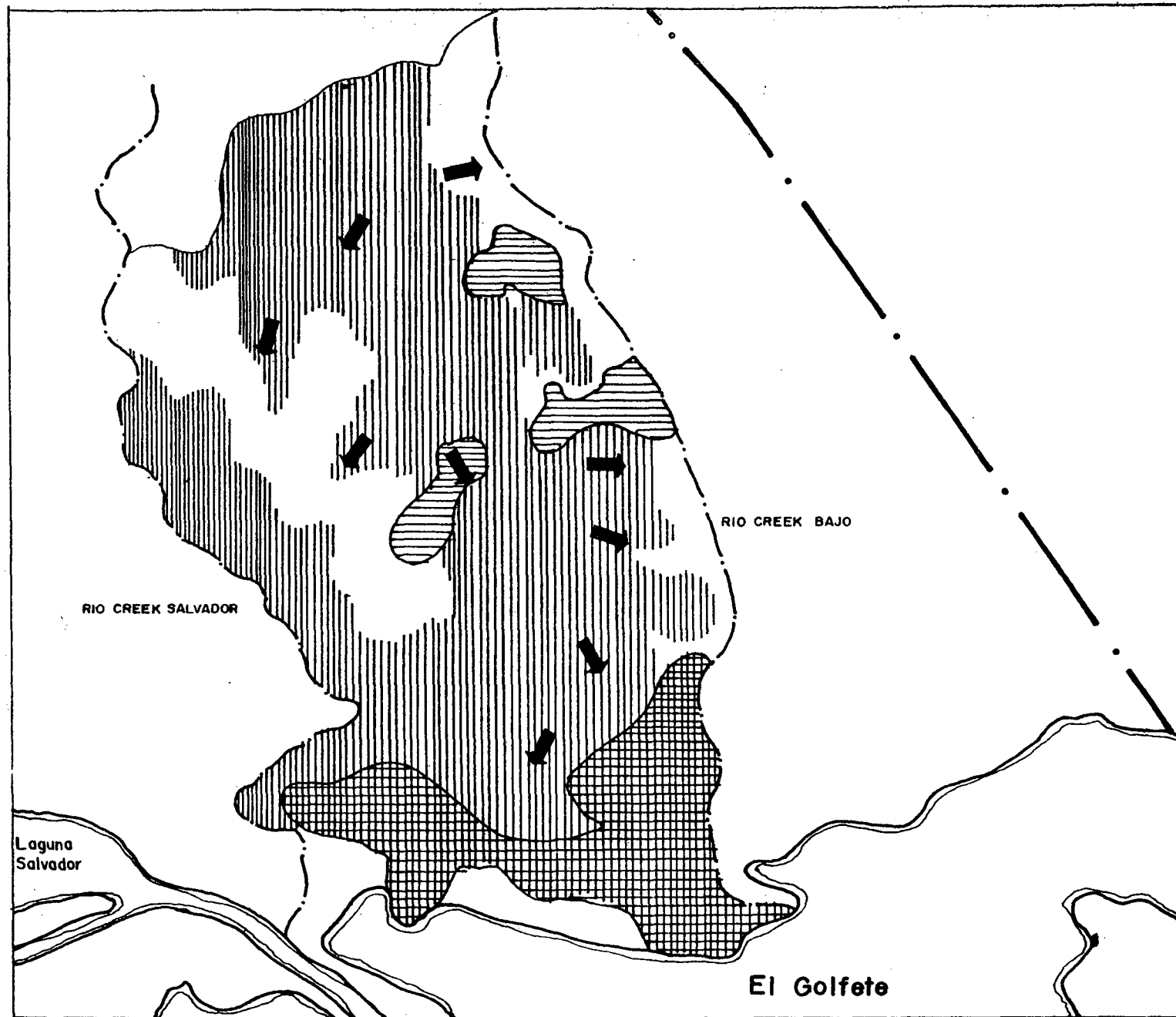
TERRENO PROPUESTO PARA LA  
INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA

ANALISIS DE PENDIENTES Y NIVELES DE ACCESIBILIDAD






ESCALA GRAFICA



GRAFICA No. 35

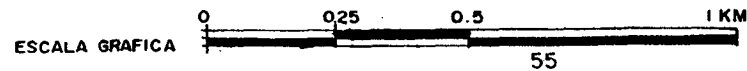


**SIMBOLOGIA**

-  Uso para edificaciones formales
-  Uso para edificaciones informales (de apoyo) ACAMPADAS
-  Uso para senderos
-  Uso para miradores y observatorios
-  Uso protección de cuenca y monitoreo

**TERRENO PROPUESTO PARA LA INFRAESTRUCTURA ECOTURISTICA**

**ZONIFICACION DE USO DEL SITIO PARA ECOTURISMO**



**GRAFICA No. 36**

USUARIOS Y AGENTES



## 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. (22)

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. (22)

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. (23)

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-Río Naachlun, 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° )

### 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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

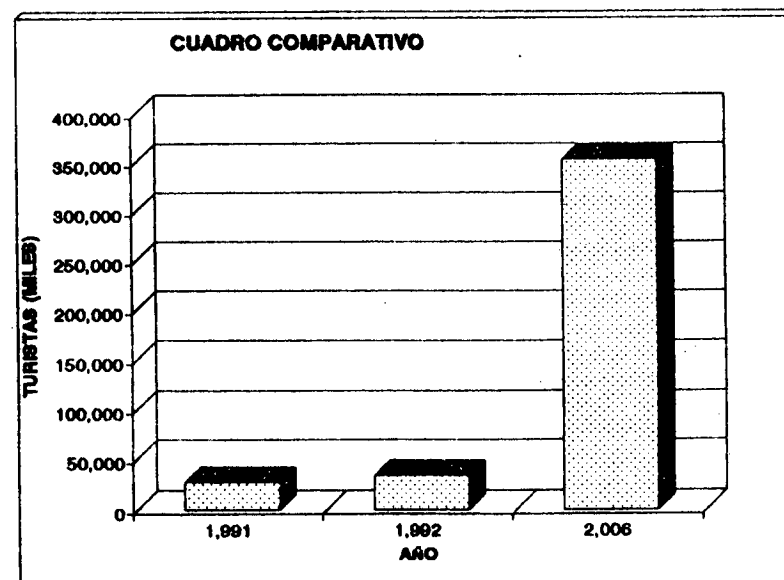
$$P 2,003 = 245,831 \text{ visitantes}$$

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

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

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

(Ver Gráfica N° )



GRAFICA No. 37



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

NECESIDAD	FUNCION	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	CALIDAD DE USUARIOS	AMBIENTES	NUCLEO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección Y Albergue De Estudiantes</li> <li>- Realización De Actividades Educativas, Interpretación Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción Y Difusión De Actividades De Enseñanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojamiento</li> <li>- Relajamiento</li> <li>- Descanso</li> <li>- Actividades Higiéncas.</li> <li>- Actividades De Educación Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal de Limpieza</li> <li>- Personal De Instrucción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes, Nivel Universitario Y Extranjero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dormitorios</li> <li>- Servicios Sanitario</li> <li>- Area De Estar</li> <li>- Area De Juegos</li> <li>- Aula</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Area De Estudiantes</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección Y Albergue A Científicos</li> <li>- Investigación De Las Condiciones Ecológicas Del Sitio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojar</li> <li>- Investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojamiento</li> <li>- Relajamiento</li> <li>- Descanso</li> <li>- Trabajo De Investigación Científica</li> <li>- Preparar Alimentos</li> <li>- Consumo De Alimentos</li> <li>- Actividades Higiéncas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal de Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Científicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Científicos, Nacional Y Extranjero, Ambos Sexos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dormitorios</li> <li>- Servicios Sanitario</li> <li>- Area De Estar</li> <li>- Cocineta-Comedor</li> <li>- Laboratorio</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Area De Científicos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservar En Buen Estado La Infraestructura Del Centro.</li> <li>- Formación De Personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojar</li> <li>- Atención Del Centro</li> <li>- Formación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojamiento</li> <li>- Descanso</li> <li>- Actividades Higiéncas</li> <li>- Actividad De Lavandería</li> <li>- Actividades De Mantenimiento.</li> <li>- Actividades De Enseñanza-Aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Del Campamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Del Campamento Miembros De La Comunidad De Apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dormitorios</li> <li>- Casa Del Administrador</li> <li>- Servicio Sanitario</li> <li>- Taller</li> <li>- Aula</li> <li>- Bodega General</li> <li>- Lavandería</li> </ul>	<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"> <li>- Controlar El Ingreso Y Egreso De Los Agentes Y Usuarios</li> <li>- Resguardo De Vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Y Vigilancia</li> <li>- Estacionar Vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro y Recopilación</li> <li>- Información</li> <li>- Actividades De Aparcamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal De Vigilancia Y Control</li> <li>- Personal De Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turista Ecológico Estudiantes, Científicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Turista Ecológico, Nacional Y Extranjero</li> <li>- b) Estudiantes: Nivel Universitario Nacional Y Extranjero</li> <li>- c) Científico: Nacional Extranjero.</li> <li>- d) Agentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garita De Control</li> <li>- Area de Parqueo</li> </ul>	<p>Area Do Ingreso</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contemplación E Interpretación Del Entorno Natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contemplación</li> <li>- Ejercitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación E Interpretación De La Naturaleza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía</li> <li>- Personal De Limpieza</li> <li>- Guardarecursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turista Ecológico Estudiantes, Científicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Turista Ecológico, Nacional Y Extranjero</li> <li>- b) Estudiantes: Nivel Universitario</li> <li>- c) Científico Nacional y Extranjero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Senderos</li> <li>- Area De Acampar</li> <li>- Miradores</li> <li>- Refugios</li> </ul>	<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:

- 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.
- Un área de control para el personal que recibe personas y vehículos.
- Un estacionamiento y/o muelle para los vehículos de los visitantes.
- 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.

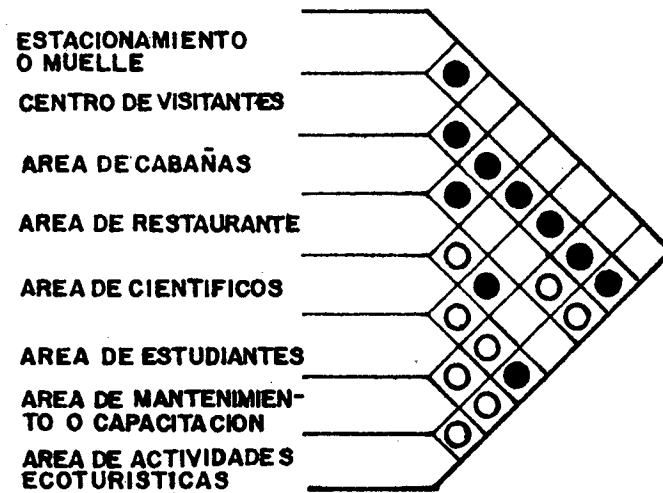
### **3. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES**

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.



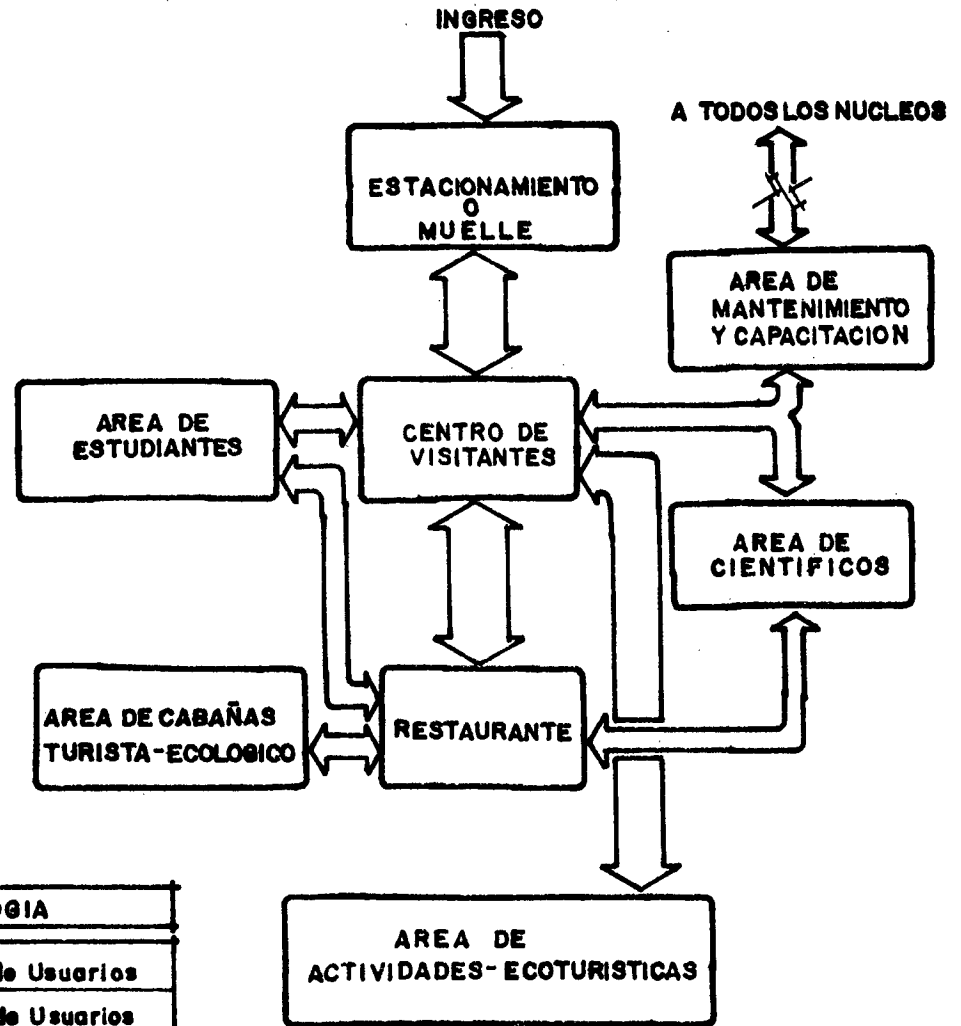
# MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO



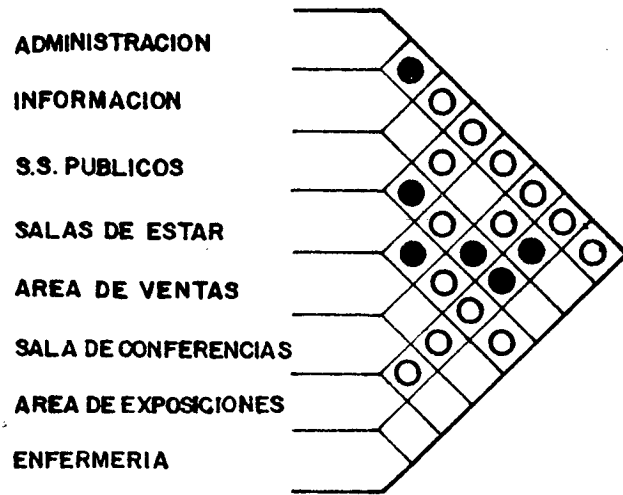
TIPO DE RELACION	
●	Relacion Directa
○	Relacion Indirecta
	No Existe Relacion

SIMBOLOGIA	
←←←	100% de Usuarios
←←	66% de Usuarios
←	33% de Usuarios

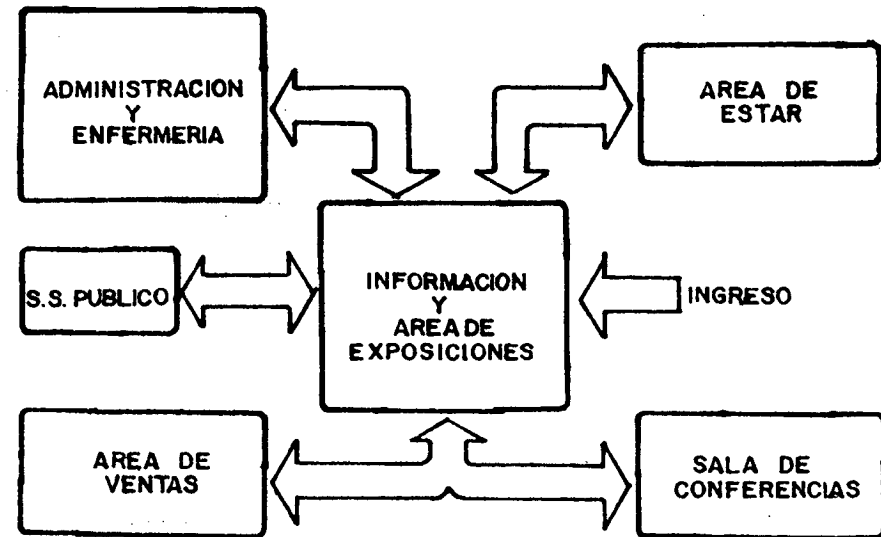
# DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO



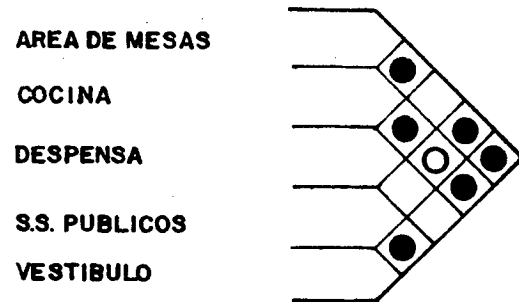
## MATRIZ DE RELACIONES CENTRO DE VISITANTES



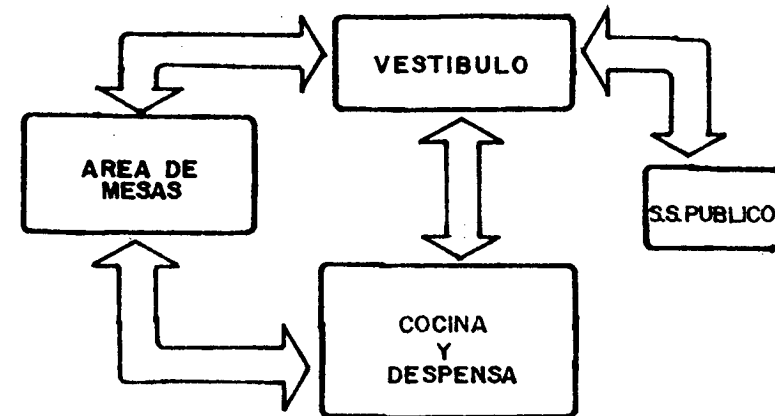
## DIAGRAMA DE RELACIONES CENTRO DE VISITANTES



## MATRIZ DE RELACIONES RESTAURANTE



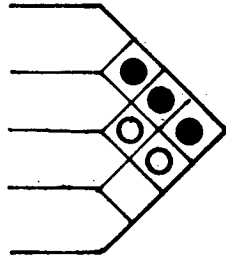
## DIAGRAMA DE RELACIONES RESTAURANTE



# MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE CABAÑAS

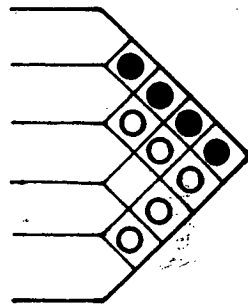
TURISTA ECOLOGICO

VESTIBULO  
DORMITORIO  
SERVICIO SANITARIO  
AREA DE ESTAR



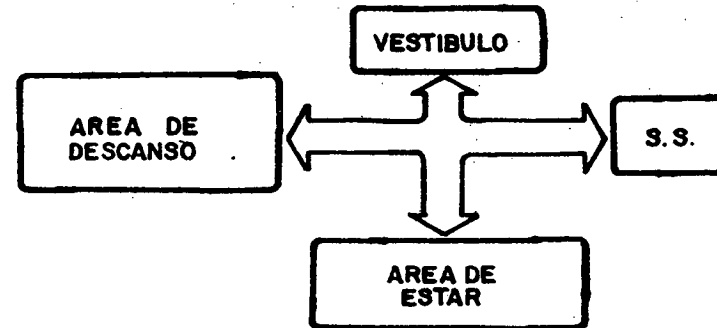
# MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE CIENTIFICOS

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

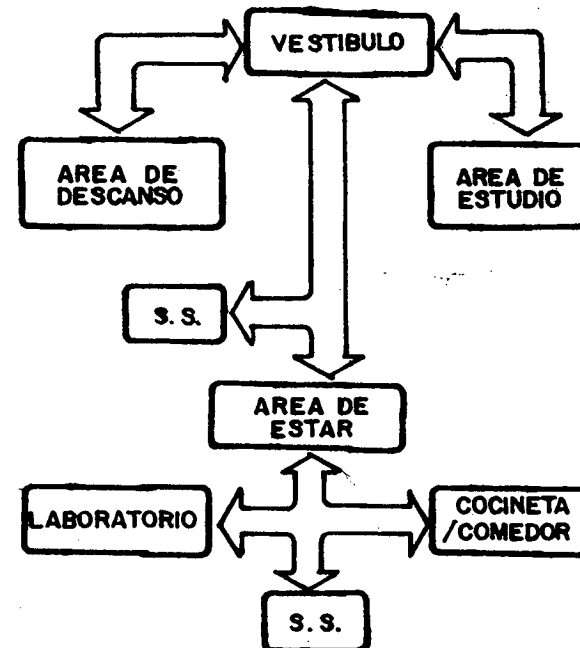


# DIAGRAMA DE RELACIONES NUCLEO DE CABAÑAS

TURISTA ECOLOGICO

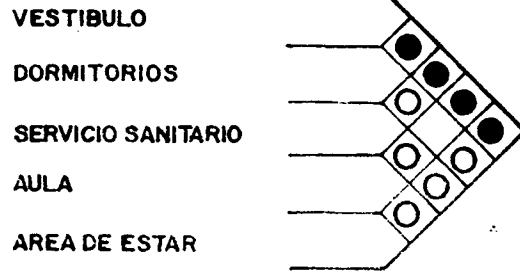


# DIAGRAMA DE RELACIONES NUCLEO DE CIENTIFICOS

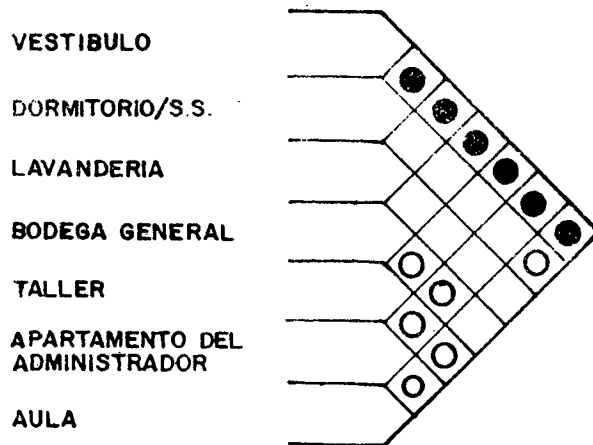


PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

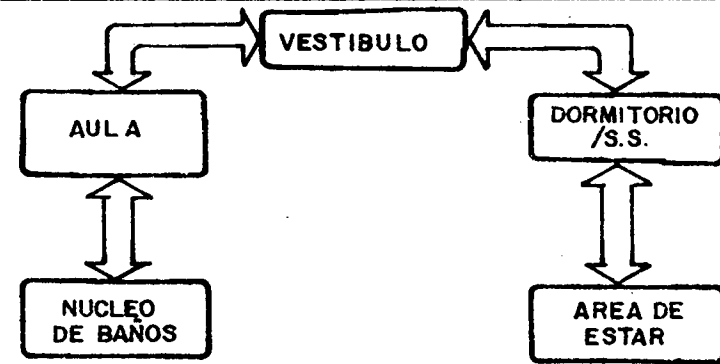
## MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE ESTUDIANTES



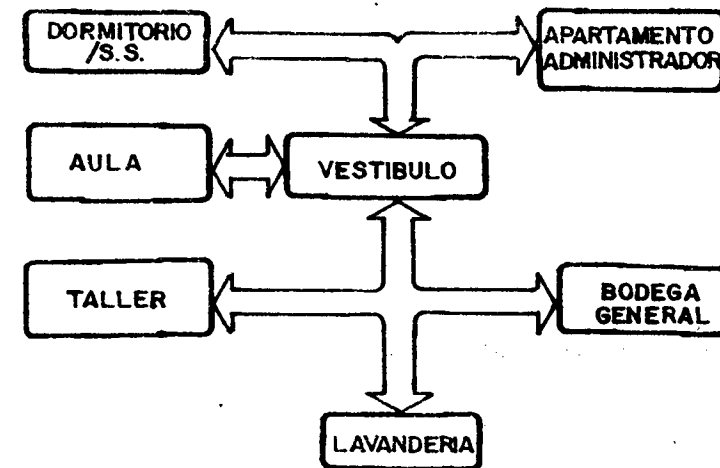
## MATRIZ DE RELACIONES NUCLEO DE MANTENIMIENTO



## 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	AMBIENTE	ACTIVIDAD Y FUNCION	N. DE ASIENTOS	N. DE USUARIOS	DIMENSION. MINIMA			AREA (M <sup>2</sup> )		ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION	VISUAL	TEXTURA		COLOR
					ANCHO (p.)	LARGO (p.)	ALTO (m.)	UNITARIA	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
AREA DE INGRESO	GARITA	Vigilar, Controlar, Informar.	1	20	2.00	2.00	2.50	4.00						NORTE SUR	A Cualquier Direccion		Mesa, Silla	
	PASEO / MUELLE	Estacionar ESTACIONAR	-	-	10.00	10.00	-	100.00	104.00						A Cualquier Direccion		Señales	
CENTRO DE VISITANTES	INFORMACION	Atender, Comunicar, Informar, Esperar.	1	20	4.00	3.50	3.00	14.00						NORTE	No Necesario		Mostrador, Escritorio, Silla	
	AREA DE EXPOSICIONES	Contemplar, Informar, Intercambiar, Difusion.	-	20	8.00	12.50	4.00	100.00						NORTE SUR	Norte, Sur, Este.		Biombos, Bases, Caballetes	
	AREA DE VENTAS	Comercializacion Promocion.	6	20	4.50	5.50	3.50	24.75						ESTE OESTE	No Necesario		Muebles Expositores, Silla	
	AREAS DE ESTAR	Descansar, Relajar, Compartir, Conversar, Esperar	-	20	5.00	5.00	3.50	25.00						SUR	Norte, Sur, Este.		Sillones, Bases para Sentarse, Hamacas, Mesas de Centro	
	SERVICIO SANITARIO	Mirar, Levantar, Defecar.	-	6	3.50	4.50	3.50	18.75						SUR OESTE	No Necesario		Retretes, Migitorios, Lavados	
	ADMINISTRACION	Atender, Archivar, Escribir, Informar, Administrar.	3	5	4.00	5.00	3.00	20.00						NORTE	Norte, Sur, Este.		Escritorios, Sillas, Archivos, Sillones, Librerias, Buro	
	AUDITORIO	Difusion, Transmision, Informacion.	1	20	5.00	5.00	4.00	25.00						NORTE	No Necesario		Butacas, Equipo de Exhibicion	
	ENFERMERIA	Atender, Cuidar, Curar, Ocultar.	1	1	2.50	3.00	3.00	7.50	232.00						ESTE	Norte, Sur, Este		Escritorio, Gabinete, Camilla, Sillas
	AREA DE CABAÑAS TURISTA ECOLOGICO (10 U.)	DORMITORIO	Descansar, Asear, Relajar, Observar, Dormir.	-	20	4.00	4.00	3.00	16.00						NORTE SUR	Norte Sur		Comas, Mesas de Noche, Ropero, Sillones, Mesas
SERVICIO SANITARIO		Mirar, Asear, Defecar, Levantar.	-	20	2.00	3.00	3.00	6.00	Cada Uno: 32.00					SUR OESTE	No Necesario		Ducha, Retrete, Lavado.	
ESTAR EXTERIOR		Observar, Descansar, Platificar.	-	20	2.50	4.00	3.00	10.00	Total: 320.00					NORTE SUR	A Cualquier Direccion		Hamacas, Bases para Sentarse	
RESTAURANTE	COCINA	Cocinar, Levantar, Guardar, Atender, Acomodar, Preparar	3	-	4.50	6.00	4.00	27.00						NORTE	Norte Sur		Comas, Estufa, Muebles de preparado y guardado, Frigadero	
	DESPENSA	Guardar, Almacenar.	1	-	3.00	4.50	4.00	13.50						OESTE	No Necesario		Refrigeradores, Estanterias	
	AREA DE MESAS	Comer, Conversar, Esperar, Servir.	6	60	11.50	12.00	4.00	138.00						SUR	A Cualquier Direccion.		Mesas, Sillas.	
	SERVICIOS SANITARIOS	Mirar, Asear, Levantar y Defecar.	-	6	4.00	5.00	3.00	20.00	196.50					SUR OESTE	No Necesario		Retretes, Migitorios, Lavados	
AREA DE CIENTIFICOS	DORMITORIO (4 U.)	Dormir, Descansar, Relajar.	-	6	4.50	5.50	3.00	24.75						NORTE SUR	Norte Sur		Comas, Mesas de Noche, Ropero, Sillones, Mesas	
	SERVICIO SANITARIO (4 U.)	Mirar, Asear, Levantar, Defecar.	-	6	2.50	3.00	3.00	7.50						NORTE SUR	No Necesario		Ducha, Retrete, Lavado	
	AREA DE ESTAR	Observar, Descansar, Platificar.	-	6	5.00	3.50	3.00	12.25						NORTE SUR	Norte Sur		Hamacas, Bases para Sentarse, Mesas	
	COCINA COMEDOR	Cocinar, Comer, Levantar, Preparar, Guardar.	-	6	3.50	4.50	3.00	15.75						NORTE SUR	Norte Sur		Estufa, Frigadero, Gabinetes, Mesas, Sillas.	
	LABORATORIO	Investigar, Estudiar, Experimentar	-	6	4.00	6.00	3.50	24.00	Total: 116.50					NORTE SUR	Norte Sur		Escritorios, Sillas, Mesas de Trabajo	

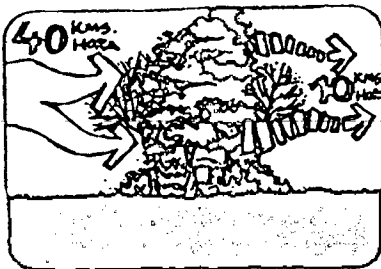
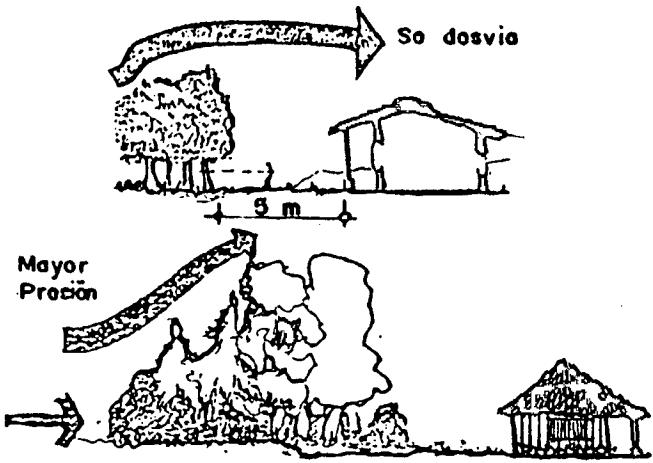

# MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE Y CALIDAD			ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			MOBILIARIO Y EQUIPO													
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD Y FUNCION	N. DE ASIENTOS	N. DE USUARIOS	DIMENSIONES MINIMA			AREA (M <sup>2</sup> )		ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION	VISUAL	VENTURA	SOLAR												
					ANCHO (m)	LARGO (m)	ALTO (m)	UNIDARIA	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL																
AREA DE ESTUDIANTES	DORMITORIO HOMBRES	Dormir, Descansar, Relajar.	-	10	4.50	6.50	3.00	11.00	110.50	POR MEDIO DE VENTANERIA	POR ELECTRICIDAD O CONDUCCION	POR VENTANAS Y PUERTAS O CUBIERTAS SIPOD			NORTE SUR	Norte Sur.		Literas, Lockers, Mesas.											
	DORMITORIO MUJERES	Dormir, Descansar, Relajar.	-	10	4.50	6.50	3.00	11.00										NORTE SUR	Norte Sur.	Literas, Lockers, Mesas.									
	SERVICIOS SANITARIOS	Mingir, Asear, Lavar, Defecar.	-	20	6.00	4.50	3.00	22.50										SUR OESTE	No Necesario	Duchas, Retretos, Mijiteras, Lavados, Duchas.									
	AREA DE ESTAR	Observar, Descansar, Platificar.	-	20	6.00	6.50	3.00	27.50										NORTE SUR	Norte Sur.	Muebles, Mesas para Sentarse.									
	AULA	Estudiar, Enseñar, Aprender, Informar, Escribir.	-	20	5.50	7.00	3.50	38.50										NORTE SUR	Norte Sur.	Papitros, Escritorio, Silla.									
AREA DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACION	DORMITORIO HOMBRES	Dormir, Descansar, Relajar.	10	-	4.50	6.50	3.00	29.25										220.75	POR MEDIO DE VENTANERIA	POR ELECTRICIDAD O CONDUCCION	POR VENTANAS Y PUERTAS O CUBIERTAS SIPOD			NORTE SUR	Norte Sur.		Cama, Reparo, Mesas de Noche.		
	DORMITORIO MUJERES	Dormir, Descansar, Relajar.	10	-	4.50	6.50	3.00	20.25																			NORTE SUR	Norte Sur.	Cama, Reparo, Mesas de Noche.
	DORMITORIO ADMINISTRADOR	Dormir, Descansar, Relajar.	2	-	6.00	4.50	3.00	22.50																			NORTE SUR	Norte Sur.	Cama, Reparo, Mesas de Noche, Sillones.
	SERVICIO SANITARIO	Mingir, Asear, Lavar, Defecar.	20	-	6.50	6.00	3.00	39.00																			SUR OESTE	No Necesario	Retretos, Mijiteras, Lavados, Duchas.
	AULA	Estudiar, Enseñar, Aprender, Informar.	20	-	5.50	7.00	3.50	33.50																			NORTE SUR	Norte Sur.	Papitros, Escritorio, Silla.
	TALLER DE MANTENIMIENTO	Reparar, Fabricar.	3	-	4.00	4.50	3.50	18.00	NORTE SUR	Norte Sur.	Bancos de Trabajo, Bancos, Mesas, Estanterias.																		
	DOCZA GENERAL	Guardar, Abastecer, Acomodar.	-	-	3.50	4.00	3.50	14.00	NORTE SUR	No Necesario	Estanterias.																		
LAVANDERIA	Lavar, Planchar, Secar.	2	-	4.50	6.50	3.50	38.25	NORTE SUR	Norte, Sur, Oeste.	Pila, Planchador, Mesas.																			
AREA DE ACTIVIDADES ECOTURISTICAS	SENOZOS	Contemplar, Observar, Caminar, Conversar.	2	20	AREA LIBRE				AREA LIBRE				AREA LIBRE			Señalización.													
	AREAS DE ACAMPAR	Dormir, Observar, Pescar, Conversar.	2	20	AREA LIBRE				AREA LIBRE				AREA LIBRE			Desuro													
	MIRADORES	Observar, Contemplar, Conversar.	2	20	AREA LIBRE				AREA LIBRE				AREA LIBRE			Señalización.													

# IX. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

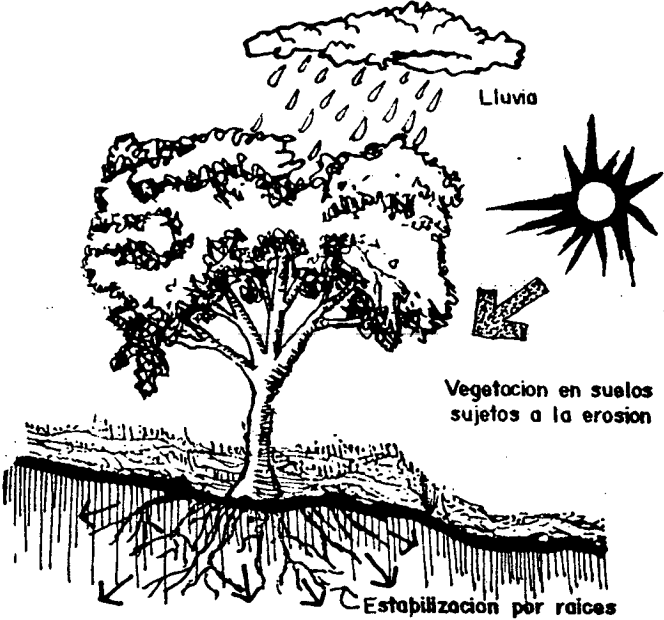
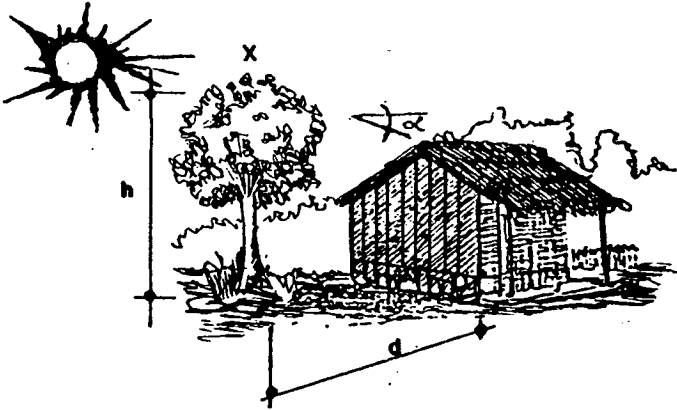
## 1. PREMISAS DEL ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL:

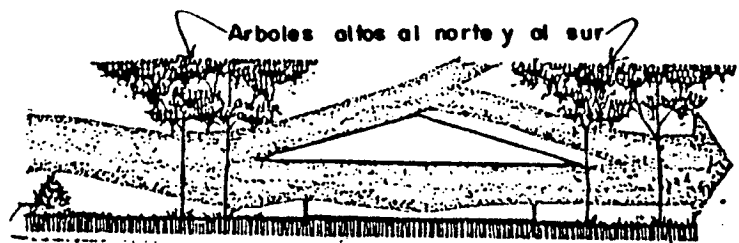
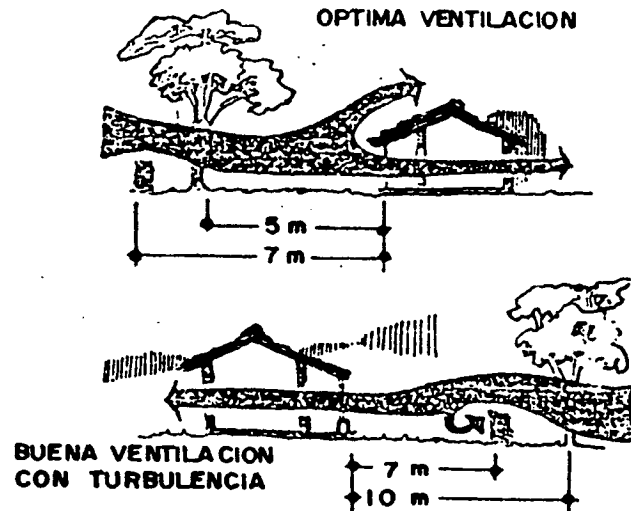

SIENDO LA CALIDAD DEL AMBIENTE UN FACTOR PRIMORDIAL PARA EL ECOTURISMO, SE CONSIDERAN LOS ASPECTOS PARA CAUSAR EL MINIMO IMPACTO DEL MISMO.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>CREAR BARRERAS DE ARBOLES EN AREAS ABIERTAS COMO CORTAVIENTOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DISPOSICION DE ARBOLES PARA REDUCIR, CANALIZAR O DIRIGIR LOS VIENTOS Y BRISAS, RESPETANDO AL MAXIMO EL TIPO DE FLORA DEL LUGAR.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CONTROL DE VIENTOS DOMINANTES PARA MODULOS CON ARBOLES O ARBUSTOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNA BARRERA CON INCLINACION SE UTILIZA PARA QUE LA FUERZA DEL VIENTO NO SE CONCENTRE EN EL CENTRO DE LA VEGETACION</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 OCASIONANDO UNA EROSION LENTA Y FRONTAL.</li> </ul>	

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS PARA NO CONTAMINAR LOS MANTOS FREATICOS Y RIOS</li> <li>● REUTILIZACION DEL AGUA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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</li> <li>○ SI EXISTIERAN MODULOS MUY SEPARADOS ENTRE SI, SE IMPLEMENTARA EL SISTEMA INDIVIDUALMENTE.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DISTRIBUCION DE EDIFICACIONES DENTRO DEL SITIO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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</li> </ul>	

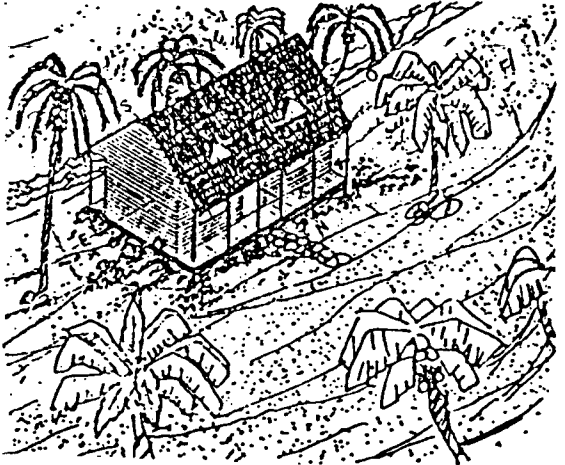



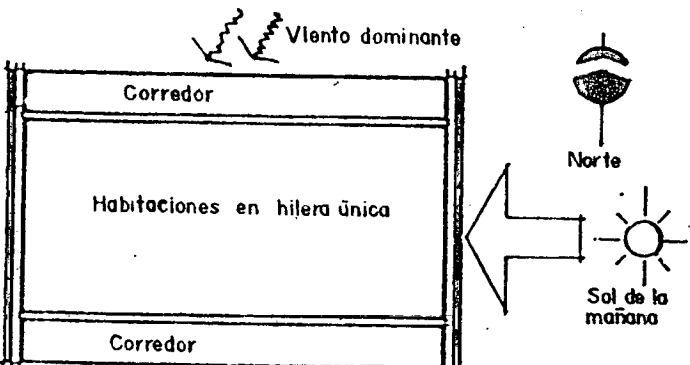
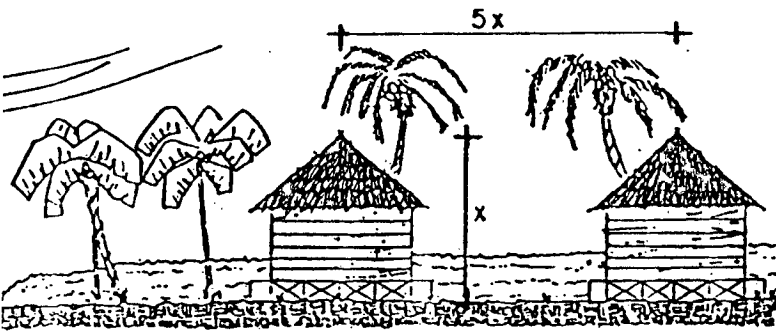
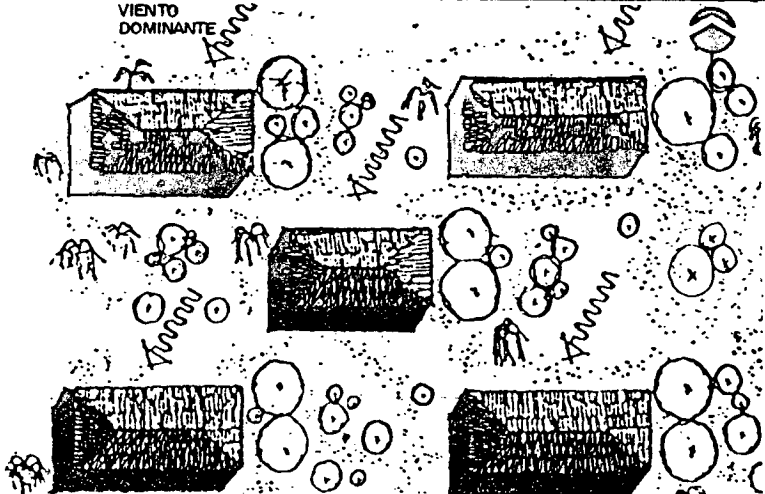
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CREAR BARRERAS DE ARBOLES Y ARBUSTOS COMO PROTECCION DE PENDIENTES PRONUNCIADAS EN AREAS DESPROVISTAS DE VEGETACION.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LA VEGETACION ESTABILIZA EL SUELO EVITANDO LA EROSION, YA QUE EVITA LA CAIDA DIRECTA DEL AGUA SOBRE LA SUPERFICIE, ADEMAS, SON LAS RAICES LAS QUE ESTABILIZAN EL SUELO CIRCUNDANTE.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● USOS DE LA VEGETACION.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LA PROTECCION QUE BRINDA LA VEGETACION DEPENDE DE: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. SU DISTANCIA "d"</li> <li>b. ALTURA DEL ARBOL "h"</li> <li>c. ANGULO DE INCIDENCIA RESPECTO AL SOL "<math>\alpha</math>"</li> <li>d. FOLLAJE Y VEGETACION "x"</li> </ul> </li> <li>○ SE DEBERA DE RESPETAR AL MAXIMO LA VEGETACION EXISTENTE DEL LUGAR.</li> </ul>	

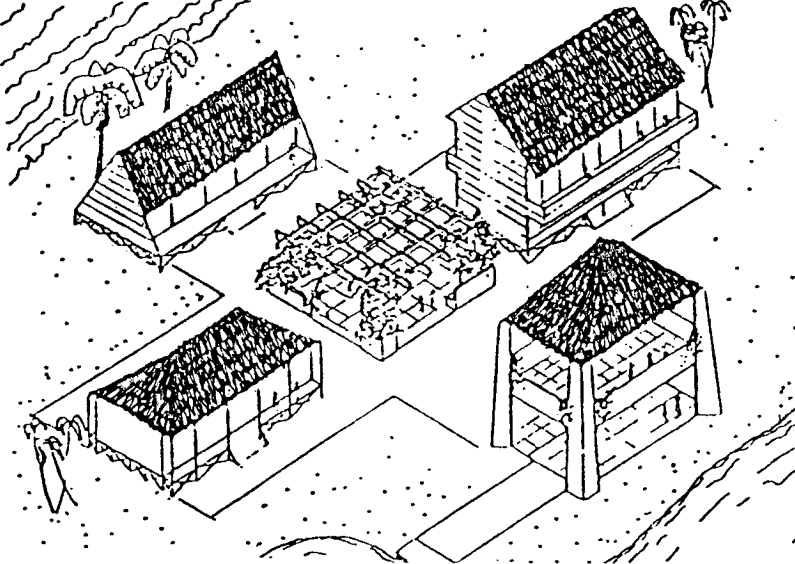
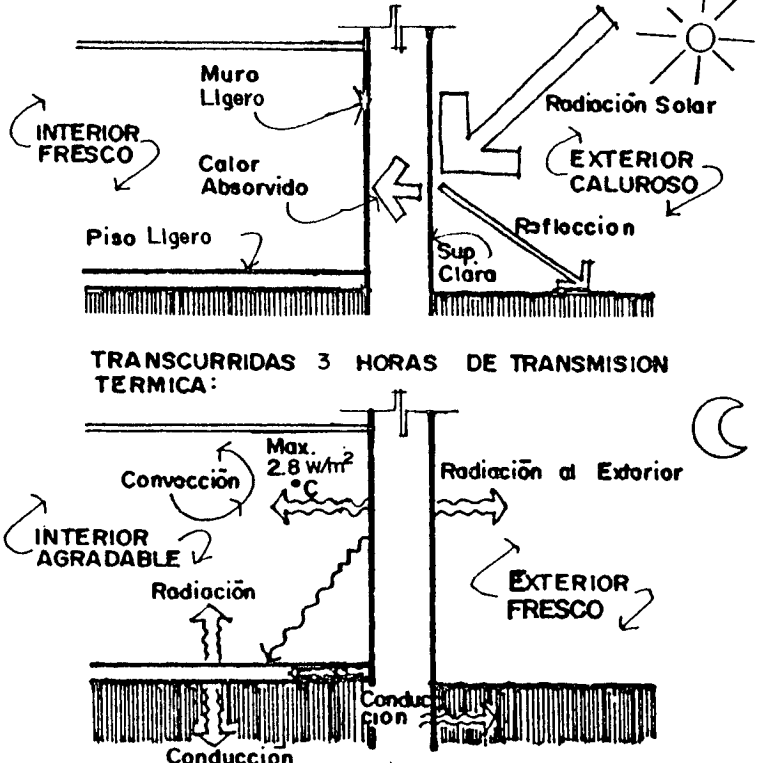
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>CONTROL DE VIENTOS DOMINANTES PARA MODULOS CON ARBOLES Y ARBUSTOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CON ARBOLES SUFICIENTEMENTE ALTOS AL NORTE Y AL SUR, SE LOGRA UNA ADECUADA VENTILACION ALREDEDOR Y A TRAVES DE LAS EDIFICACIONES, DE NO EXISTIR EL REQUERIMIENTO MINIMO EN EL SOLAR A EDIFICAR, LOS NUEVOS ELEMENTOS DEBERAN DE INTEGRARSE A LOS EXISTENTES EN EL AREA.</li> </ul>	 <p>SECCION</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	 <p>OPTIMA VENTILACION</p> <p>BUENA VENTILACION CON TURBULENCIA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>CONTROL DE RADIA-CION SOLAR A TRAVES DE ARBOLES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	 <p>ELEVACION</p>

## 2. PREMISAS DE DISEÑO CLIMATICO:

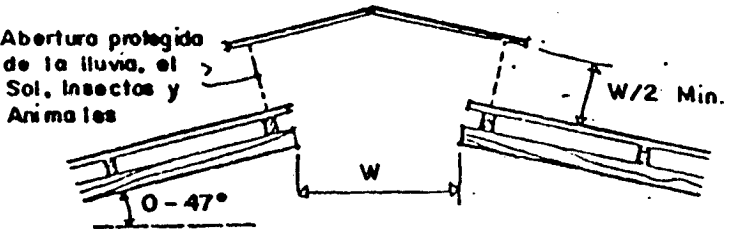
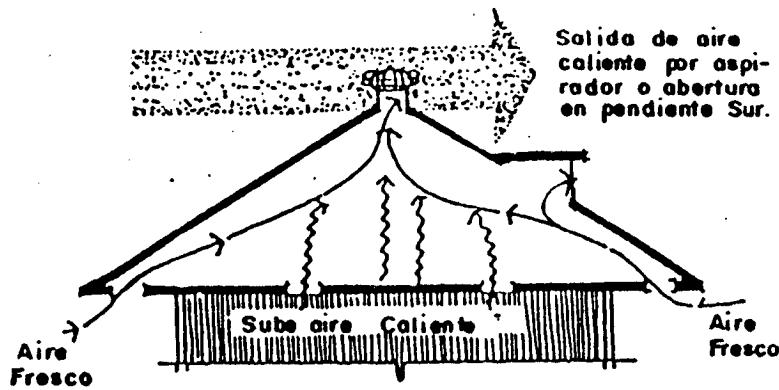
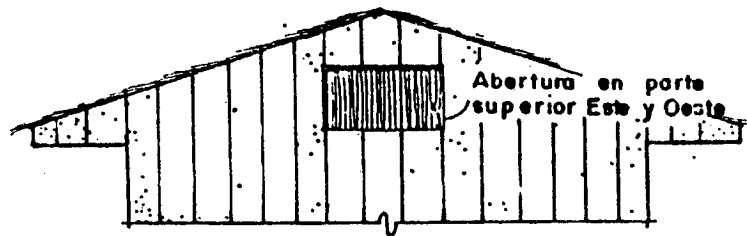
PARA DISEÑAR LAS EDIFICACIONES QUE PROTEJAN AL MORADOR DE LAS INCLEMENCIAS DEL CLIMA Y BRINDEN LAS CONDICIONES DE CONFORT, SE HACE NECESARIO EL ESTUDIO Y PUESTA EN PRACTICA DE LOS METODOS DE CONCEPCION TENIENDO EN CUENTA LOS PARAMETROS DE LOS ELEMENTOS CLIMATICOS Y DE CONFORT TERMICO.


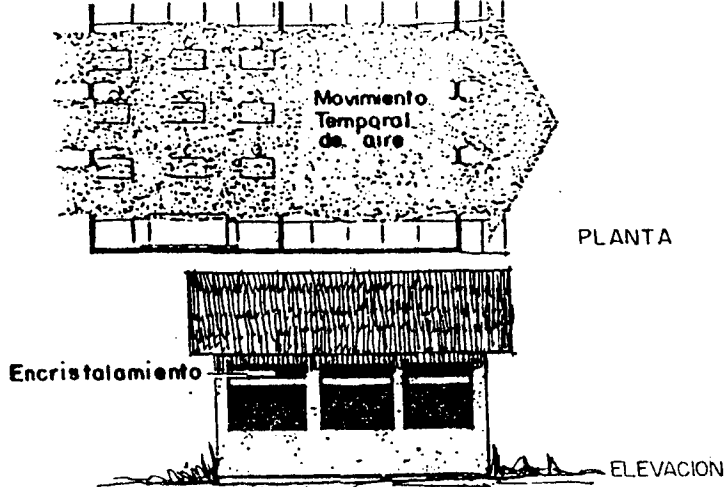
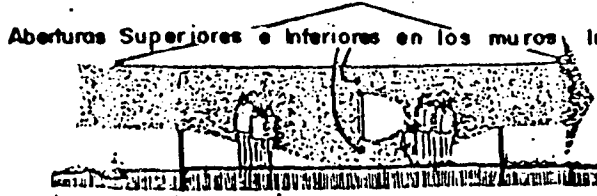
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"><li>◦ DISTRIBUCION Y ORIENTACION DE LAS EDIFICACIONES</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA SOLAR, LA EDIFICACION DEBERA PROYECTARSE EL EJE MAYOR ESTE-OESTE, Y LAS FACHADAS CON CORREDOR CUBIERTO NORTE-SUR, SIENDO ESTA DISPOSICION UNA NORMA BASICA GENERAL</li><li>◦ PROPONER UN AMBIENTE EXTRA TECHADO AL AIRE LIBRE, ADJUNTO A LA EDIFICACION EJE ESTE-OESTE (SOLEAMIENTO CRITICO).</li><li>◦ EN EDIFICACIONES UBICADAS FRENTE/SOBRE RIO, LAGO O LITORAL, SE RECOMIENDA EL USO DE PILOTES.</li><li>◦ EN EDIFICACIONES RETIRADAS DE UN LAGO, RIO O LITORAL PUEDEN CONSTRUIRSE SOBRE TIERRA A NIVEL DEL SUELO NATURAL.</li><li>◦ EN AREAS DE HABITACION LA PROPORCION DEBERA SER 1-2 (LARGO-ANCHO). EVITAR ESPACIOS PROFUNDOS (NORTE-SUR).</li><li>◦ LA VEGETACION ES DE SUMA IMPORTANCIA EN EL DISEÑO CLIMATICO, AYUDANDO A LA FILTRACION DE LUZ, REDUCE EL DESLUMBRAMIENTO Y RADIACION SOLAR Y REFRESCA EL AMBIENTE.</li></ul>	<p data-bbox="1302 347 1690 435"><b>EDIFICACION RETIRADA DE: RIO, LAGO O LITORAL (Sobre tierra - suelo natural).</b></p>  <p data-bbox="1246 938 1625 1026"><b>EDIFICACION FRENTE /SOBRE RIO, LAGO O LITORAL (sobre Pilotes).</b></p> 

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>DISTRIBUCION Y ORIENTACION DE LAS EDIFICACIONES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DEBERAN DE DISPONERSE LAS HABITACIONES EN HILERA UNICA, CON EL OBJETO DE LOGRAR UNA BUENA VENTILACION, ES PREFERIBLE QUE LOS AMBIENTES SEAN POCO PROFUNDOS, ES DECIR, ALARGADOS SOBRE EL EJE ESTE-OESTE.</li> </ul>	 <p>The diagram shows a long rectangular building with a central corridor labeled 'Habitaciones en hilera única' and side corridors labeled 'Corredor'. Arrows indicate 'Viento dominante' (dominant wind) coming from the top-left. A sun icon labeled 'Sol de la mañana' (morning sun) is on the right, with a north arrow 'Norte' above it.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ESPACIAMIENTO ENTRE EDIFICACIONES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DEBIDO A LA ALTA HUMEDAD Y ALTAS TEMPERATURAS PREDOMINANTES DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO, LA SEPARACION ENTRE EDIFICIOS DEBERA DE SER DE 1 A 5 VECES LA ALTURA DE LA EDIFICACION PARA PERMITIR UN ADECUADO MOVIMIENTO DE AIRE A TRAVES Y ALREDEDOR DE ESTAS, EVITANDO QUE EL AIRE FORME ZONAS DE CALMA.</li> </ul>	 <p>The diagram shows two small houses with thatched roofs. The height of one house is marked as 'x'. The distance between the houses is marked as '5x'. Palm trees are shown in the background.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FORMA Y MASA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI SE PROYECTAN VARIAS EDIFICACIONES, EVITAR EL AGRUPAMIENTO DE FORMA COMPACTA PARA FACILITAR LA CIRCULACION DE AIRE.</li> <li>PROPONER MODULOS TOTALMENTE DISPERSOS, CAMINAMIENTOS CUBIERTOS, VEGETACION AL MAXIMO.</li> </ul>	 <p>The diagram shows four rectangular buildings arranged in a dispersed pattern. Arrows labeled 'VIENTO DOMINANTE' (dominant wind) show air flow between the buildings. There are also small circular icons representing vegetation or trees scattered around the buildings.</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>FORMA Y MASA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN CLIMA CALIDO-HUMEDO, LAS HABITACIONES DEBERAN SER EN HILERA UNICA, TECHOS CON SUFICIENTE INCLINACION Y POCO MASIVOS.</li> <li>LAS CONSTRUCCIONES NO SE PERMITIRAN DE MAS DE 2 NIVELES.</li> <li>TRATAR DE CONSERVAR LA CONSTRUCCION LIGERA CON MATERIALES DE LA REGION.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PISOS Y MUROS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAS EDIFICACIONES DEBERAN ENFRIARSE RAPIDAMENTE DESPUES DE LA PUESTA DEL SOL PARA LOGRAR EL MAXIMO BIENESTAR DURANTE LAS HORAS DE LA NOCHE. ESTAS NECESIDADES EXIGEN LA CONSTRUCCION DE MUROS Y PISOS LIGEROS (SE CALIENTAN Y SE ENFRIAN RAPIDAMENTE) CON UN TIEMPO CORTO DE RETARDO TERMICO (MAXIMO DE 3 HORAS) Y SUPERFICIES REFLECTANTES DE COLOR CLARO, PRINCIPALMENTE EN MUROS.</li> <li>TRANSCURRIDAS LAS 3 HRS. DEL TIEMPO DE RETARDO TERMICO EL POCO CALOR QUE ATRAVIEZA EL MURO, ES ELIMINADO POR LA VENTILACION, PERMANECIENDO FRESCAS LAS HABITACIONES Y LA ESTRUCTURA.</li> </ul>	 <p>TRANSCURRIDAS 3 HORAS DE TRANSMISION TERMICA:</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>FORMAS DE ABERTURAS EN CUBIERTAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABERTURAS DE VENTANAS EN CUBIERTAS CON PENDIENTES NORTE Y SUR, ADECUADAS PARA PENDIENTES HASTA EL 47%.</li> <li>MANTENER LOS DISPOSITIVOS DE VENTILACION EN CUMBRERA Y PARTE SUPERIOR DE MUROS ESTE Y OESTE.</li> <li>PROLONGAR LOS ALEROS DEL TECHO SOBRE MUROS ESTE-OESTE, PROTEGIENDO DE EFECTOS DE LA LLUVIA Y EL SOL.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FLUJO DE AIRE Y DISTRIBUCION DE PRESIONES SOBRE CUBIERTAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN LO QUE A LA FORMA DE ABERTURA SE REFIERE, NO ES NECESARIO TOMAR PRECAUSIONES ESPECIALES DE DISEÑO YA QUE LA EXTRACCION DE AIRE CALIENTE ES CAUSADO POR EL EFECTO DE CHIMENEA Y POR SUCCION. EL USO DE ABERTURAS SENCILLAS PROTEGIDAS DE LA PENETRACION DE LOS RAYOS SOLARES, LA LLUVIA, ANIMALES E INSECTOS SERA SUFICIENTE. LAS CUBIERTAS CON ESTAS PENDIENTES SE MANTIENEN BAJO PRESION NEGATIVA O SUCCION, Y SON APROPIADAS PARA VENTILARSE TANTO VERTICAL COMO HORIZONTALMENTE, POR MEDIO DE ABERTURAS EN LA CUBIERTA, EN LA PARTE TRIANGULAR DE LOS MUROS ESTE Y OESTE Y EN LOS ALEROS.</li> </ul>	

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>FLUJO DE AIRE Y DISTRIBUCION DE CUBIERTAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CUANDO SE DIFICULTE LA VENTILACION HORIZONTAL DE LOS AMBIENTES INTERIORES, EL USO DE ABERTURAS EN EL CIELO FALSO PODRA SER PROVECHOSO PARA PERMITIR LA SALIDA DEL AIRE CALIENTE.</li> </ul>	 <p>Abertura protegida de la lluvia, el Sol, insectos y Animales</p> <p>W/2 Min.</p> <p>W</p> <p>0-47°</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>LA ACELERACION DEL AIRE ALREDEDOR DE LA CABEZA DEL ACCESORIO CAUSA UNA DEPRESION QUE RESULTA EN LA EXTRACCION DEL AIRE CALIENTE DEBAJO DE LA CUBIERTA: "EFECTO DE ASPIRACION". SU EFECTIVIDAD DEPENDE DE LA FORMA Y DISEÑO DEL ACCESORIO.</li> </ul>	 <p>Salida de aire caliente por aspirador o abertura en pendiente Sur.</p> <p>Aire Fresco</p> <p>Sube aire Caliente</p> <p>Aire Fresco</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAS ABERTURAS DISPUESTAS EN LA PARTE SUPERIOR DE LOS MUROS ESTE Y OESTE, CONTRIBUYEN A MEJORAR LA VENTILACION DE LA CAMARA DE AIRE.</li> </ul>	 <p>Abertura en parte superior Este y Oeste</p>

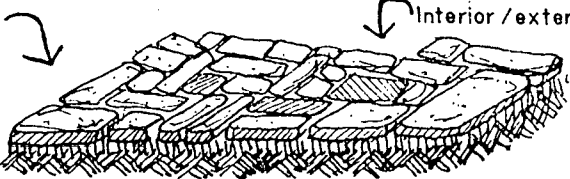
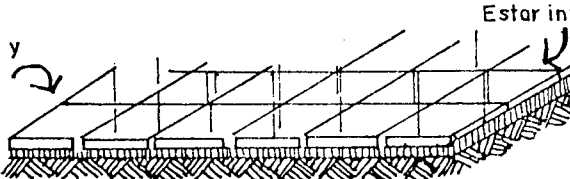
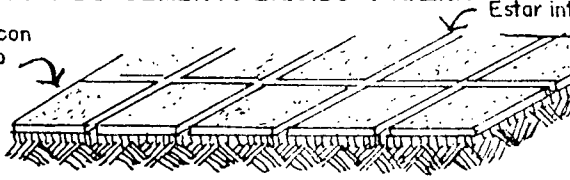
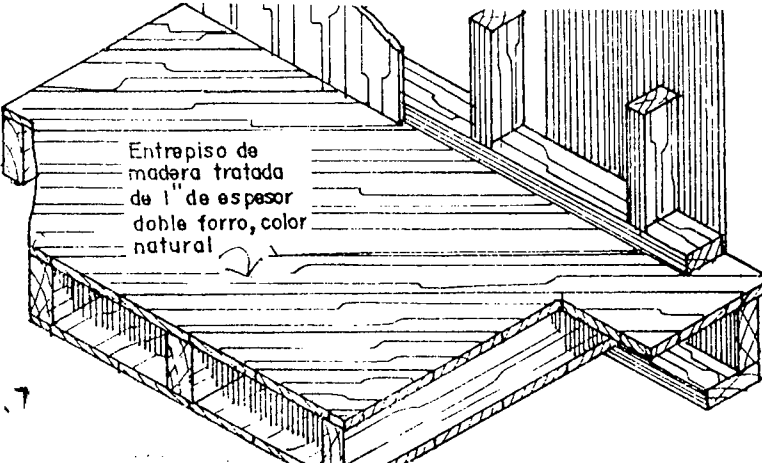
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABERTURAS EN MUROS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ LA VISTA PRINCIPAL DE LOS MODULOS DEBERA ESTAR DIRIGIDA HACIA LOS PUNTOS FOCALES DEL TERRENO Y LA VEGETACION EXISTENTE, DEBIENDO ESTAR PROTEGIDAS LAS ABERTURAS DE LOS RAYOS SOLARES, EL RESPLANDOR DEL CIELO Y LA LLUVIA, A TRAVES DE PARTELUCES, CORREDORES, TECHADOS O BARRERAS VIVAS.</li> </ul>	 <p>Arboles altos y frondosos protegen del resplandor</p> <p>Vegetación baja evita reflexión</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ LA VENTILACION DEBERA DIRIGIRSE AL AREA DE MAYOR USO, CON LAS ABERTURAS DE SALIDA LIGERAMENTE MAYORES QUE LAS DE ENTRADA, SE LOGRA UNA MEJOR VELOCIDAD (PRESION) DE AIRE: "EFECO VENTURI".</li> <li>◦ ABERTURAS DE VENTANAS DEL 40 AL 80% DE LA SUPERFICIE DE LOS MUROS NORTE Y SUR. AREA ENCRISTALADA MAXIMA, 20% AREA DE LA ABERTURA.</li> </ul>	 <p>Movimiento Temporal de aire</p> <p>PLANTA</p> <p>Encristalamiento</p> <p>ELEVACION</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ LA VENTILACION DEBERA DIRIGIRSE A LA ALTURA DEL CUERPO, DEBIENDO ESTAR EL SILLAR LO MAS CERCA POSIBLE AL NIVEL DEL PISO. LAS ABERTURAS ENTRE AMBIENTES DEBERAN TENER COMO MINIMO LA MISMA AREA QUE LAS DE ENTRADA, 40-80% AREA DE MURO AL DISPONERSE CORRIDAS DISPERSAN MEJOR EL AIRE DENTRO DE LA HABITACION. DEBERAN SER AJUSTABLES (DISPOSITIVO TEMPORAL DEL MOVIMIENTO DE AIRE) PARA PERMITIR EL MOVIMIENTO DE AIRE QUE SE HACE INDISPENSABLE EN LOS MESES DE MAYOR HUMEDAD.</li> </ul>	 <p>Aberturas Superiores e Inferiores en los muros Internos</p>

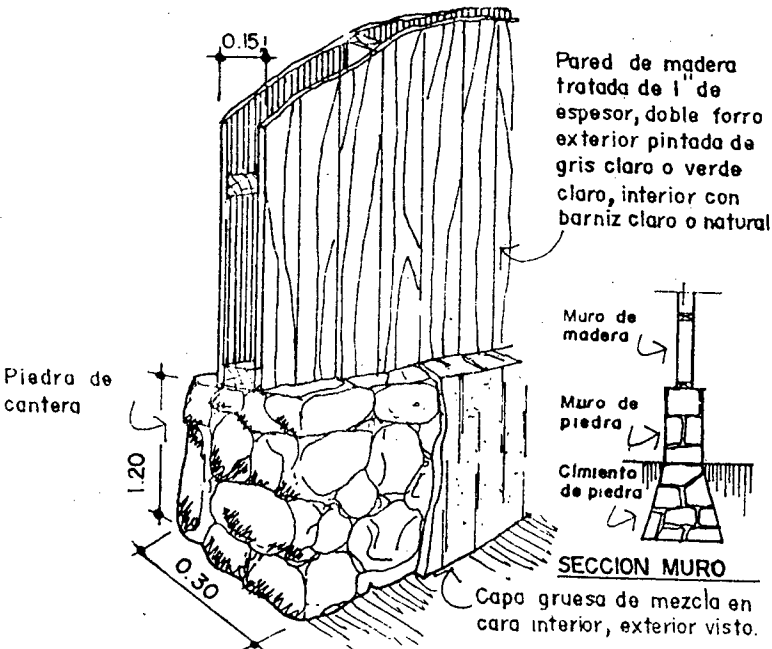
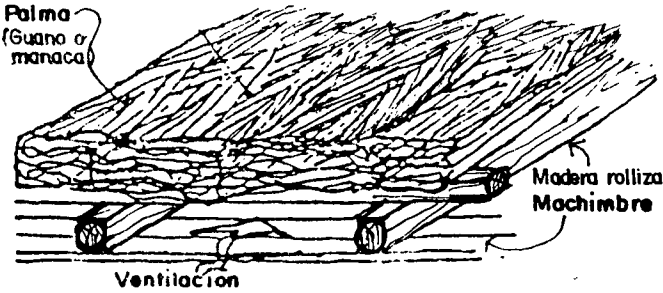


ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ABERTURAS EN MUROS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ LAS ABERTURAS SUPERIORES PUEDEN PERMANECER FIJAS, DEBIENDO DIRIGIR LA BRISA EN FORMA HORIZONTAL PARA EVITAR EL ACUMULAMIENTO DE AIRE CALIENTE CERCA DEL CIELO FALSO.</li> <li>◦ PARA ABERTURAS INTERIORES SON CONVENIENTES LAS PALETAS AJUSTABLES PARA DIRIGIR EL FLUJO DE AIRE OCUPADO Y A LA ALTURA DEL CUERPO (0.90-1.20).</li> <li>◦ SE GRADUAN LAS PALETAS PARA DIRIGIR LA BRISA HACIA ARRIBA DURANTE LOS MESES FRIOS (NOV. DIC. ENE. Y FEB.).</li> <li>◦ 20% AREA ABERTURA, VIDRIO U OTRO MATERIAL QUE PERMITA LA ENTRADA DE LUZ Y AIRE. EN LA PARTE INFERIOR PUEDEN USARSE PERSIANAS DE MADERA O CUALQUIER OTRO MATERIAL OPACO QUE PERMITA LA ENTRADA DE AIRE UNICAMENTE.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ CIELO FALSO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ LA ALTURA DEL CIELO FALSO DEBERA ESTAR COMPRENDIDA ENTRE 3.00 Y 3.50 MTS. CON ESTA ALTURA FACILITA QUE LAS ABERTURAS, ESPECIALMENTE VENTANAS, PUEDAN LLEGAR HASTA EL NIVEL DEL CIELO FALSO, CONSEQUENTEMENTE SE MEJORA LA VENTILACION ELIMINANDO BOLSAS DE AIRE CALIENTE ESTANDO CERCA DE ESTE.</li> <li>◦ ALTURAS MAYORES A LOS 4.00 MTS. SE JUSTIFICAN CUANDO DEBAN CREARSE EFECTOS ESPECIALES, POR EJEMPLO EN VESTIBULOS, SALONES DE ASAMBLEA, AUDITORIO, ETC</li> </ul>	

### 3. PREMISAS TECNOLOGICAS:

LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS QUE SE PROPONEN SE BASAN EN ESTUDIOS YA EFECTUADOS SOBRE EL DISEÑO CLIMATICO PARA EDIFICACIONES DEL AREA A INTERVENIR, SE PROPONEN EN BASE A LOS MATERIALES DE LA REGION Y LA TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DEL LUGAR.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PISOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ PARA LOS PISOS SE RECOMIENDA LA UTILIZACION DE BALDOSAS DE BARRO COCIDO, EL PISO DE PIEDRA DE CANTERA (INTERIOR Y EXTERIOR), Y EL PISO DE CEMENTO LIQUIDO DE DENSIDAD MEDIA Y BALANCEADO COEFICIENTE DE CONDUCCION, SON MATERIALES FRIOS Y DANDO LA SENSACION PSICOLOGICA DE FRESCURA.</li> </ul>	<p>Natural Interior / exterior</p>  <p>PISO DE PIEDRA DE CANTERA TALLADA</p> <p>Encerado y lustrado Estar interior</p>  <p>PISO DE CEMENTO LIQUIDO Y ARENA</p> <p>Acabado con polietileno liquido Estar interior/ext.</p>  <p>PISO DE BALDOSAS DE BARRO COCIDO</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENTREPISOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SI FUESE NECESARIO EL USO DE ENTREPISO, EL IDEAL SERIA EL DE MADERA TRATADA DE 1" DE ESPESOR, COLOR NATURAL, CON FORRO INFERIOR DE MACHIEMBRE (ESPESOR 1").</li> </ul>	 <p>Entrepiso de madera tratada de 1" de espesor doble forro, color natural</p>

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CIMIENTO Y MUROS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PARA LA CONSTRUCCION DEL CIMIENTO SE RECOMIENDA LA PIEDRA DE CANTERA CON ARISTAS O SIMILAR, YA QUE SE ENCUENTRA EN ABUNDANCIA EN EL LUGAR.</li> <li>○ PARA LOS MUROS SE RECOMIENDA UTILIZAR LA MADERA TRATADA DE 1" DE ESPESOR, DOBLE FORRO, PINTADA DE GRIS CLARO O VERDE CLARO EN CARA EXTERIOR, COLOR NATURAL EN CARA INTERIOR.</li> <li>○ MUROS BAJOS DE 1.00 MT. DE ALTURA MAXIMO, A BASE DE PIEDRA DE CANTERA CON ARISTAS O SIMILAR CON UN GROSOR MINIMO DE 0.30 MT. CARA INTERIOR, CON CAPA GRUESA DE MEZCLA, CON CARA EXTERIOR VISTA. LA PIEDRA DEBERA SER MACIZA, EVITANDOSE LA POROSA O QUEBRADIZA.</li> </ul>	 <p>Pared de madera tratada de 1" de espesor, doble forro exterior pintada de gris claro o verde claro, interior con barniz claro o natural</p> <p>Muro de madera</p> <p>Muro de piedra</p> <p>Cimiento de piedra</p> <p>SECCION MURO</p> <p>Capa gruesa de mezcla en cara interior, exterior visto.</p> <p>Piedra de cantera</p> <p>0.15</p> <p>1.20</p> <p>0.30</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CUBIERTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PARA LA CUBIERTA SE RECOMIENDA EL TECHO INCLINADO DE PALMA, CON UNA PENDIENTE DE 35%, CON CIELO FALSO DE MADERA DE 1/2" DE ESPESOR, SEPARADO POR UNA CAVIDAD VENTILADA.</li> <li>○ LA ESTRUCTURA DEL TECHO PODRA SER DE MADERA ROLLIZA CON CIELO FALSO DE MADERA RUSTICA DE 1/2" DE ESPESOR.</li> <li>○ PARA LA CUBIERTA SE RECOMIENDA EL GUANO Y LA MANACA (HOJAS DE PALMA DE DISTINTAS ESPECIES).</li> </ul>	 <p>Palma (Guano o manaca)</p> <p>Madera rolliza</p> <p>Machimbre</p> <p>Ventilacion</p>

## ASPECTO

## REQUERIMIENTO

## GRAFICA

- TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA.

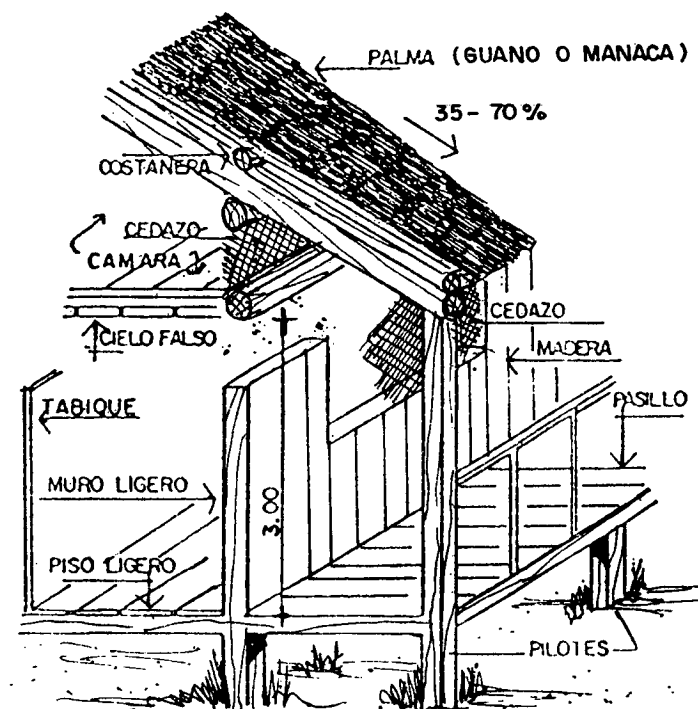
- LAS CUBIERTAS DEBERAN SER LIGERAS (PALMAS + MADERA ROLLIZA) Y EN PENDIENTES NO MENOR DEL 35% Y HASTA EL 70%.

- SERA INDISPENSABLE EL MOVIMIENTO DE AIRE EN CUBIERTAS LIGERAS.

- LAS PUERTAS Y VENTANAS DEBERAN TENER CEDAZO, SE PODRA COLOCAR UN DISPOSITIVO DE VENTILACION Y CONTRO DE INSECTOS EXTRA.

- LOS CORREDORES TECHADOS PROTEGEN DE LA INSOLACION CRITICA HACIA EL AMBIENTE Y LE PROTEGEN DE LA LLUVIA Y HUMEDAD.

- PARA LAS ESTRUCTURAS DE LOS MUROS Y CUBIERTAS SE RECOMIENDAN EL USO DE LAS SIGUIENTES MADERAS: SANTA MARIA, PALO BLANCO, SAN JUAN, CAOBA, CHICOZAPOTE, MANGLE, RIBERINO Y CEDRO, ABUNDANTES EN LA REGION.



#### 4. PREMISAS ECOTECNOLOGICAS.

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>INTRODUCCION DE AIRE FRIO POR EL PISO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SE UTILIZA LA MASA TERMICA DE LA TIERRA PARA ENFRIAR EL AIRE INDUCIDO DENTRO DE LA EDIFICACION.</li> <li>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.</li> <li>LOS TUBOS DEBERAN SER DE HIERRO GALVANIZADO, EL ÓRFICIO 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.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RECIRCULACION DEL AGUA JABONOSA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>EL INODORO OPERARA CON AGUA JABONOSA PROCEDENTE DEL LAVAMANOS, Y PODRA TAMBIEN FUNCIONAR CON AGUA DIRECTA DE LA RED MEDIANTE LA LLAVE.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	

ASPECTO

REQUERIMIENTO

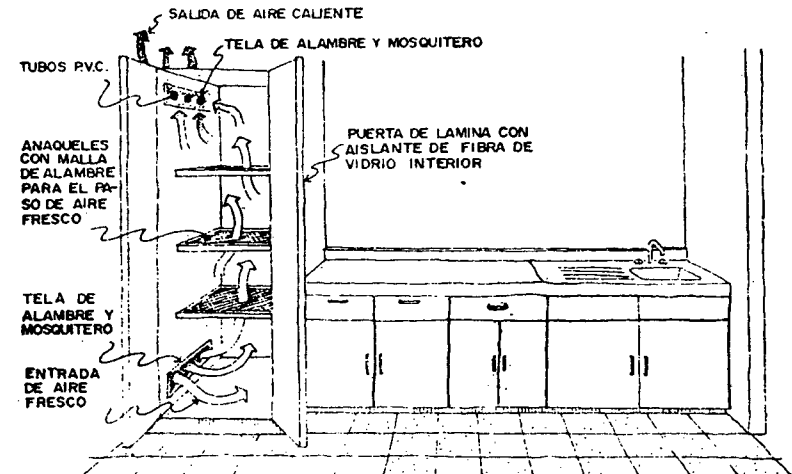
GRAFICA

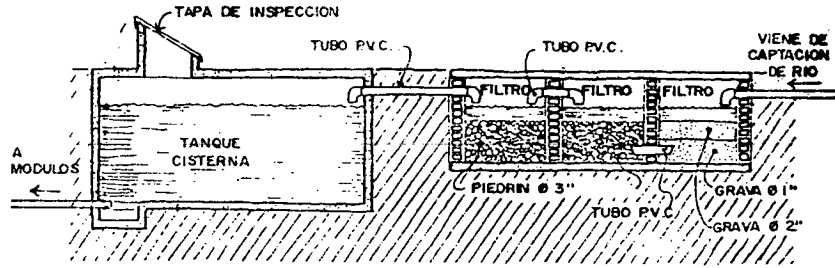
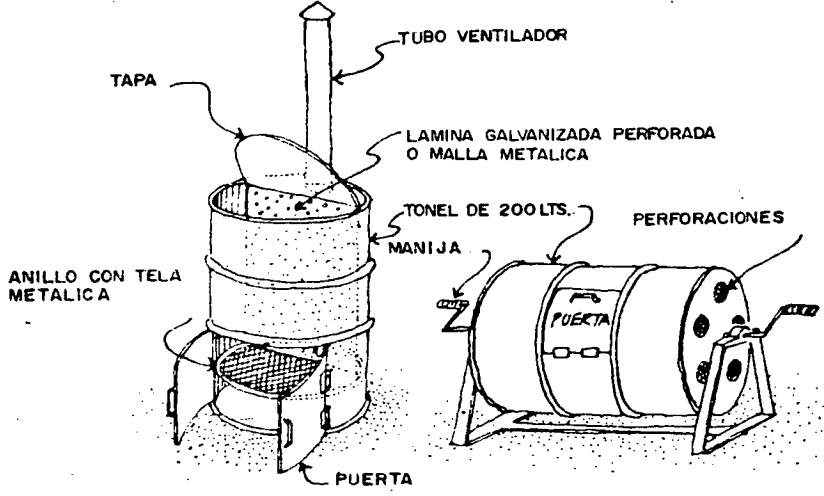
• CONSERVACION DE ALIMENTOS.

◦ 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.

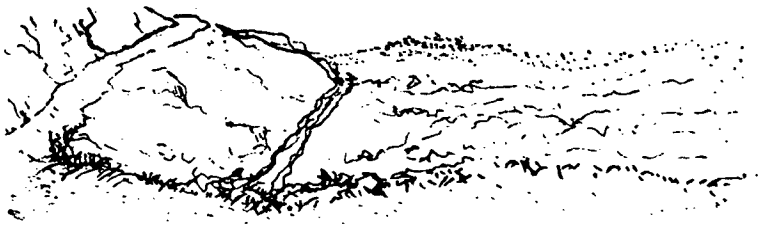
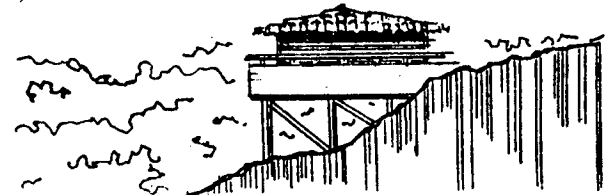
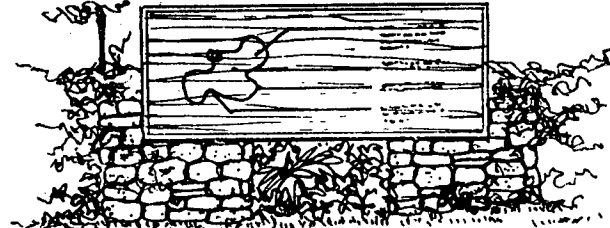
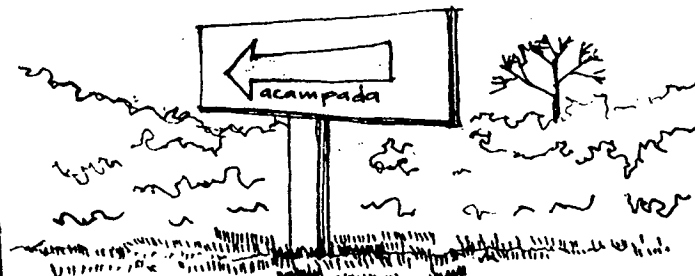


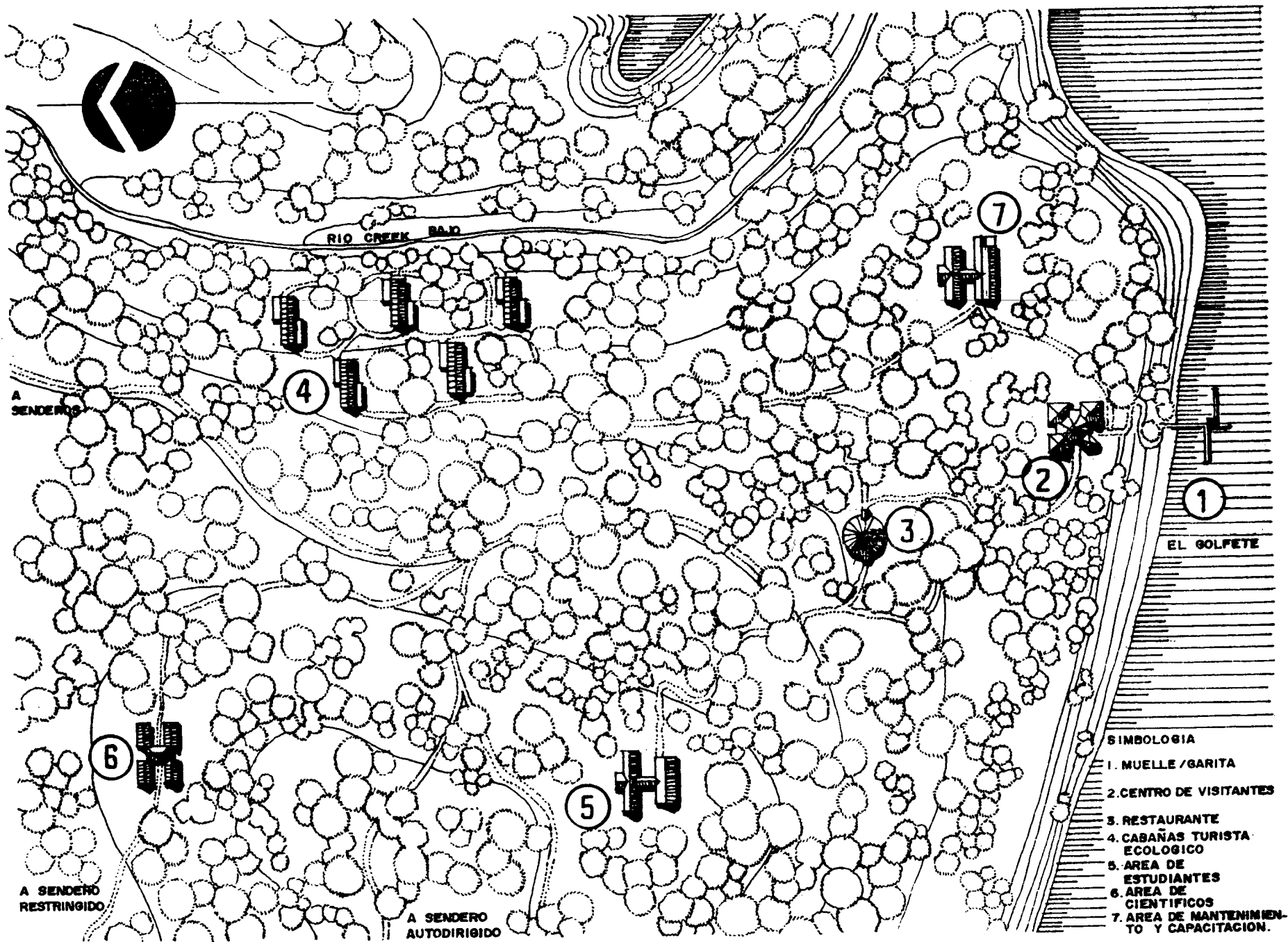
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAPTACION DE AGUA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EL AGUA SE CAPTARA DESVIANDO EL CAUSE DEL RIO POR MEDIO DE TUBERIA P.V.C. CON DIAMETRO DE 1 1/4" HACIA LOS FILTROS DE ARENA PARA SU POTABILIZACION Y DE AHI A UN TANQUE CISTERNA CON CAPACIDAD DE 40 MT.<sup>3</sup></li> <li>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.</li> <li>DOTACION DE AGUA 200 LTS./HAB./DIA.</li> <li>POBLACION ESTIMADA PARA USO DE AGUA, 120 HABITANTES.</li> </ul>	 <p>The diagram illustrates a water capture system. On the right, a 'VIENE DE CAPTACION DE RIO' (river intake) pipe leads into three 'FILTRO' (sand filter) units. Below the filters are layers of 'PIEDRIN Ø 3"' (3-inch pebbles) and 'GRAVA Ø 1"' (1-inch gravel). A 'TUBO P.V.C.' (PVC pipe) connects the filters to a 'TANQUE CISTERNA' (cistern tank) on the left. The tank has a 'TAPA DE INSPECCION' (inspection cover) on top. Another 'TUBO P.V.C.' pipe leads from the tank to the left, labeled 'A MODULOS' (to modules).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>REUTILIZACION DE DESHECHOS ORGANICOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LOS RESIDUOS ORGANICOS COMO DESPERDICIOS DE LA COMIDA, DE LA COCINA, CASCARAS DE FRUTA, PASTO, HOJAS, TORTILLAS, ARROZ, FRIJOL, ETC., DEBERAN DEPOSITARSE EN UN TAMBO PARA LA ELABORACION DE COMPOSTA.</li> <li>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 MOSQUERO, PARA PROPICIAR EL AIREAMIENTO Y EVITAR LOS MOSQUITOS, Y CON UNA PUERTA AL CENTRO DEL TAMBO, PARA INTRODUCIR LOS DESPERDICIOS.</li> </ul>	 <p>The diagram shows a 200-liter metal drum used for composting. The vertical view on the left shows the 'TAPA' (lid) with a 'TUBO VENTILADOR' (ventilator tube) and a 'LAMINA GALVANIZADA PERFORADA O MALLA METALICA' (perforated galvanized sheet or metal mesh). The horizontal view on the right shows the 'TONEL DE 200 LTS.' (200-liter drum) with 'PERFORACIONES' (perforations) and a 'PUERTA' (door) in the center. Other labels include 'ANILLO CON TELA METALICA' (metal ring with mesh) and 'MANIJA' (handle).</p>

## 5. PREMISAS DE DISEÑO PARA EL AREA DE SENDEROS

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPECIFICACIONES PARA SENDEROS TERRESTRES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 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.</li> <li>◦ 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.</li> <li>◦ LOS SENDEROS DEBERAN FORMAR CIRCUITOS COMPLETOS, EMPEZANDO Y TERMINANDO EN EL MISMO LUGAR, PARA FACILITAR SU USO Y OPERACION.</li> <li>◦ 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%.</li> <li>◦ CUALQUIER ESCALERA DEBE TENER UN MINIMO DE 3 PELDAÑOS PARA SER VISTA 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.</li> </ul>	<p>The graphic section contains three distinct diagrams. The top diagram shows a circular path labeled 'SENDEROS' (trails) that starts and ends at a point labeled 'CAMPAMENTO' (campsite). A dimension line indicates a minimum width of '0.60 minimo'. The middle diagram shows a person walking on a trail with a slope labeled '10% max.' starting from a point labeled 'INICIO'. The bottom diagram shows a person walking on a trail that crosses a stream via a set of three steps, labeled '3 PELDAÑOS minimo', with a handrail on the side.</p>



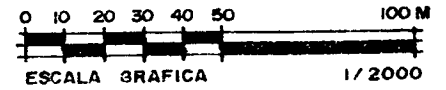
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PUESTOS DE OBSERVACION, MIRADORES, PUESTOS DE VIGILANCIA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SE UBICAN EN PUNTOS DE OBSERVACION DE AREAS DE INTERES PAISAJISTICO O EDUCACIONAL.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: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



- SIMBOLOGIA**
- 1. MUELLE /GARITA
  - 2. CENTRO DE VISITANTES
  - 3. RESTAURANTE
  - 4. CABAÑAS TURISTA ECOLÓGICO
  - 5. AREA DE ESTUDIANTES
  - 6. AREA DE CIENTIFICOS
  - 7. AREA DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACION.

**CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS**

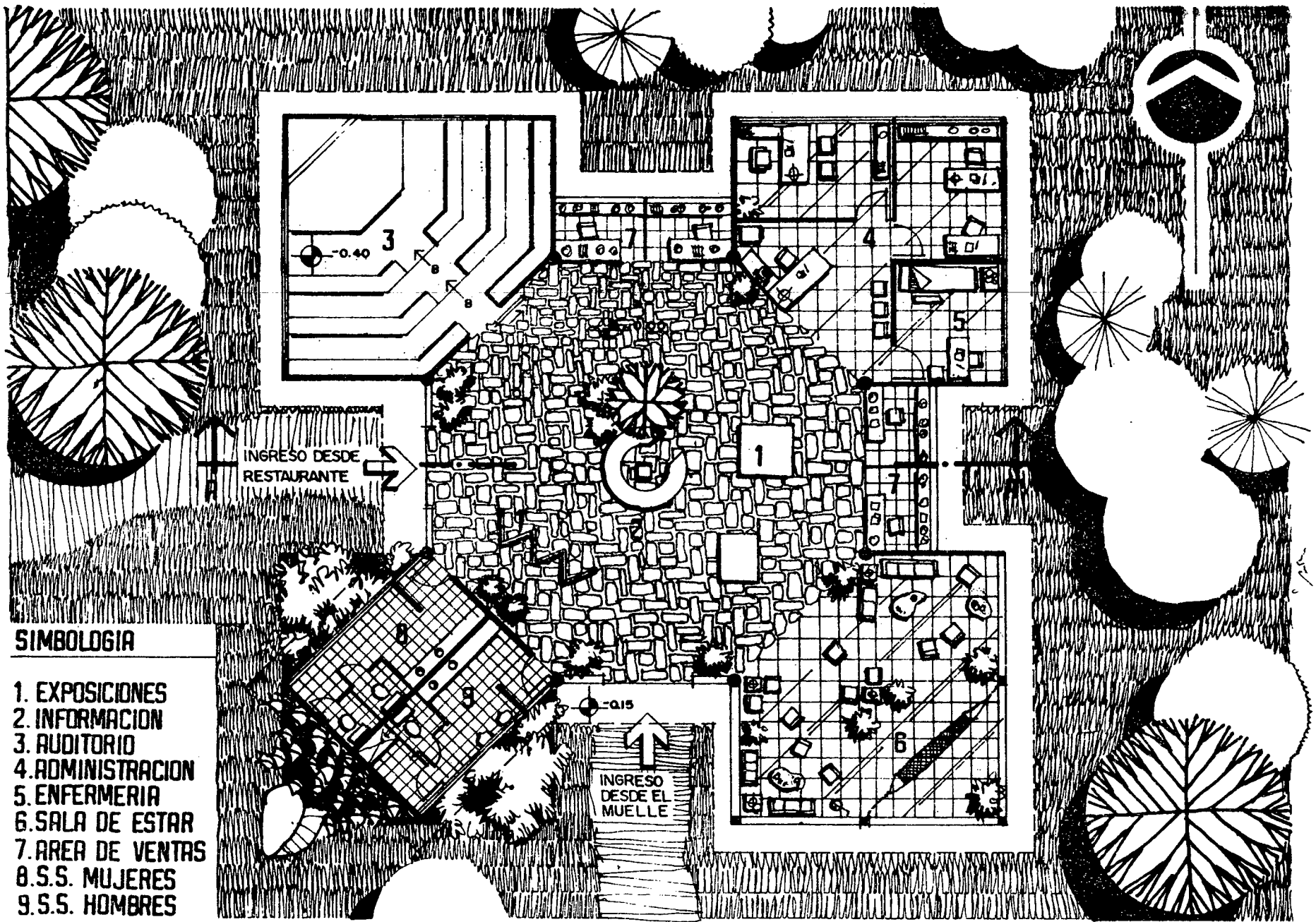
**PLANTA DE CONJUNTO**





CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

PERSPECTIVA PARCIAL DEL CONJUNTO



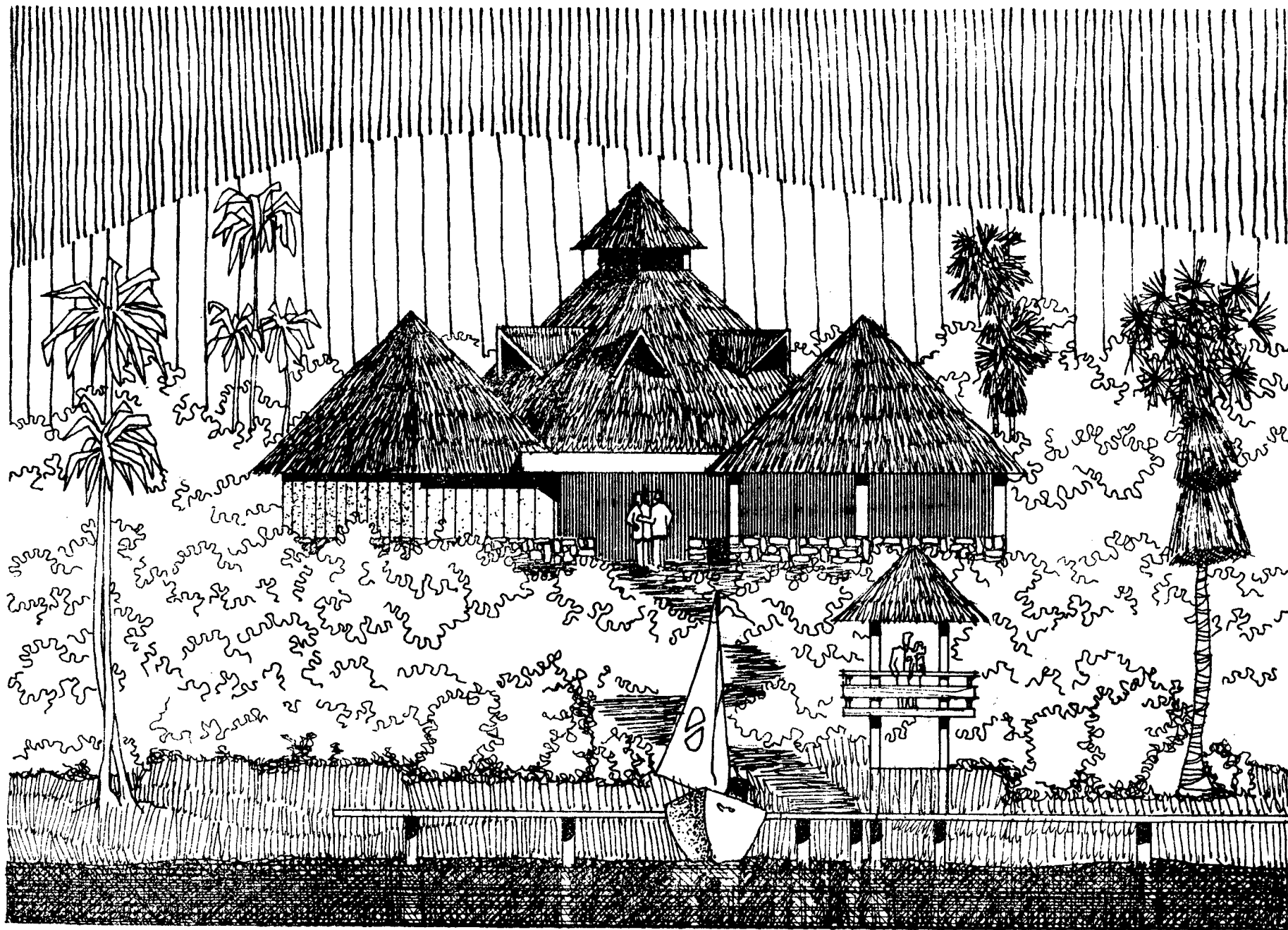
**SIMBOLOGIA**

- 1. EXPOSICIONES
- 2. INFORMACION
- 3. AUDITORIO
- 4. ADMINISTRACION
- 5. ENFERMERIA
- 6. SALA DE ESTAR
- 7. AREA DE VENTAS
- 8. S.S. MUJERES
- 9. S.S. HOMBRES

**CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS**

**PLANTA CENTRO DE VISITANTES**

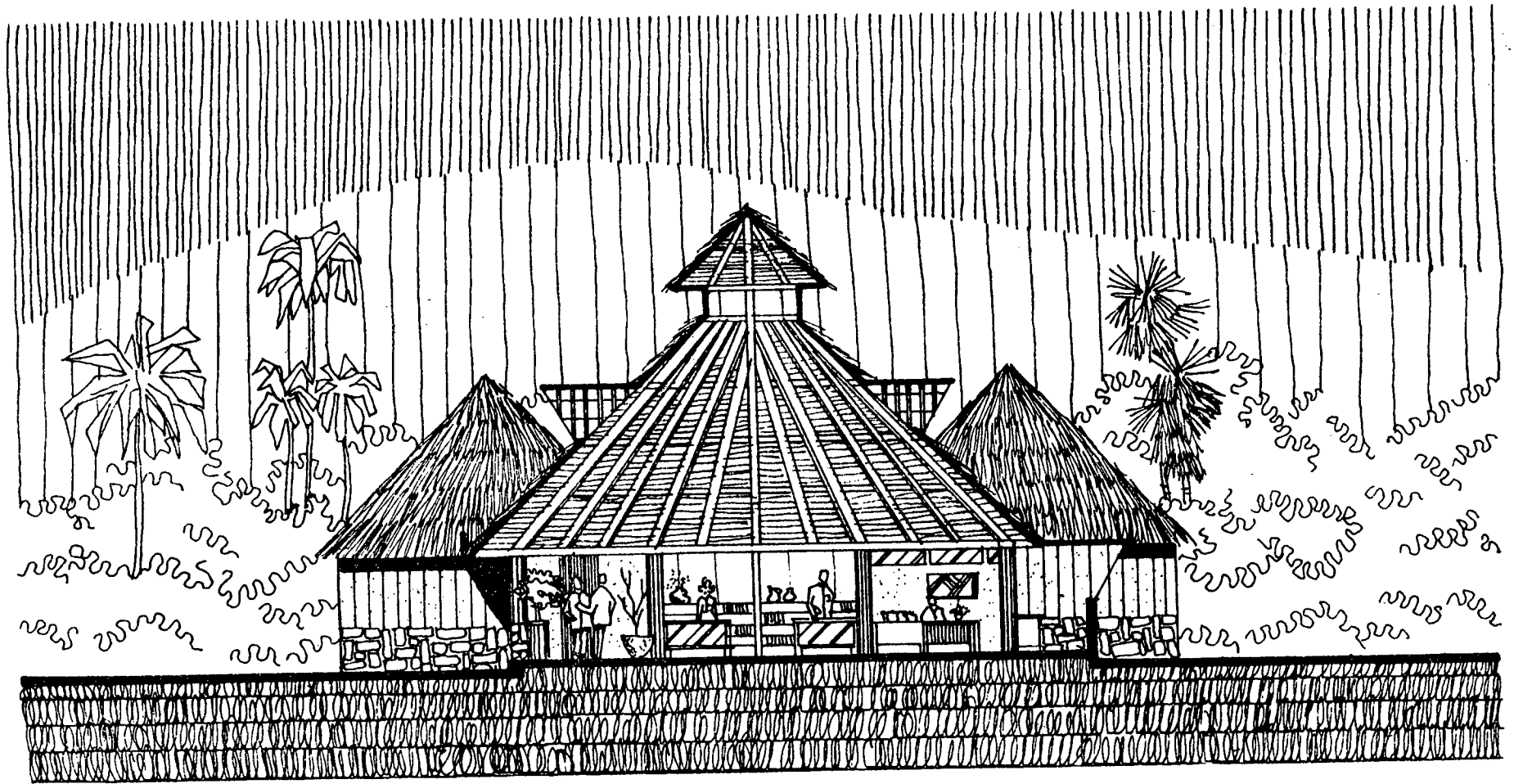




CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

ELEVACION SUR CENTRO DE VISITANTES

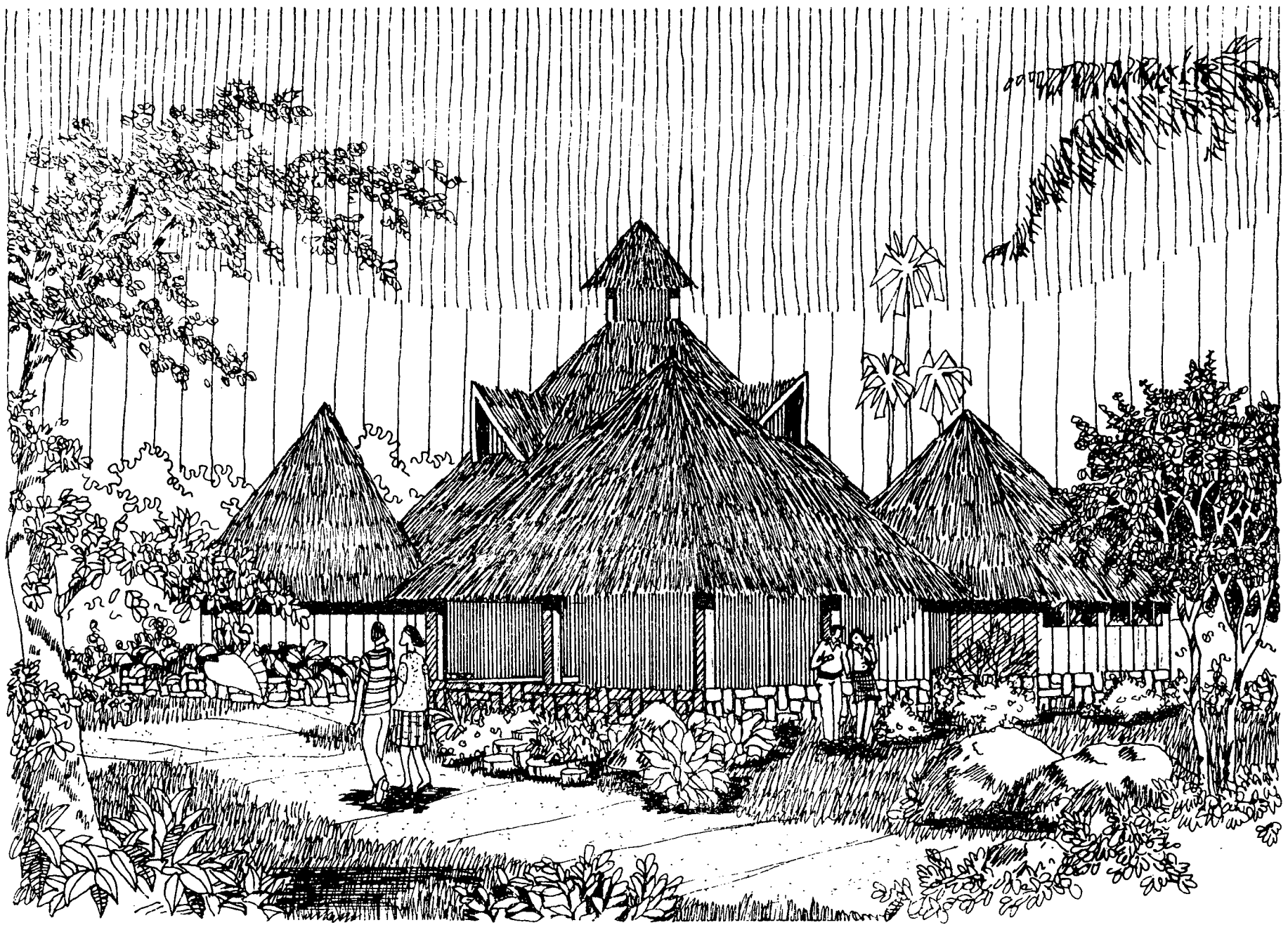
0 0.5 1 2 3M  
ESCALA GRAFICA 1/125



CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

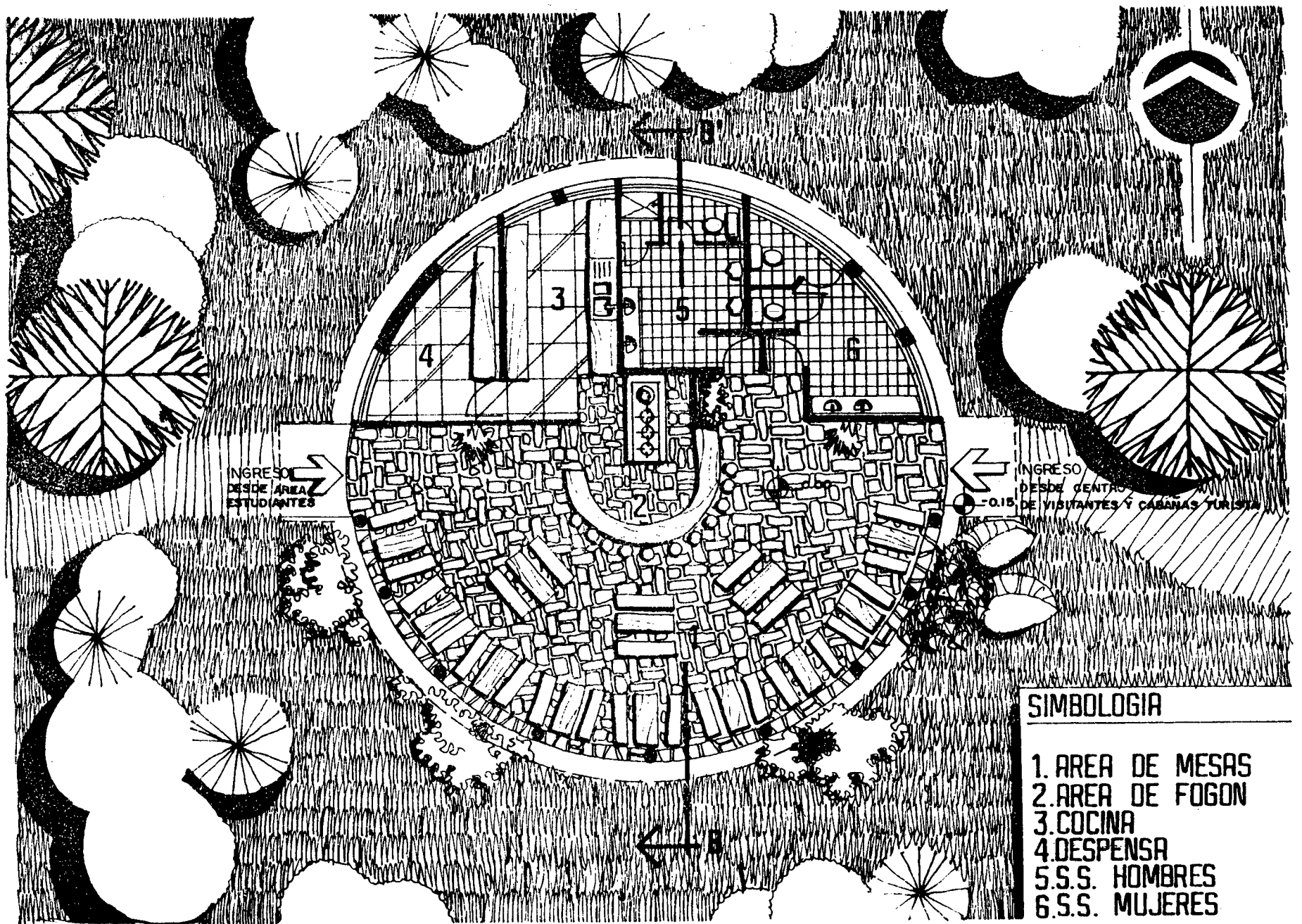
SECCION A-A' CENTRO DE VISITANTES

0 0.5 1 2 3M  
ESCALA GRAFICA 1/125



CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

PERSPECTIVA CENTRO DE VISITANTES



### SIMBOLOGIA

1. AREA DE MESAS
2. AREA DE FOGON
3. COCINA
4. DESPENSA
5. S.S. HOMBRES
6. S.S. MUJERES

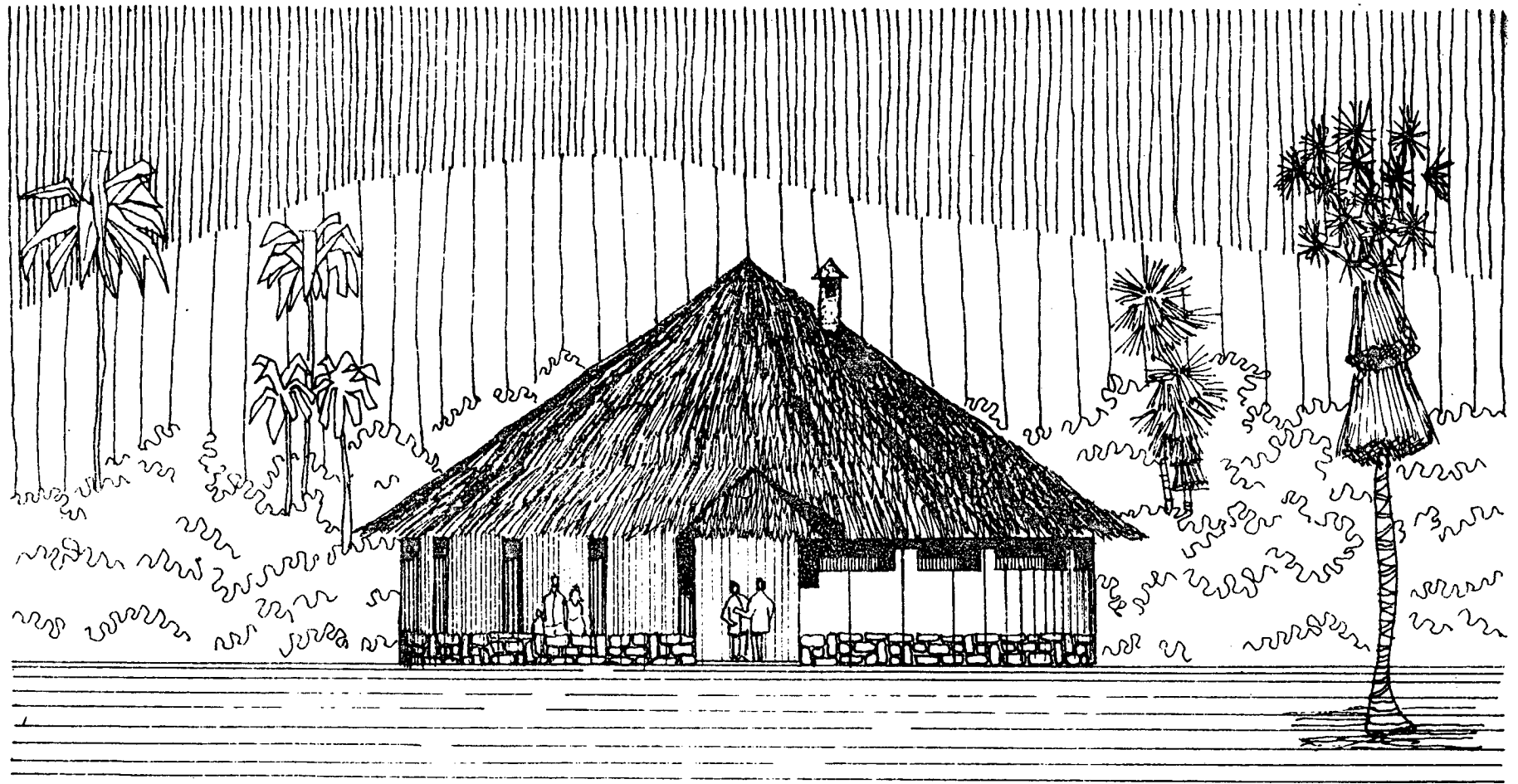
CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

PLANTA

RESTAURANTE

0 05 1 2 3M  
ESCALA GRAFICA 1/125

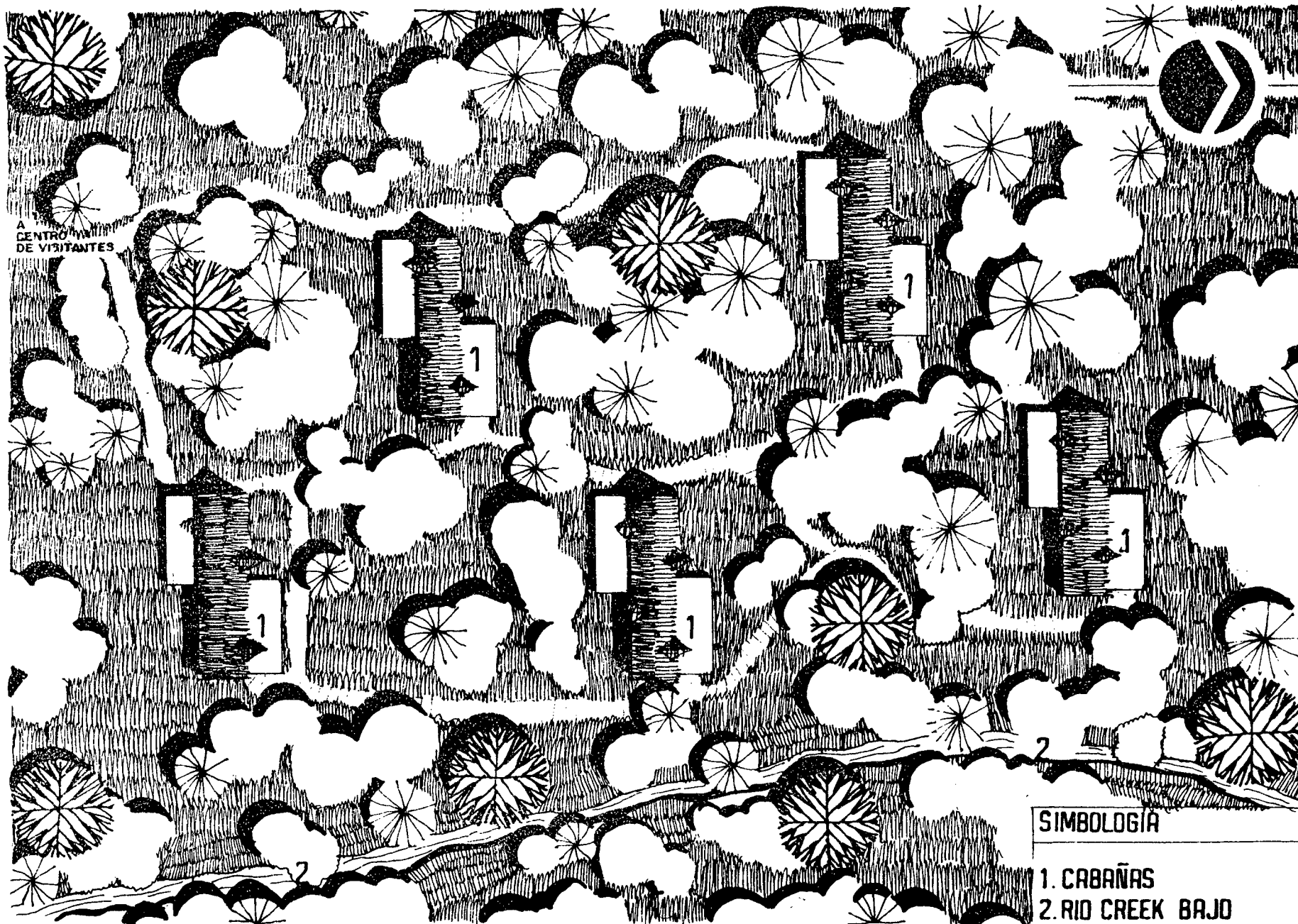




CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

ELEVACION ESTE RESTAURANTE

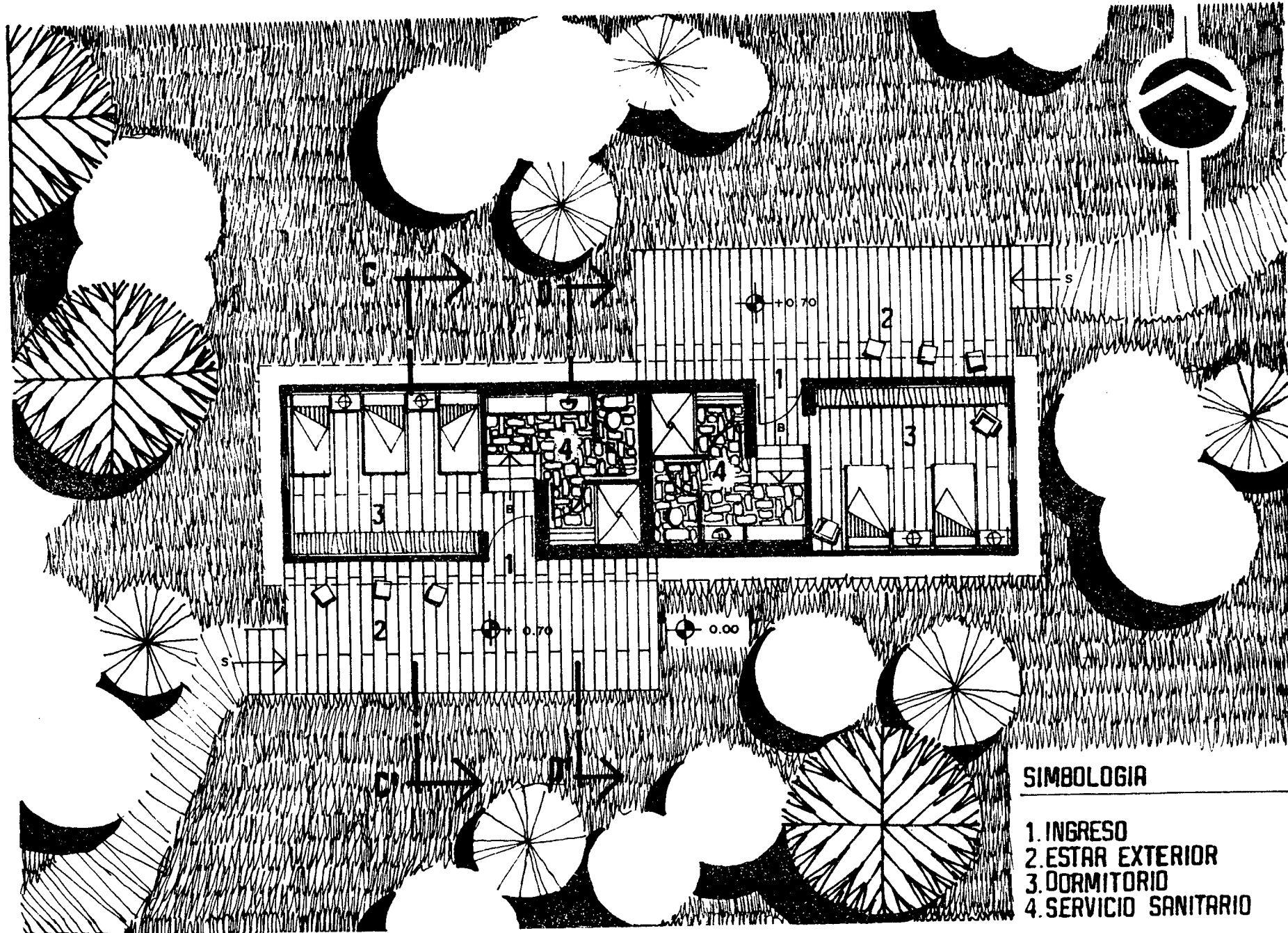
0 0.5 1 2 3M  
ESCALA GRAFICA 1/125



CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

PLANTA DE CONJUNTO  
CABAÑA TURISTA ECOLOGICO



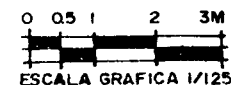


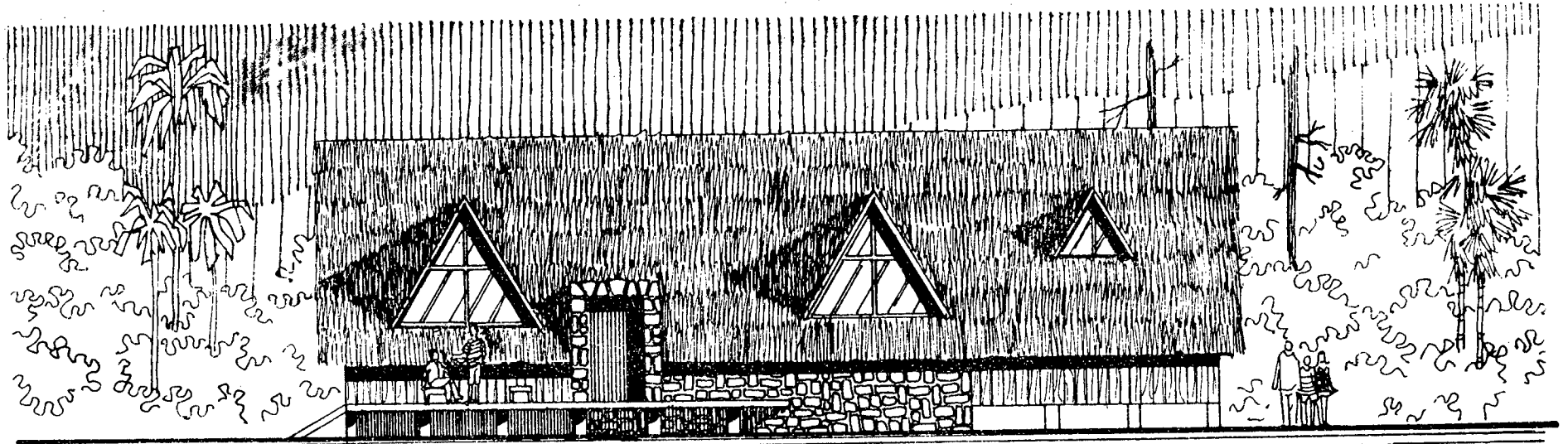
**SIMBOLOGIA**

- 1. INGRESO
- 2. ESTAR EXTERIOR
- 3. DORMITORIO
- 4. SERVICIO SANITARIO

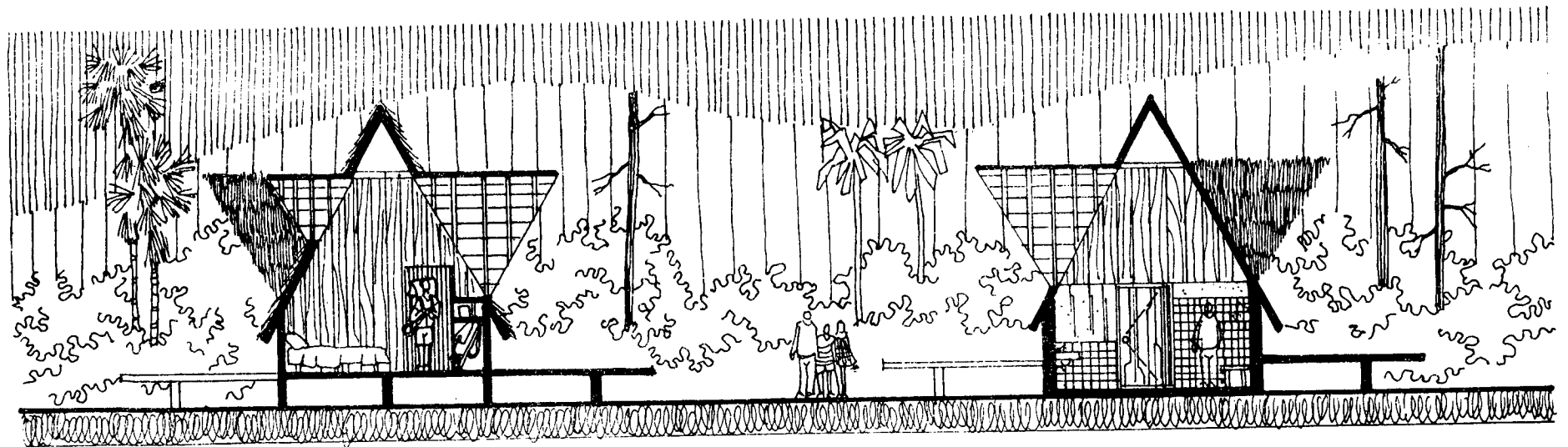
CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

**PLANTA CABAÑA TURISTA ECOLOGICO**





ELEVACION NORTE



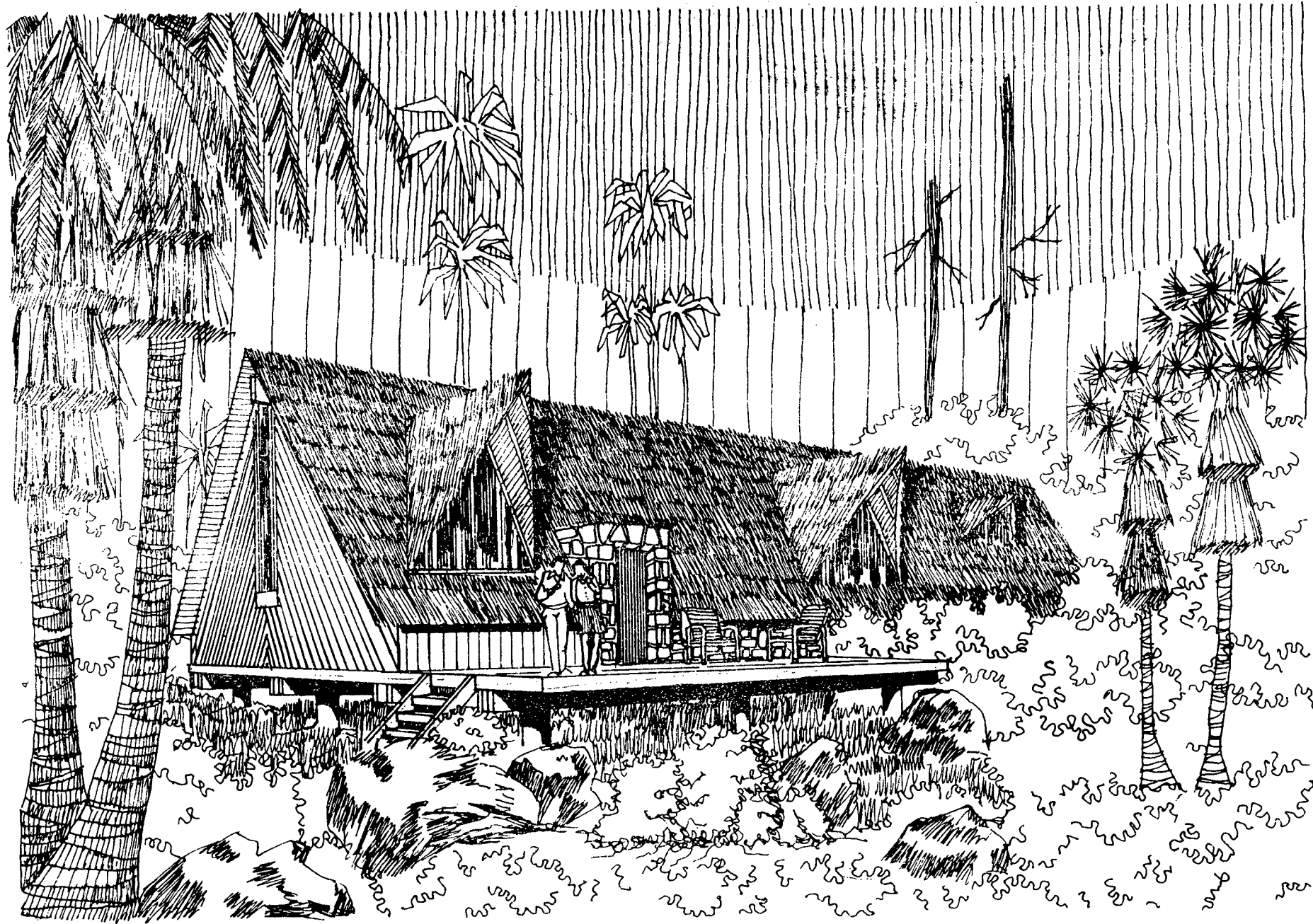
SECCION C-C'

SECCION D-D'

CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

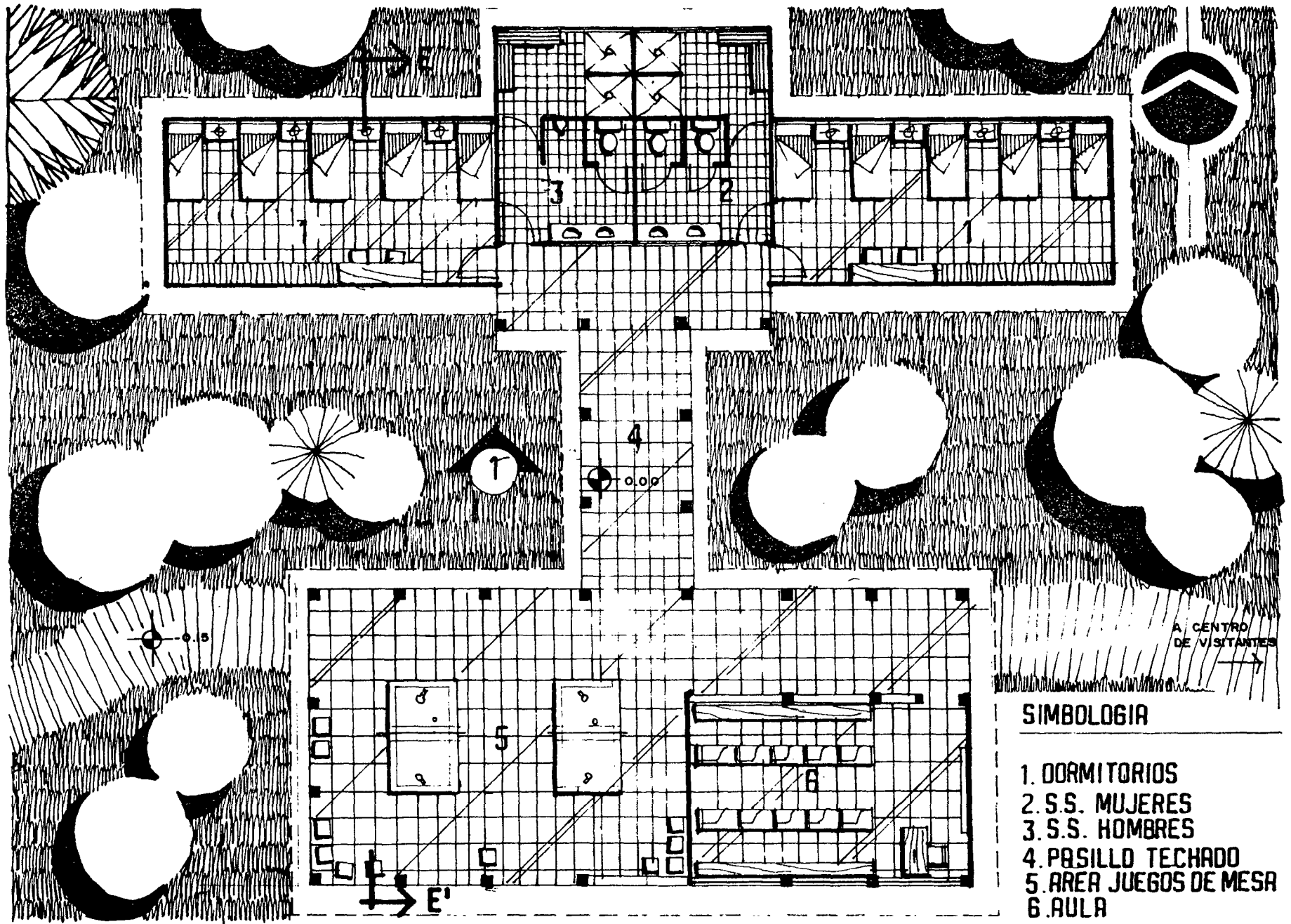
CABAÑA TURISTA ECOLOGICO





CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

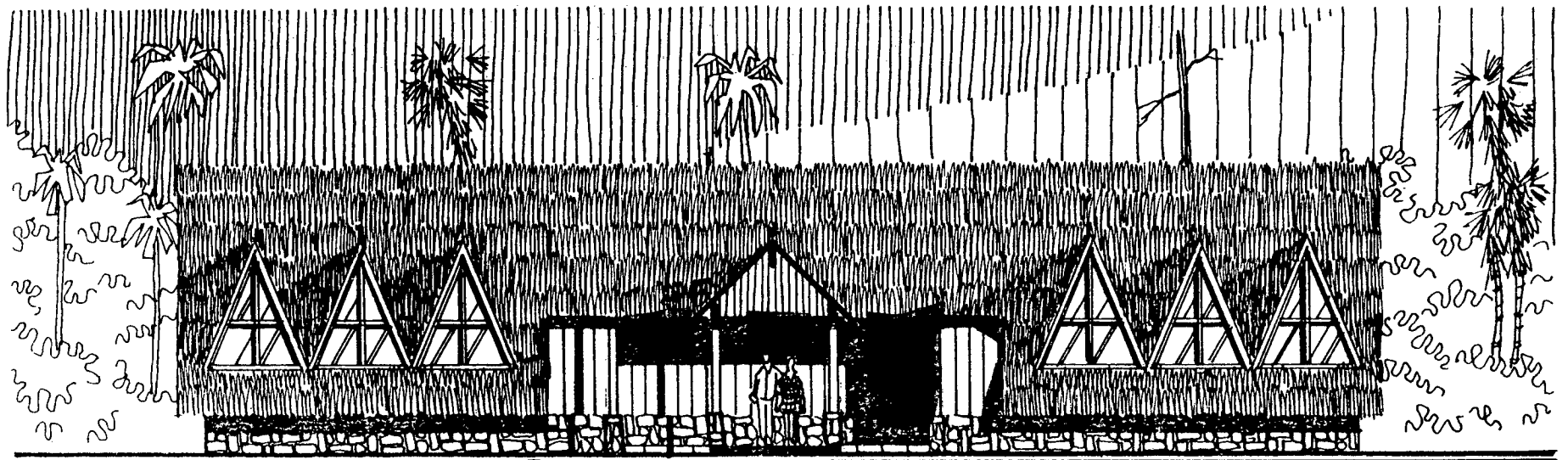
PERSPECTIVA CABAÑA TURISTA ECOLOGICO



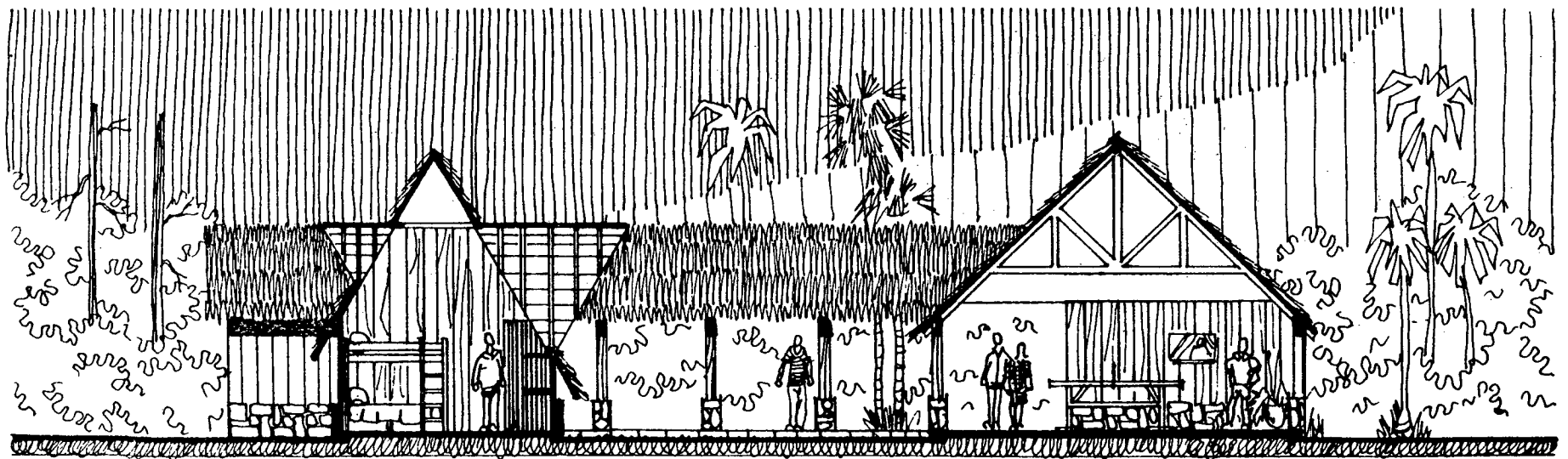
CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

## PLANTA AREA DE ESTUDIANTES

0 0.5 2 3M  
ESCALA GRAFICA 1/125



**ELEVACION SUR 1**

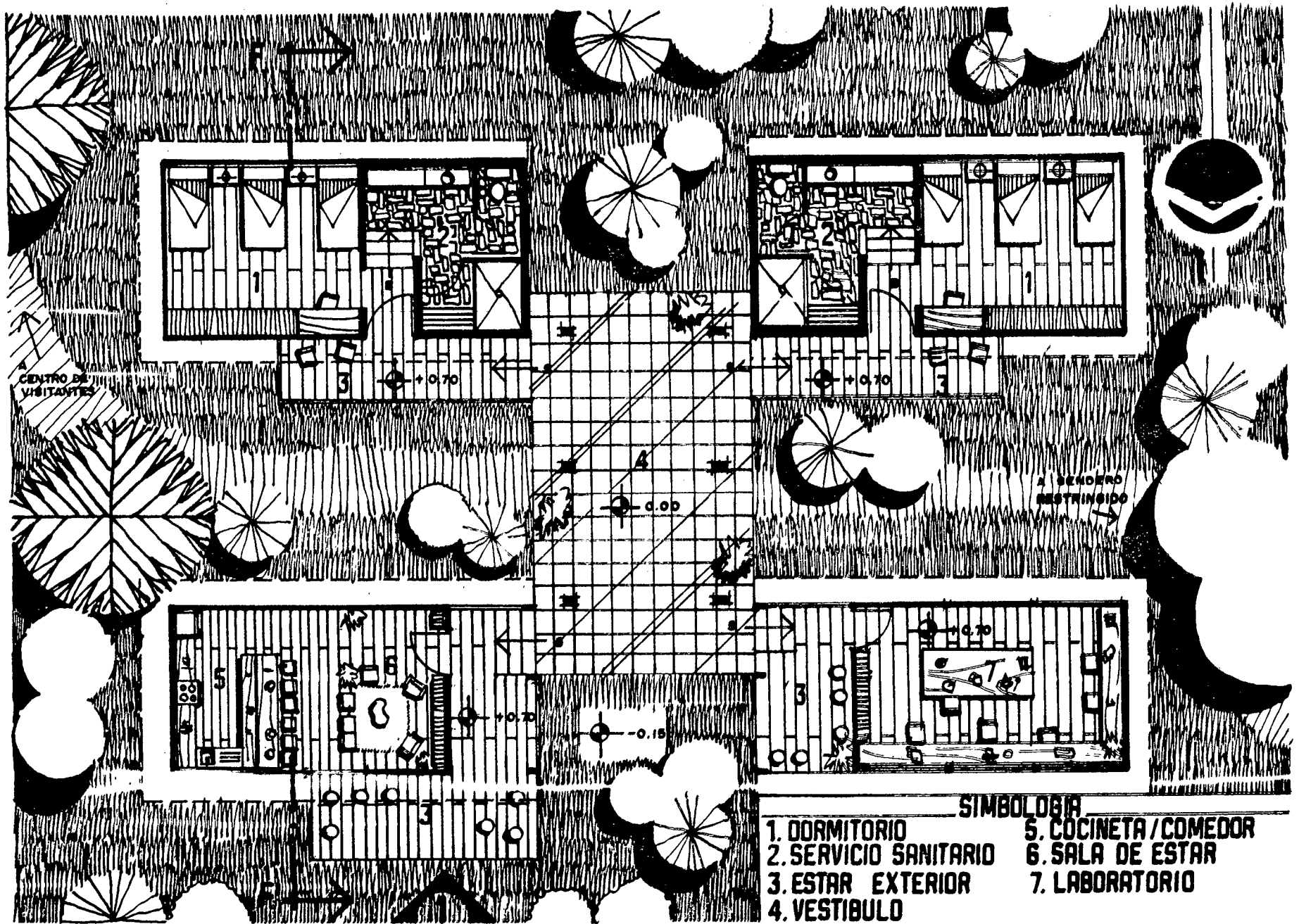


**SECCION E - E'**

**CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS**

**AREA DE ESTUDIANTES**



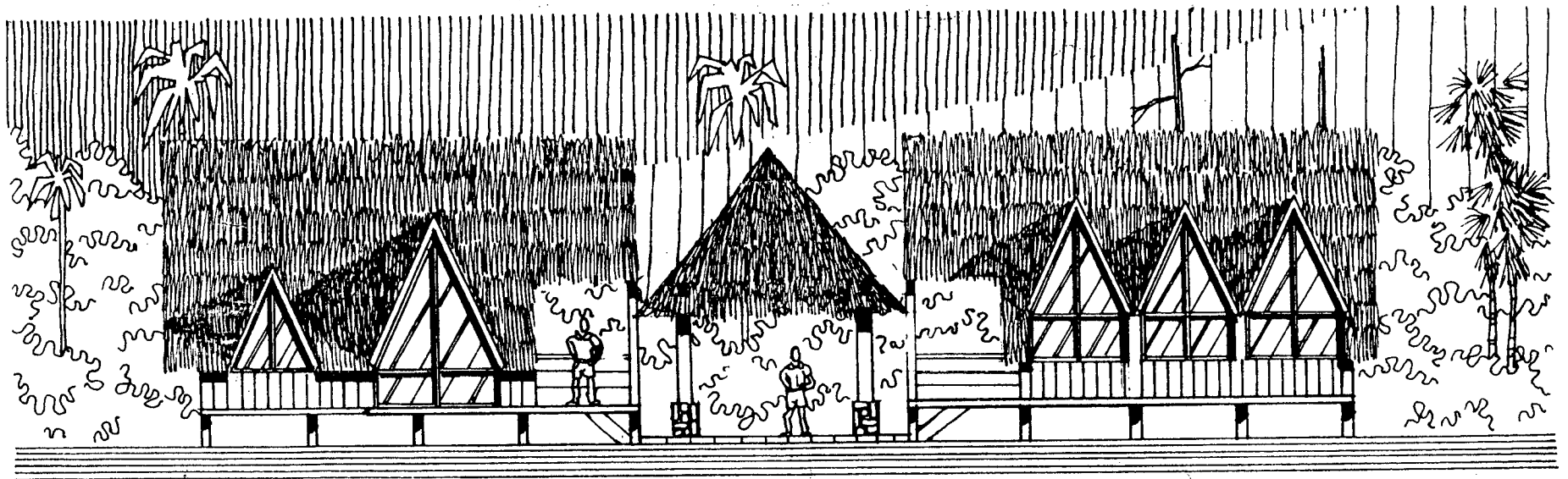


CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

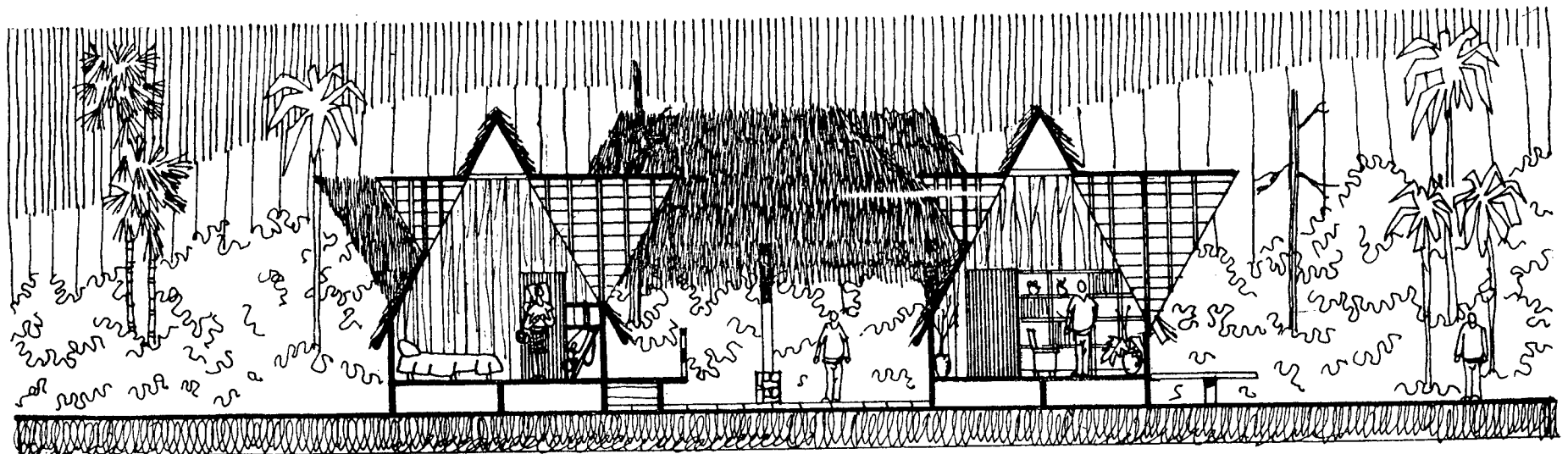
PLANTA AREA DE CIENTIFICOS

0 0.5 1 2 3M  
ESCALA GRAFICA 1/125





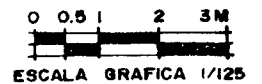
ELEVACION NORTE 1

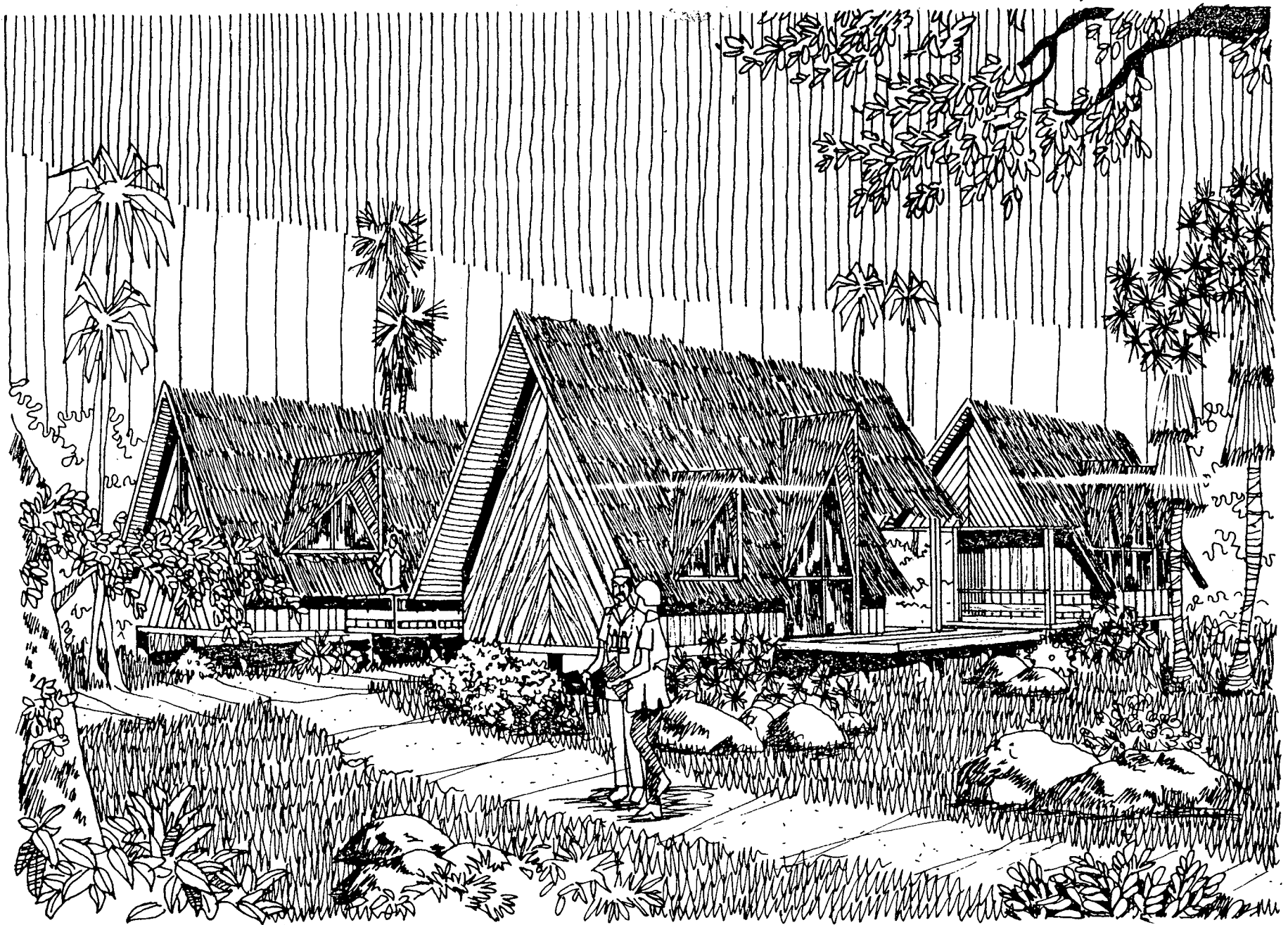


SECCION F-F'

CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

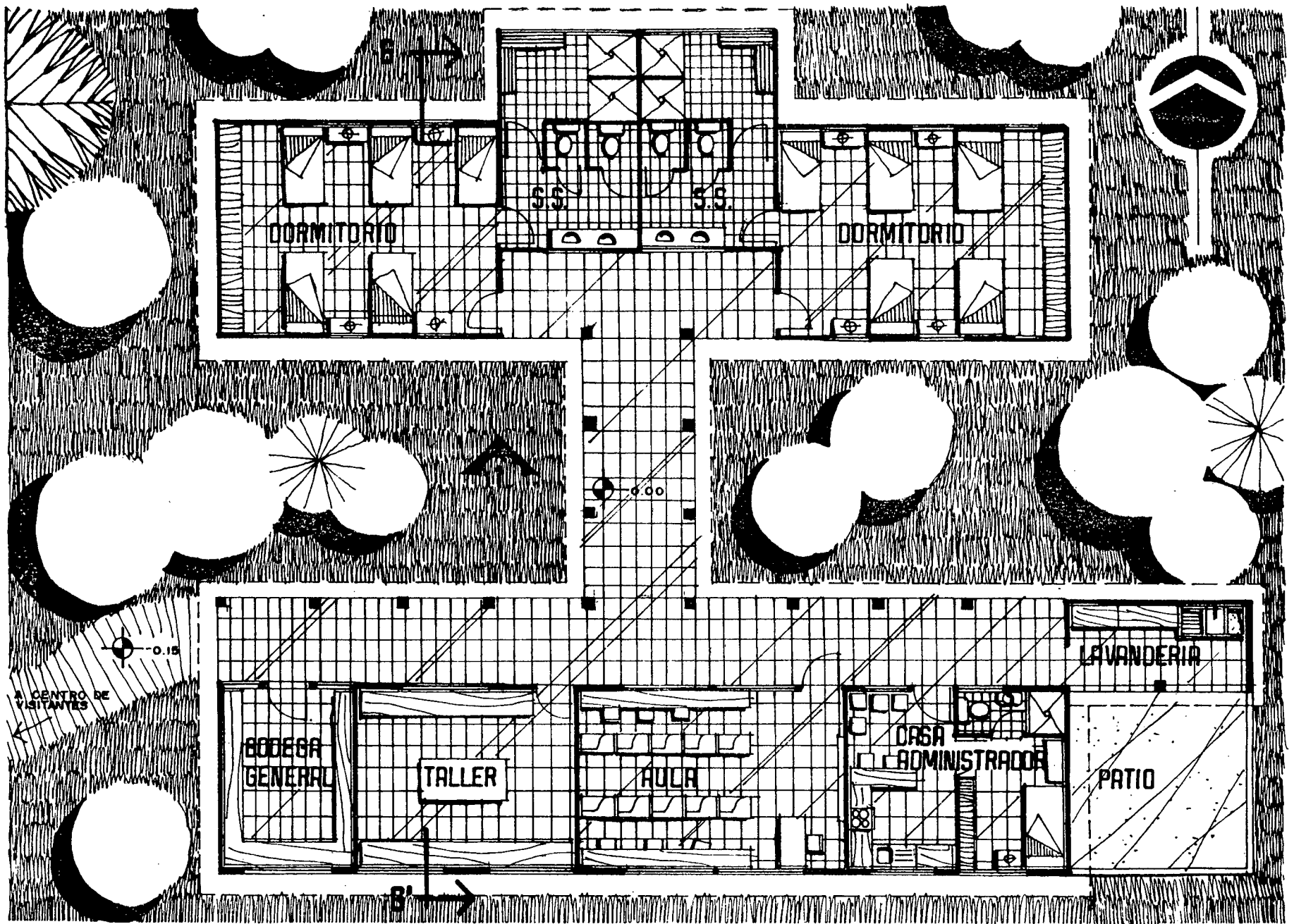
AREA DE CIENTIFICOS



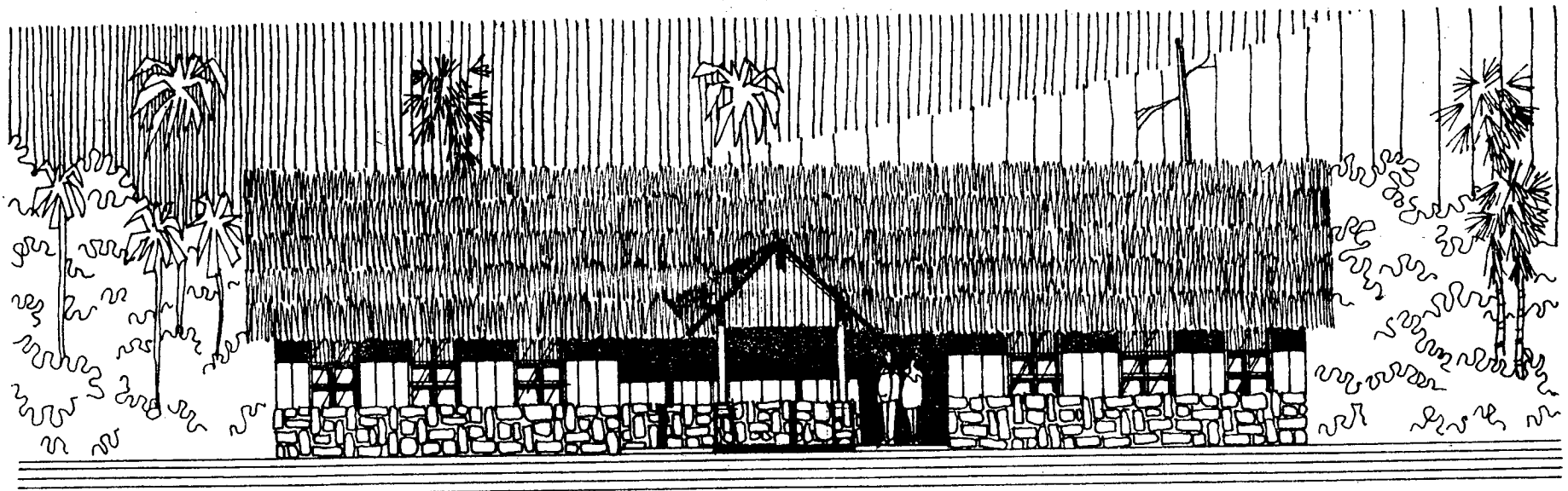


CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

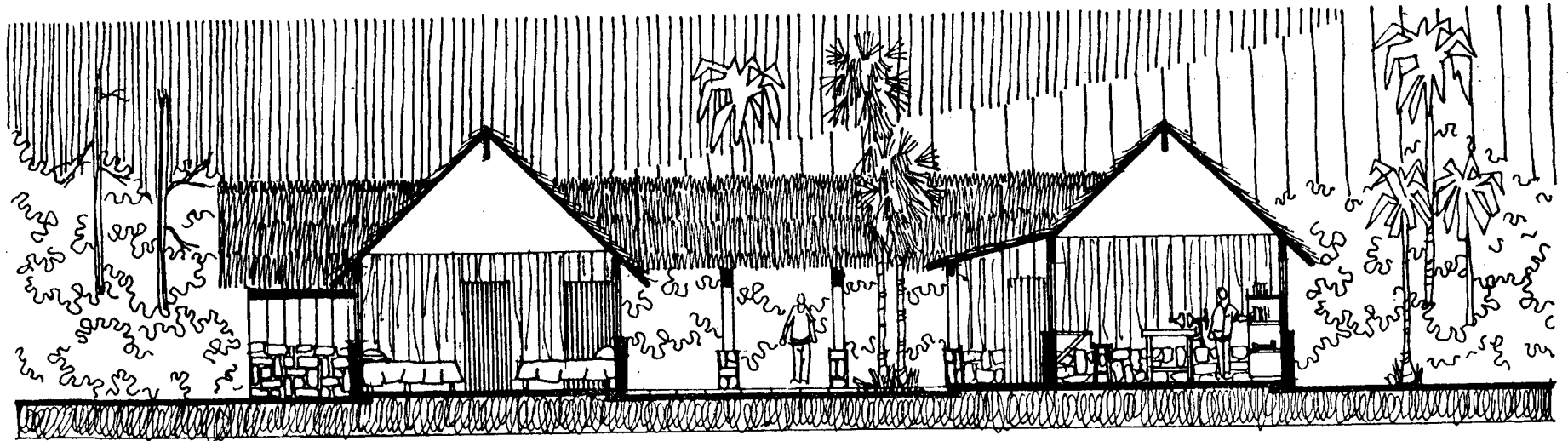
PERSPECTIVA AREA DE CIENTIFICOS



CAMPAMENTO ECOTURISTICO BIOTOPO CHOCON MACHACAS PLANTA AREA MANTENIMIENTO Y CAPACITACION



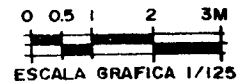
ELEVACION SUR 1

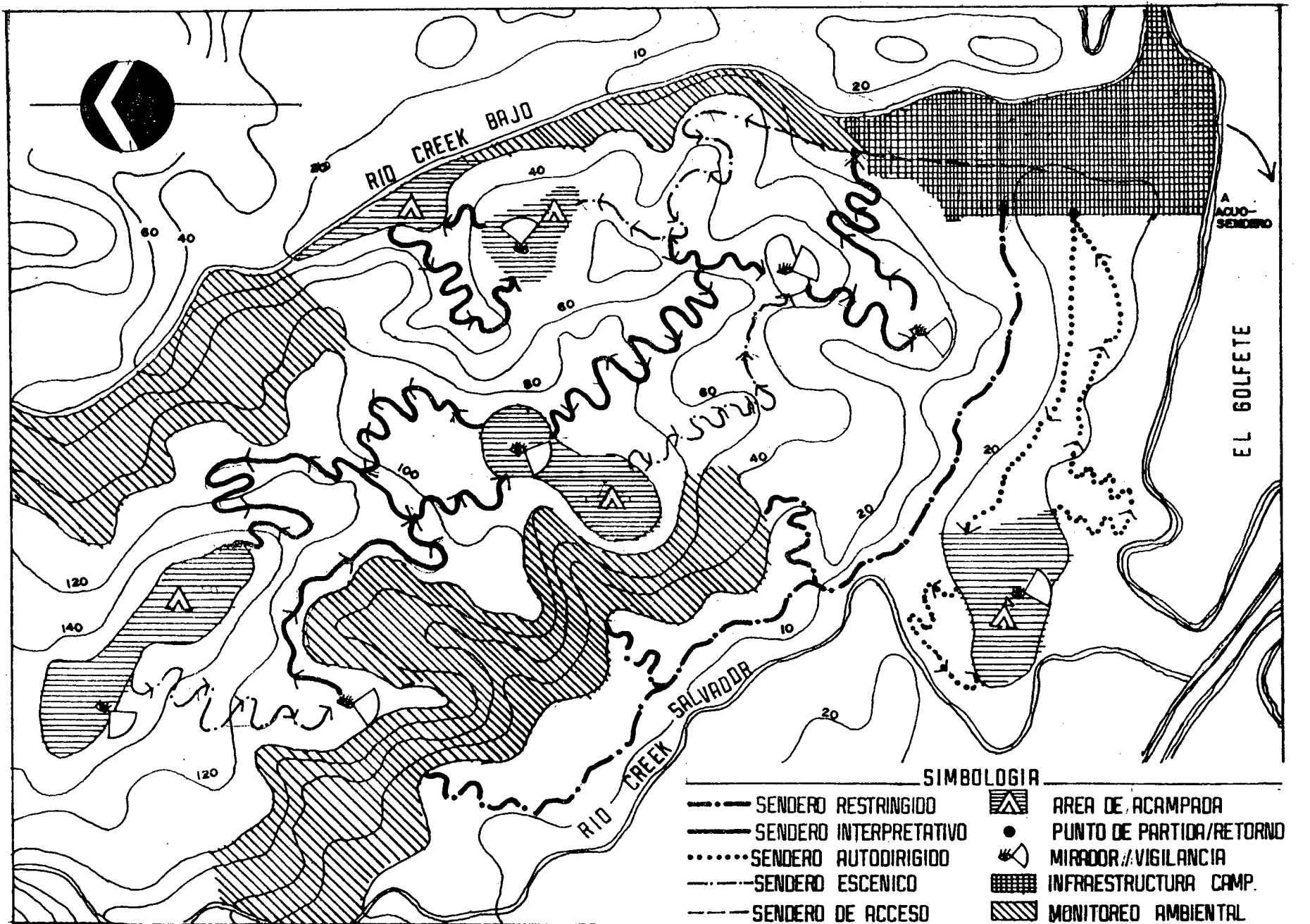


SECCION G - G'

CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

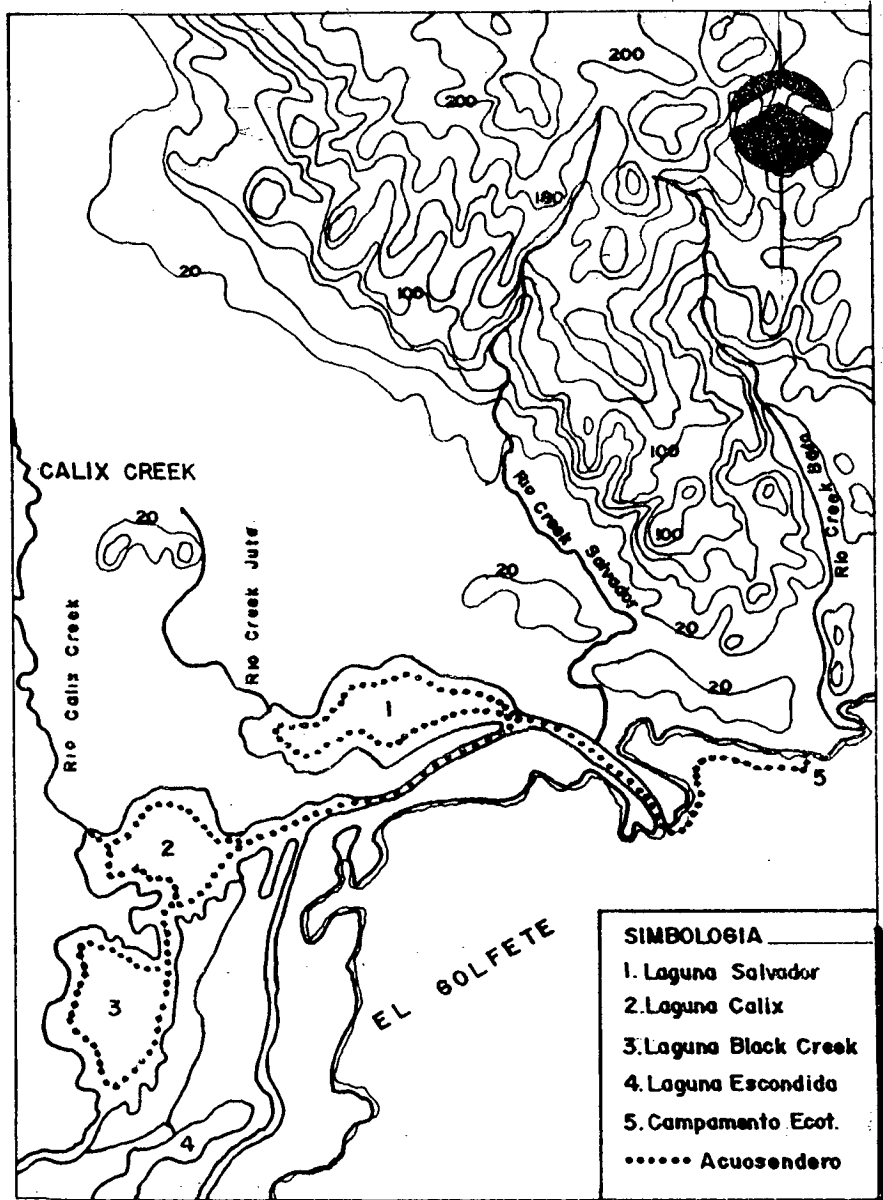
AREA DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACION





CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS

# PLANTA PRELIMINAR DE USO DEL SITIO PROPUESTO



**AREA DE SENDERO ACUATICO**

**CAMPAMENTO ECOTURISTICO  
BIOTOPO CHOCON MACHACAS**



**APUNTE MIRADOR/VIGILANCIA**

**ACUOSENDERO Y MIRADORES PANORAMICOS**

## VIABILIDAD DEL PROYECTO:

Para el buen funcionamiento del Campamento Ecoturístico en Biotopo Chocón Machacas, este se registrará por medio de una Comisión Específica para el desarrollo, asesoría y promoción de la administración del sitio. Dicha comisión la integran:

- Delegado del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) entidad que proporciona el apoyo financiero.
- Delegado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) quien aporta los equipos técnicos de planeación y manejo, así como la administración del sitio a través del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON).
- Delegado del Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) quien proporciona el apoyo institucional y legal.
- Delegado del Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) quien tiene a su cargo el desarrollo, custodia y tutela de las tierras nacionales.
- Delegado de la Asociación Guatemalteca de Historia Natural (AGHN) quien representa la opinión pública y los contactos internacionales con entidades conservacionistas.
- Delegado de la Comunidad Local de Apoyo el cual tomará parte en la toma de decisiones.

La Comisión Específica velará por la correcta administración del Campamento Ecoturístico, así como el cumplimiento de los objetivos de conservación del Biotopo. Dicha comisión durará en sus funciones hasta que el campamento esté en su pleno funcionamiento óptimo, quedando su administración exclusivamente a cargo del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) y el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).

Para el apoyo financiero del proyecto se cuenta con lo proporcionado por el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), además se promoverá la captación de financia-

miento por medio de donaciones de organismos conservacionistas nacionales e internacionales a quienes se dará a conocer la propuesta ecoturística. Entre estas organizaciones conservacionistas y de apoyo están la Asociación Guatemalteca de Historia Natural, Union Internacional para la Conservación de la Naturaleza (The Nature Conservancy), The Global Releaf, Fondo Mundial para la Vida Silvestre (World Wildlife Fund), Municipalidades de Livingstone, Puerto Barrios, Marina de Guerra, etc..

Se plantea, además, el desarrollo de la conformación del Campamento dividiéndolo por etapas, a saber:

### **1<sup>ra</sup>. Etapa:**

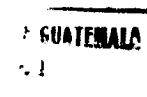
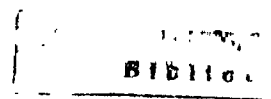
- Creación y puesta en funcionamiento de la Comisión Específica.
- Desarrollar estudios socio-económicos y culturales que permitan tomar decisiones de manejo apropiadas con respecto a las comunidades locales, así como dar información y capacitación a los pobladores respecto a las actividades y beneficios que proporcionará el campamento.
- Realizar estrategias para la captación de donaciones con entidades nacionales e internacionales.

### **2<sup>da</sup>. Etapa:**

- Construcción y funcionamiento global del Campamento Ecoturístico.

### **3<sup>a</sup>. Etapa:**

- Al comprobarse la eficiencia del funcionamiento del Campamento se creará un fondo monetario con las utilidades generadas por el mismo, cuyo propósito será la implementación de similares proyectos en la red de Biotopos del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON).



El personal a contratar deberá ser adiestrado apropiadamente sugiriéndose la siguiente secuencia de adiestramiento:

- Inicial: al ser contratado
- De refuerzo: a los 6 meses del entrenamiento inicial
- Periódicos: anuales

Estos adiestramientos deberán ser planeados por la Dirección del Campamento, conjuntamente con la Dirección de Biotopos. La implementación, estrategia y técnicas de

desarrollo de los eventos, deberán estar acordes con la capacidad financiera e institucional, y de acuerdo a cada caso concreto en particular. La información pertinente para esta programación, se obtendrá de la evaluación constante que haya y rinda la Dirección del Campamento.

El adiestramiento abarca a todo el personal que labora directamente con el Campamento, así como aquel personal que prestará indirectamente, servicios al Campamento, por acuerdo o por conseción.



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 Áreas 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.
- El Biotopo Protegido Chocón Machacas no cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades de educación ambiental, recreación e investigación científica, siendo la existente insuficiente y deteriorada. El flujo de visitas de turistas extranjeros y nacionales no dejan un beneficio económico tanto para el mejoramiento de la infraestructura, como para las poblaciones locales.

## **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 Áreas Protegidas de una adecuada infraestructura ecoturística (Campamentos Ecoturísticos), para su posterior promoción a nivel nacional e internacional, conservando y protegiendo el hábitat de la fauna y flora particulares de cada región.
- Mejorar y dotar de infraestructura adecuada al Biotopo Chocón Machacas, orientada hacia las funciones de un Campamento Ecoturístico basado en los objetivos del Biotopo, proporcionando empleo a los pobladores de las comunidades locales por medio de su capacitación; así mismo, se elevará la calidad de los servicios proporcionados al visitante con lo que se fomentará la afluencia de los mismos, aprovechando los recursos administrativos y financieros que poseen.

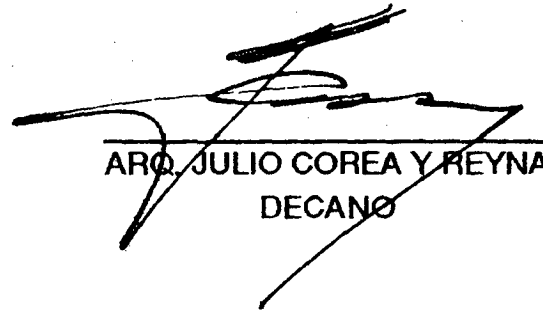
BIBLIOGRAFIA

**X**

# BIBLIOGRAFIA

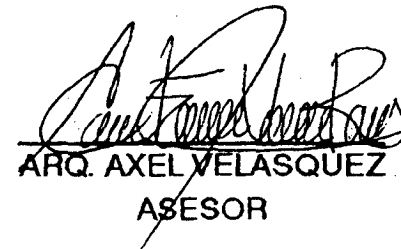
- (1) Congreso Internacional De Arquitectos. 1,986. Documento De Conclusiones. (CIAM). México.
- (2) Boullon, Roberto C. 1,986. Las Actividades Turísticas Y Recreacionales. Editorial Trias. México.
- (3) Seminario Especial De Tesis. 1,990. FARUSAC.
- (4) OEA-CICATUR. 1,979. Planificación Integral Del 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) Oundijlan, 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. CONA.
- (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) Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) Reseña Histórica del Biotopo Chocon Machacas, Guatemala.
- (20) Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). 1,981. Plan Maestro del Biotopo Chocon Machacas, Guatemala.
- (21) Federación Nacional de Andinismo, CDAG, 1,992. Guatemala.
- (22) Capacidad De Acogida. 1,992. OMT/PNUMA.
- (23) Vidaurre, Juan Pablo. 1,993. Oficina De Ecoturismo. Sección De Planteamiento. INGUAT.

IMPRIMASE



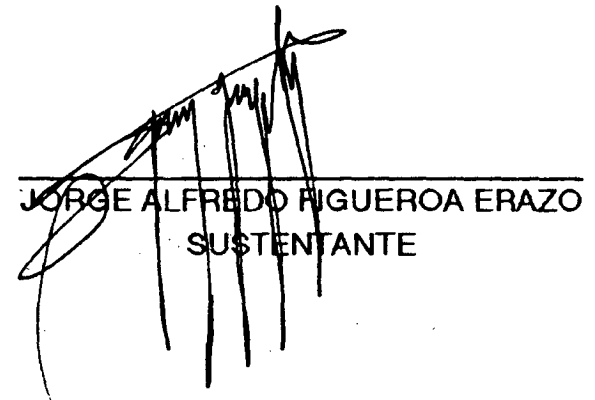
---

ARQ. JULIO COREA Y REYNA  
DECANO



---

ARQ. AXEL VELASQUEZ  
ASESOR



---

JORGE ALFREDO FIGUEROA ERAZO  
SUSTENTANTE