

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



**CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO  
RECREATIVO EN PASABIEN**

TESIS

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

POR

**WERNER RAUL MORALES GARCIA**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

**Guatemala, Mayo de 1,996**

02  
T(742)  
C.4

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS

ARQUITECTO DEL UNIVERSO DE QUIEN  
PROVIENE LA SABIDURIA

A MI MADRE

ROSA ELVA GARCIA CHINCHILLA  
PORQUE VE CULMINADA SU OBRA A  
TRAVES DE SUS MULTIPLES  
ESFUERZOS Y DEDICACION

A MIS HERMANOS

HUGO ADALBERTO  
MAYRA JUDITH Y  
BIANKA MICHELL  
POR SU APOYO INCONDICIONAL

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 René Corea y Reyna**

**SECRETARIO**

**Arq. Byron Rabé Rendón**

**VOCAL PRIMERO**

**Arq. Jose Jorge Uclés Chávez**

**VOCAL SEGUNDO**

**Arq. Victor Hugo Jáuregui Garcia**

**VOCAL TERCERO**

**Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda**

**VOCAL CUARTO**

**Br. Marco Vinicio Barrios Contreras**

**VOCAL QUINTO**

**Br. Cesar Mauricio Meléndez Roca**

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

**DECANO**

**Arq. Julio René Corea y Reyna**

**EXAMINADOR**

**Arq. Xenia Montúfar D' Arcy**

**EXAMINADOR**

**Arq. Carlos Martini Herrera**

**EXAMINADOR**

**Arq. Guillermo Porras Ibarra**

**SECRETARIO**

**Arq. Byron Rabé Rendón**

**ASESOR**

**Arq. Axel Velásquez Rayo**

Introducción . . . . .	1	3. Importancia de la Recreación . . . . .	9
- Objetivos . . . . .	1	4. Turismo . . . . .	9
- Justificación . . . . .	2	4.1 Definición de Conceptos . . . . .	9
- Definición del tema problema . . . . .	2	4.2 Tipos de Turismos . . . . .	9
- Delimitación del tema . . . . .	3	4.2.1 A nivel Internacional . . . . .	9
- Enfoque . . . . .	4	4.2.3 A nivel Nacional . . . . .	9
I Conceptualización . . . . .	5	4.3 Tipos de Turistas . . . . .	10
1. El Hombre . . . . .	5	4.3.1 Turista de Carácter recreacional . . . . .	10
1.1 Actividades fundamentales del Hombre . . . . .	5	4.3.2 Turista circunstancial . . . . .	10
1.2 Inversión del tiempo social . . . . .	7	5. Ecoturismo . . . . .	11
1.3 Tiempo libre . . . . .	7	6. Tipos de ecoturismo . . . . .	11
1.4 Formas de utilización . . . . .	7	7. Medio Ambiente . . . . .	11
2. Recreación . . . . .	7	7.1 Medio Ambiente . . . . .	11
2.1 Definición . . . . .	7	7.2 Educación Ambiental . . . . .	11
2.2 Clasificación de Recreación . . . . .	7	7.3 Ambiente Natural . . . . .	12
2.2.1 Por su participación . . . . .	7	7.4 Paisajes . . . . .	12
2.2.2 Por su período de participación . . . . .	7	7.5 Ecosistemas . . . . .	12
2.2.3 Según el espacio . . . . .	7	7.6 Comunidad Biótica . . . . .	12
2.2.4 Por su ubicación . . . . .	8	7.7 Ecología . . . . .	13
2.2.5 Por el territorio . . . . .	8	7.7.1 Hábitat . . . . .	13
2.2.6 Por su grupo Etario . . . . .	8	7.7.2 Area Protegida . . . . .	13
2.2.7 Por el ámbito social . . . . .	8	7.7.3 Uso sustentable . . . . .	13
2.2.8 Por la forma de demanda . . . . .	8		
2.2.9 Por su contenido . . . . .	9		

7.7.4 Recursos Naturales . . . . .	13	III Marco Legal . . . . .	19
7.7.5 La conservación . . . . .	13		
8. Termalismo . . . . .	13	1. Legislación para el Turismo también aplicable al Ecoturismo . . . . .	19
8.1 Clases de fuentes termales . . . . .	14	1.1 Artículo 97 (Constitución de la República) . . . . .	19
8.1.1 Por su temperatura . . . . .	14	1.2 Artículo 128 (Constitución de la República) . . . . .	19
8.1.2 Según regularidad . . . . .	14	1.3 Decreto 49-90 . . . . .	19
9. Análisis de Comparación . . . . .	14	1.4 Decreto 4-89 Ley de Areas Protegidas . . . . .	19
9.1 Conclusión . . . . .	14	1.5 Ley Orgánica del INGUAT . . . . .	20
II Marco Histórico . . . . .	16	IV Sistematización . . . . .	22
1. Análisis histórico del Turismo y Ecoturismo . . . . .	16	1. Sistema Turístico Aplicable al Ecoturismo . . . . .	22
1.1 Edad Antigua . . . . .	16	1.1 Demanda Turística Aplicable también al Ecoturismo . . . . .	22
1.2 Edad Media . . . . .	16	1.2 Oferta Turística, Aplicable también al Ecoturismo . . . . .	22
1.3 Edad Moderna . . . . .	16	1.3 Producto Turístico, Aplicable también al Ecoturismo . . . . .	22
1.4 Edad Contemporánea . . . . .	17	1.4 Superestructura . . . . .	23
1.5 Antecedentes del Ecoturismo . . . . .	17	1.5 Planta Turística y atractivos Turísticos aplicables al Ecoturismo . . . . .	23
1.6 Terminó Ecoturismo . . . . .	17		
2. Ecoturismo en Guatemala . . . . .	17	2. Tipología de los Centros Turísticos aplicables al Ecoturismo . . . . .	24
2.1 Movimiento Turístico del País . . . . .	18	2.1 Planificación de Sistemas de Turismo (urbano y semiurbano) aplicables al Ecoturismo . . . . .	24
3. Conclusión . . . . .	18		



2.	Premisas de Diseño Climático . . . . .	68
3.	Premisas Tecnológicas . . . . .	70
4.	Premisas Ecotecnológicas . . . . .	72
5.	Premisas para Senderos, Señalizaciones y Puestos de Observancia . . . . .	74
X	Propuesta Arquitectónica . . . . .	75
XI	Conclusiones y Recomendaciones . . . . .	104
XII	Bibliografía . . . . .	105

## INTRODUCCIÓN

La situación ambiental en el mundo está llegando a límites insospechados, al grado que la degradación del ambiente se observa en la calidad y escasez de los recursos naturales, renovables y no renovables.

La problemática ambiental debe ser una preocupación de todos, ya que el uso y manejo irracional de los recursos, repercute en la pérdida de los ecosistemas, así como la diversidad biológica, lo que significa el deterioro en el medio ambiente.

En los países industrializados se ha dado un mal manejo a los recursos naturales provocando contaminación, deforestación, erosión y desertificación. En Latinoamérica se cuenta con una cobertura vegetal abundante y rica en flora y fauna, convirtiéndose así en destino de turistas, que desean convivir con la naturaleza.

Actualmente, Guatemala cuenta con 57 áreas protegidas, lo que significa el marcado interés por la problemática ambiental y por la conservación de los ecosistemas y comunidades bióticas. el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP) es regulador de las áreas protegidas, esto con el objetivo de preservarias del uso inadecuado y de la depredación.

En este trabajo de tesis se trata de ayudar, para que los recursos naturales, en áreas protegidas, tengan un uso adecuado y racional, para que los diversos ecosistemas y comunidades bióticas sean preservadas, a través de actividades ecoturísticas proyectadas hacia la educación

ambiental, ecológica y científica, así como la recreación.

El presente estudio es un aporte para una región del País, dentro de las áreas protegidas de la nación, siendo el Balneario de Pasabién, un santuario de Flora y Fauna.

Teniendo presente la importancia de conservar las áreas protegidas del país, la Universidad de San carlos y la Facultad de Arquitectura, mediante este trabajo de investigación, con una metodología determinada , se establece la definición del tema problema y objetivos, proyectando un enfoque de estudio, el cual alcance una respuesta arquitectónica, siendo ésta un Centro Ecoturístico y turístico recreativo en el Balneario Natural de Pasabién y áreas aledañas.

### OBJETIVOS:

#### OBJETIVO GENERAL:

Presentar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que brinde la infraestructura necesaria para la creación de un centro Ecoturístico y Turístico Recreativo, el cual debe ser una unidad productiva, la cual use, maneje racional y adecuadamente, los ecosistemas y comunidades bióticas en el área del Balneario de Pasabién, con el fin de disminuir el avance de la frontera agrícola, en áreas de interés biológico, así mismo que sea creadora de fuentes de trabajo, de estudio, de investigación científica, recreativa y de apoyo turístico, la cual genere divisas, así ayudar a mejorar la economía del país.

## **ESPECÍFICOS:**

Aportar desde el punto de vista académico, proyectos que ayuden a conservar los ecosistemas y comunidades bióticas, como riquezas naturales de nuestro país.

Proponer el uso y manejo de un área natural, sin provocar deterioro en el mismo, con una función social de recreación y crear nuevas fuentes de trabajo para las comunidades de apoyo y aledaños, ya que el ecoturismo genera la economía y el ambiente sin provocar deterioro en el ecosistema.

Aportar alternativas de desarrollo de los recursos naturales, en el área del Balneario de Pasabién, proyectando los espacios necesarios para un centro Ecoturístico y Turístico recreativo para la formación de educación ambiental, vivencia ecológica y experimental científica, a nivel Nacional e Internacional.

## **JUSTIFICACIÓN:**

Guatemala, es un país donde el 70% de la superficie territorial tiene vocación forestal, actualmente el país conserva únicamente el 40% de la cobertura boscosa original, y si se mantiene constante la tasa de deforestación actual, los bosques podrían desaparecer en los próximos 40 años (Guerra 1,989).

Aunque el país cuenta con solo un 30% de la superficie territorial para usos agrícolas, estos avanzan hacia las zonas de potencial forestal, dañando ecosistemas y causando deterioro en el medio ambiente.

En este sentido el ecoturismo es un concepto que brinda alternativas de desarrollo y al mismo tiempo fomenta la conservación del espacio natural, sin provocar deterioro en el mismo.

El Balneario de Pasabién está ubicado en la Sierra de las Minas, un área protegida de gran valor ecológico y biológico, en el área contigua al Balneario, se encuentran bosques con flora y fauna con características únicas en Guatemala y Centro América. (Drs. Dicks, Universidad del Valle). Por lo que la conservación y el uso sostenido de éstos recursos, causara un impacto benigno en el ambiente.

## **DEFINICIÓN DEL TEMA PROBLEMA**

La degradación del ambiente se observa en la calidad y escasez de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables .

La contaminación, deforestación, erosión y desertificación, son efectos causados por el manejo irracional en los recursos naturales.

Actualmente a nivel mundial se ha patentizado la preocupación sobre la problemática ambiental, por lo que diversos financiamientos internacionales son canalizados en Guatemala por organismos no gubernamentales ONGs, conjuntamente con instituciones del gobierno, los cuales proyectan políticas encaminadas en la ejecución de proyectos que resguarden los diversos ecosistemas y comunidades bióticas de la nación.

Guatemala ecoturísticamente hablando lo tiene todo, el país posee gran potencial para desarrollar un estilo de vocación que atraiga a miles de viajeros de todo el mundo. El turismo actualmente es el segundo generador de divisas y al aprovechar nuestros recursos a través de proyectos ecoturísticos, puede llegar a ser el primer generador de divisas del país.

El Balneario natural de Pasabièn, tiene potencial para poderlo explotar, ya que cuenta con una hermosa catarata de agua fría de color amarillento la cual contrasta con la temperatura del ambiente, flora y fauna con características únicas en Guatemala y Centroamérica : (Drs. Dicks 1,995) así como fuentes termales.

Actualmente los recursos naturales del balneario están en peligro de extinción, por el avance de la frontera agrícola, lo que esta repercutiendo en los ecosistemas y comunidades bióticas.

Estos ecosistemas tienen gran valor biológico, que no hay en otra parte de Guatemala y Centroamérica, como se ha descrito anteriormente, son flora y fauna típica de la

región y algunas son endémicas. (Asociación Única). Además son una puerta para visitar otros ecosistemas de la Sierra de la Minas, y a la vez un retén al avance agrícola hacia otras zonas forestales.

Tomando en cuenta todo esto se tomo la decisión de desarrollar un Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo, el cual fomente la conservación del espacio natural con una transformación mínima del sitio.

Concientes que la conservación, restauración y manejo de la flora y fauna de los guatemaltecos es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico sustentable del país, se propone la planificación dentro del marco, mas real y legal un Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo a nivel de anteproyecto; con la salvedad de no competir ni tratar de dominar la naturaleza.

#### **DELIMITACION DEL TEMA:**

Este estudio se realiza en el contexto nacional, en la región III del sistema de regionalización político-administrativo de Guatemala, en el municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, específicamente se intervendrá en el área del Balneario de Pasabièn, el que a su vez pertenece a un área protegida, en donde se desarrollará un propuesta arquitectónica, a nivel de anteproyecto de un centro Ecoturístico y Turístico Recreativo.

El tipo de usuario será limitado y clasificado:

**ÁREA ECOTURÍSTICA:** 3 Categorías:

Turística, Ecológico (nacional e internacional),  
Estudiantes (universitarios nacional e internacional)  
y Científico (nacional y extranjero)

**ÁREA TURÍSTICA RECREATIVA:**

Turista Nacional e Internacional

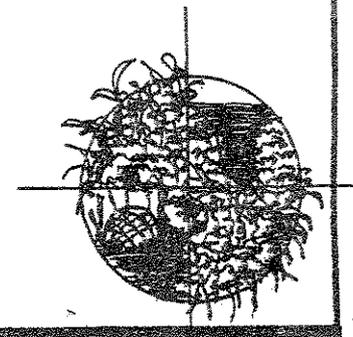
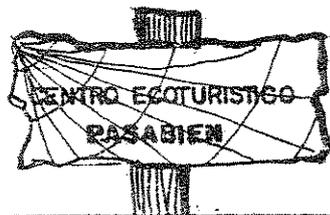
**ENFOQUE**

El estudio del tema problema plantea la poca o escasa utilización y explotación de los recursos naturales en Guatemala, y el uso inadecuado de los mismos, lo que no ha permitido mejoras en la calidad de vida de sus habitantes, ya que no cuentan con infraestructuras adecuadas para el buen aprovechamiento de los recursos naturales disponibles.

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Arquitectura, apoya la creación de anteproyectos arquitectónicos que ayuden a preservar y a tener un manejo sostenido y racional de los recursos naturales, mediante la planificación de proyectos, orientados en actividades ecoturísticas, tales como; educación ambiental, valorización y aprovechamiento de los recursos con que cuenta cada comunidad,

conocimiento científico y ecológico del medio ambiente local, contemplación y recreación, (disfrute de la naturaleza, nadar, baños termales), siendo estas actividades el enfoque del estudio, el cual pretende alcanzar un objeto arquitectónico, que integre estas actividades, proyectadas hacia la generación de divisas, con el aporte directo de las comunidades de apoyo y de los organismos no gubernamentales ONG's, buscando en el objeto arquitectónico (Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo) mejoras en la calidad de vida de las comunidades así mismo ayudar a fortalecer la economía de la nación.

● I. CONCEPTUALIZACIÓN



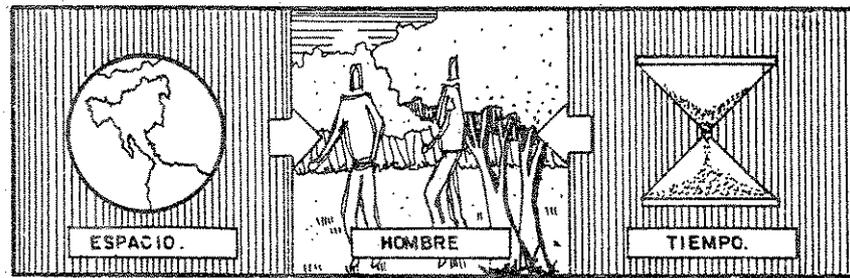
## I CONCEPTUALIZACIÓN

Proyecta un estudio de lo que es Recreación, Turismo, siendo el protagonista central, el hombre, así como sus diversas actividades, necesidades y el aprovechamiento del tiempo social.

A continuación se presentan los conceptos y definiciones, así como también las características y tipologías de la Recreación y del Espacio Turístico y Ecoturísticas.

### CONCEPTOS Y DEFINICIONES:

- 1 **EL HOMBRE:** El hombre es un animal racional, perteneciendo a la especie de los seres humanos capaz de adaptarse al medio que lo rodea, condicionado por 3 dimensiones: La materia, El Espacio y el Tiempo. (Ver gráfica No. 1) (1.)



-GRAFICA Nº 1. Espacio: Es el envolvente en que todo tiene

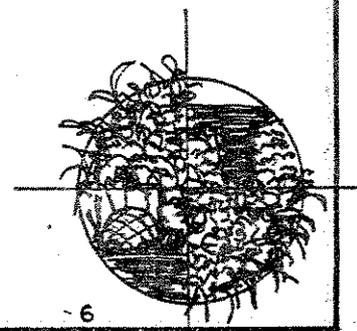
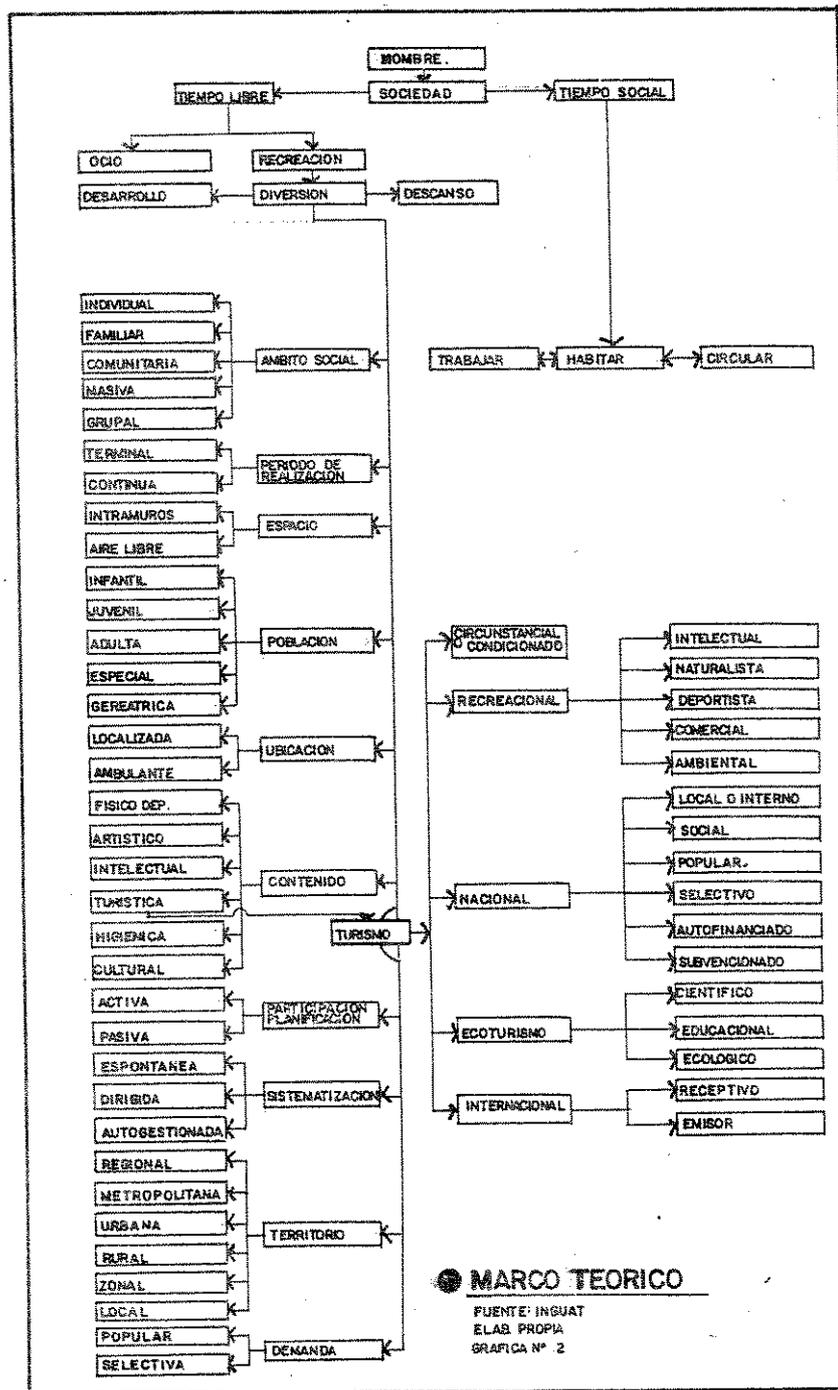
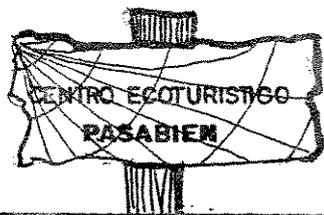
sitio, lugar o posición.

- Tiempo: El tiempo es el lapso en que el hombre empieza y termina una actividad determinada, esto lo sitúa en una época en la historia.(2)

El hombre realiza diferentes prácticas de esparcimiento proyectados en el desarrollo de su tiempo libre, surgiendo de éste "La Recreación" y del mismo surge la categoría del turismo.(3) (ver gráfica No. 2)

### 1.1. Actividades Fundamentales del Hombre:

- Habitar: Se refiere al resguardo de las inclemencias del medio ambiente, satisfaciendo además sus necesidades vitales y complementarias.
- Trabajar: Todas las obligaciones típicas del hombre con el fin de subsistir.
- Circular: Todo lo relacionado con el traslado de un lugar a otro.
- Recrearse: Actividad indispensable que permite el desarrollo integral del individuo y el aprovechamiento del tiempo libre. (4)



**1.2 Inversión del tiempo social:** El ser humano, desarrolla varias actividades durante la semana, las cuales consisten en: trabajar, actividades no remuneradas, alimentarse y dormir, así como el tiempo libre, el cual puede aprovecharse en la recreación.

**1.3 Tiempo Libre:** Parte del tiempo social del cual el hombre dispone para si, después de haber cumplido con sus compromisos laborales y no laborales para realizar ciertas prácticas de esparcimiento seleccionadas voluntariamente. (5)

**1.4 Formas de utilización del tiempo libre** tomando como base los lapsos continuos de duración de los períodos de uso del tiempo libre, nacen dos categorías en que se le pueden dividir: Recreación y Turismo. (3)

## **2 RECREACIÓN**

### **2.1 DEFINICIÓN:**

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. (6)

### **2.2 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN**

#### **2.2.1 Por su participación**

##### **Recreación Dinámica:**

"Es aquella en la que el hombre tiene un desenvolvimiento físico y psíquico directo con el entorno y sus elementos, en el área que son utilizados para la recreación, en este caso el hombre deja de ser espectador y se convierte en actor. Requiere de esfuerzo físico". (7)

##### **Recreación Pasiva:**

"Se da cuando la intervención física del hombre no llega a desarrollarse totalmente sino que únicamente llega a ser un espectador, en donde la recreación viene dada como un deleite espiritual propio de este (museos, zoológicos, jardines, contemplación del paisaje, meditación). (7)

#### **2.2.2 Por su período de participación:**

**Terminal:** La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo corto. (5)

**Continua:** La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo largo. (5)

#### **2.2.3 Según el 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 Físicas de Planta: (UBICACIÓN)

**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)

#### 2.2.5 Por el sitio donde se realiza: (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 país. (5)

**Urbana:** Cumplen funciones sociales en sectores habitacionales. (5)

**Zonal:** La función y equipamiento están destinados a servir a la población de un grupo de barrios

o aldeas.

**Local:** Es aquella destinada a servir a la población a nivel de unidades comunitarias básicas. (5)

#### 2.2.6 Por su grupo etéreo:

Según a la población a la cual se proyecta consiste en: infantil, juvenil, adultos, especial y geriátrica. (5)

#### 2.2.7 Por el ámbito social:

Pueden ser las siguientes: familiar, individual y masiva. (5)

#### 2.2.8 Por la forma de demanda:

**Social:** se desarrolla en forma masiva, son de atracción e intereses común para un alto número de usuarios. (5)

**Popular:** Se desarrolla en sitios públicos e instalaciones privadas de relativo bajo costo utilizadas 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)

3

### POR SU CONTENIDO:

- Artística, Intelectual, Turística, Cultural (5)

#### 3.1 IMPORTANCIA DE RECREACIÓN

La formación y desarrollo óptimos del individuo están en función directa de su racional equilibrio mental y corporal. Es así como la recreación constituye una de sus funciones vitales, satisfacer la necesidad fisiológica esencial de recuperar las energías físicas y mentales invertidas en la realización de las actividades cotidianas del ser humano. (7)

### 4. TURISMO

#### 4.1 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS:

**Turismo:** Es el fenómeno social consistente en la evasión de la rutina diaria del individuo, mediante viajes y estadías cortas mayores de 24 horas acompañadas de ocio y esparcimiento provocados por la observación y aprovechamiento de las bellezas naturales y del conocimiento de los valores sociales generados con el cambio de ambiente y actividades acostumbradas, generando con ello, un conjunto de servicios que se venden al turista. (7)

**Turista:** Se entiende a el nacional y

extranjero residente, que con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión, misiones y/o reuniones se traslade de un lugar a otro de la república y al extranjero que con los mismos fines ingrese al país permaneciendo un mínimo de 24 horas. (8)

#### 4.2 TIPOS DE TURISMO

##### 4.2.1 A nivel internacional

\* **Receptivo:** "Se refiere a los turistas residentes en el extranjero que visitan temporalmente un país determinado." (8)

\* **Emisor:** Es el desarrollado en instalaciones de tipo recreativo con carácter popular y selectivo. También es aquel turista guatemalteco que sale del país para visitar otros lugares." (8)

##### 4.2.2 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. " (8)

\* **Social:** "Se refiere al movimiento agrupado de turistas, que usualmente tienen en común la realización de actividades afines mediante la realización de servicios, instalaciones y medios de bajo costo unitario. " (8)

- \* **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." (8)
- \* **Selectivo:** "Es el turista que por el alto costo de sus servicios y por el tipo específico de actividades queda reducido a determinados sectores de la demanda."
- \* **Autofinanciado:** Es aquel que se da cuando las personas se costean sus propios gastos. (8)
- \* **Sub vencionado:** "Es aquel que se da cuando el estado proporciona subsidio total o parcial para viajar." (8)

#### 4.3 TIPOS DE TURISTA:

Según sus diferentes características y finalidades específicas, los tipos de turistas pueden ser:

##### 4.3.1 Turista de Carácter recreacional:

"Es aquel que viaja voluntariamente sin condiciones, con el fin de descansar, distraerse, esparcirse, acudir a eventos deportivos, según sus inclinaciones y sus posibilidades." (8)

A su vez se divide en los siguientes su-tipos:

- \* **Intelectual:** Es el turista que al viajar se interesa por el conocimiento de los valores socio- culturales del lugar visitado." (8)
- \* **Naturalista:** Este turista se interesa en conocer y apreciar los recursos y bellezas naturales del lugar visitado." (8)
- \* **Deportista:** "Es el turista interesado en la participación y observancia de eventos deportivos." (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 propio determinado." (8)

##### 4.3.2 Turista de Circunstancial o Condicional:

Es aquella persona que tiene que viajar en forma condicionada, principalmente con finalidades no recreacionales sino de trabajo, negocios, reuniones familiares, salud, religión, etc.

## 5. ECOTURISMO:

El Ecoturismo es un concepto evolucionado de manejo de recursos culturales y naturales, convirtiéndose en una alternativa para la protección y conservación de las áreas silvestres y sitios culturales, al tiempo que concientiza al visitante y al local sobre su valor. El concepto persigue que las comunidades participen en el uso y manejo de los recursos naturales, así como de los beneficios queden principalmente en las áreas que los generan.

## 6. TIPOS DE ECOTURISMO

**PARA EL PRESENTE ESTUDIO SE PROPONEN LOS TIPOS DE ECOTURISMO SIGUIENTES:**

- **Turismo Científico-Educativo:** Abarca a toda persona que este involucrada con cualquiera de las ciencias naturales y/o culturales, las cuales por algún motivo en especial (placer, investigación científica o algún trabajo profesional), se movilizan a lugares específicos a realizar toda actividad propia de cualquier estudiante. (9)

- **Turismo Ambientalista-Recreativo:** En este tipo de turismo, se encuentra a aquella persona que con o sin estudios profesionales y/o científicos, son amantes de la naturaleza. Las principales actividades recreativas están enfocadas a disfrutar el medio ambiente como observación de la flora y fauna, paseos de historia natural o cultural, etc.(9)

## 7. MEDIO AMBIENTE

En el presente estudio, para la realización de una actividad turística y/o ecoturística es necesario delimitar el espacio que nos rodea, el cual puede dividirse en espacio urbano y espacio natural, los cuales contienen el espacio turístico y los atractivos que conforman.

Es necesario la conceptualización de temas referentes al Medio Ambiente para un mejor entendimiento, los cuales se describen a continuación:

### 7.1. MEDIO AMBIENTE:

Es el conjunto de elementos naturales y sociales interrelacionados e interdependientes. (10)

### 7.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Es el estudio de los sistemas naturales, permitiendo una clara visión de la participación del hombre en su medio ambiente. Orienta a las personas para que comprendan la relación entre el hombre y la naturaleza. (10)

### 7.3. AMBIENTE NATURAL

"Es un sistema natural, formado por muchos componentes orgánicos que se influyen recíprocamente y se mantienen en un equilibrio dinámico porque todas sus partes están en continua evolución". (3)

### 7.4. PAISAJES

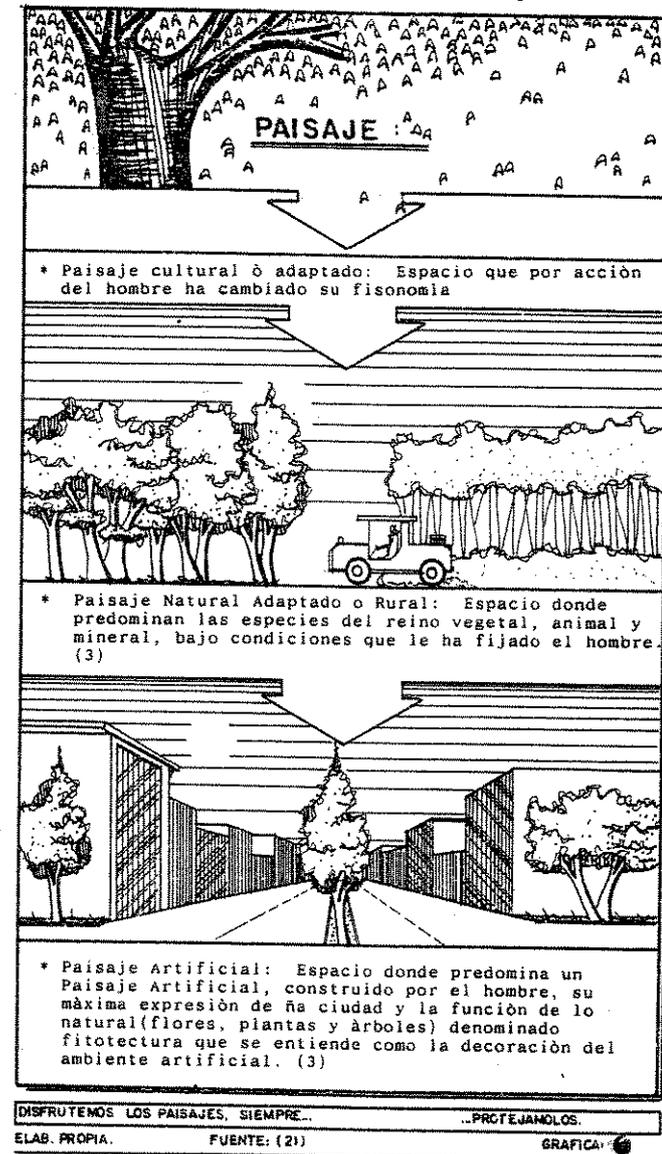
"Es una calificación estética, que bajo el punto de vista escénico se le da a los elementos que constituyen un medio ambiente natural, adaptado o rural y el artificial o construido". (Ver gráfica No. 3)

### 7.5 ECOSISTEMA

Es el conjunto de animales, plantas y otros seres vivos, que ocupan influyéndose unos a otros y el medio que los rodea. Cada Ecosistema tiene especies propias de animales y plantas, y mantiene su propio equilibrio ecológico.

### 7.6 COMUNIDAD BIÓTICA

Cualquier grupo natural de varias poblaciones de seres vivos, como microorganismos, animales e insectos que ocupan un medio o sustrato común. Es la parte viva de un ecosistema. (10)



## **7.7 ECOLOGÍA**

Ciencia que estudia la relación que existe entre los seres vivos y su medio ambiente o ecosistema. Los seres vivos dependen directamente unos de otros, así como del medio en el que viven. (10)

### **7.7.1 HÁBITAT**

Es el lugar o área que ocupa una determinada especie vegetal o animal, desarrollando allí su ciclo vital.(10)

### **7.7.2 ÁREA PROTEGIDA**

"Es una área geográfica definida, terrestre o costero-marina, la cual es designada, regulada y manejada, para cumplir determinados objetivos de conservación."(11)

### **7.7.3 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. (11)

### **7.7.4 RECURSOS NATURALES**

Son todos los elementos que existen en la naturaleza que no han sido creados por el humano y que el hombre puede utilizar para su bienestar. (12)

## **7.7.5 LA CONSERVACIÓN**

Para alcanzar un desarrollo integral es necesario que se tome en cuenta la conservación de los recursos naturales, para que al mismo tiempo que se satisfacen las necesidades actuales, se prevé el uso de éstos recursos para las generaciones futuras. Es indispensable la conservación del medio ambiente a través de la protección de la biosfera que el ser humano utiliza. "No se pueden continuar con modelos de desarrollo que destruyen los recursos naturales y contaminan el medio ambiente, pues en esto se basa el crecimiento adecuado de una población." (12)

## **8. TERMALISMO**

Esté fenómeno de la naturaleza le proporciona al turismo los medios para conservar, fomentar y restaurar la salud como clave fundamental del bienestar físico, mental y social. para lograrlo los turistas se desplazan a los lugares que poseen aguas termales. (13)

### **\* AGUA TERMAL**

Esta definición puede ser "terma" o "fuente termal" que es la fuente de agua caliente o muy caliente (demás de 20 grados C. de Temp.) que por lo general contiene materias minerales en disolución. (13)

## 8.1. CLASES DE FUENTES TERMALES

### 8.1.1. POR SU TEMPERATURA:

**Fuentes hipotermiales:** Las que superan la temperatura media y llegan a los 35 grados Centígrados.

**Fuentes Termales:** Con temperaturas de 35 a 50 grados Cent.

**Fuentes Hipertermales:** Con temperaturas sobre los 50 grados Centígrados.

### 8.1.2. SEGUN REGULARIDAD

**Perennes:** Con agua todo el año.

**Periódicas:** Con precipitaciones abundantes que dan agua en determinadas épocas.

**Intermitentes:** teniendo solo agua temporalmente. (13)

### 8.1.3. SEGÚN TECTONISMO:

Por las condiciones tectónicas de la fuente y la dirección del movimiento de sus aguas, serán: **Descendientes, Del Valle, Desbordamiento, Ascendente, Derrame, Juvenil.** (13)

## 9. ANÁLISIS DE COMPARACIÓN

Después de conocer los conceptos básicos que componen la categoría 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.(ver cuadros 4 y 5)

### 9.1. CONCLUSIÓN

Podemos darnos cuenta en el cuadro descrito que el turismo no es una necesidad vital como la recreación, pero ambas se satisfacen esencialmente con actividades que propician el esparcimiento, distracción y descanso.

Las dos actividades generan a través de sus servicios la creación de fuentes de trabajo, pero el turismo, además de esto provoca una mayor incidencia en la economía nacional, por sus características como actividad rentable.

En cuanto al ecoturismo al igual que las actividades anteriores, busca satisfacer la necesidad recreacional, con la diferencia en que se hace en un lugar externo al habitual donde además de contemplar y aprender, se convive con la naturaleza, haciendo énfasis en la conservación y protección de la misma.

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

FUENTE: (21)

CUADRO N° 4

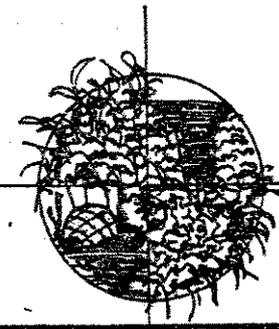
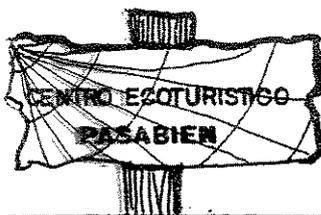
### CUADRO COMPARATIVO

INDICADORES	RECREACION	TURISMO TRADICIONAL	ECOTURISMO
CONSECUENCIAS POSITIVAS	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 los diversos necesidades del turista, y que requiere de cierta disponibilidad monetaria.	Ante el turismo receptivo se una actividad rentable generadora de divisas que contribuya al mejoramiento 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.	Capitación 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 (trajes y moda viviente).
CONTRIBUCION DE CARACTER URBANO	En un conjunto de urbano, los medios de recreación complementarios que contribuyen a la estabilidad y desarrollo de las funciones básicas.	La dotación de equipamiento turístico en un lugar determinado, puede generar el mejoramiento sustantivo de su nivel de urbanización.	Ninguno, ya que contribuye directamente a áreas naturales con el fin de su protección y aprovechamiento.
CONSECUENCIAS NEGATIVAS			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 evitando 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 recreativo, su cobertura poblacional podrá limitarse al adoptar un carácter selectivo, necesitando 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 identidad y del patrimonio cultural.	No posee consecuencias negativas, ya que la actividad Ecoturística genera fuentes de trabajo asociado y actividades complementarias lo cual implica el aumento del nivel socioeconómico de las comunidades locales.

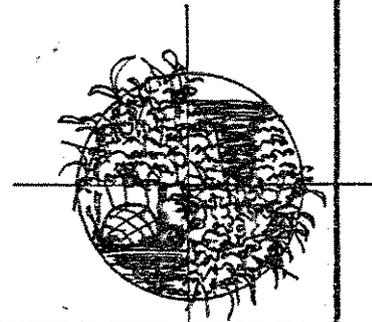
FUENTE: (21)

CUADRO N° 5

### CUADRO COMPARATIVO



## ● II. MARCO HISTÓRICO



## II. MARCO HISTÓRICO

### 1. ANÁLISIS HISTÓRICO DEL TURISMO Y ECOTURISMO

A continuación se trata de desarrollar un análisis histórico del turismo y ecoturismo a través del tiempo, el cual se remonta desde la edad Antigua, y aunque no se determina el momento preciso, puede asumirse que se inició cuando el hombre comenzó a trasladarse de un lugar a otro, y necesita un alojamiento durante su estadía.

Para el presente estudio se desarrollara un proceso esquemático del análisis histórico, en base a los cuatro grandes períodos o edades que componen la historia. (ver gráficas 6 y 7)

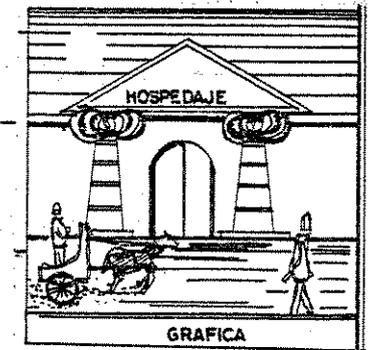
#### 1.1. Edad Antigua:

Al principio el hombre se movilizó por sus necesidades de subsistencia. Posteriormente se estableció en un punto fijo, se movilizan a otras regiones ya con fines de lucro. Durante el Imperio Romano se dieron las primeras manifestaciones de viajes de placer.



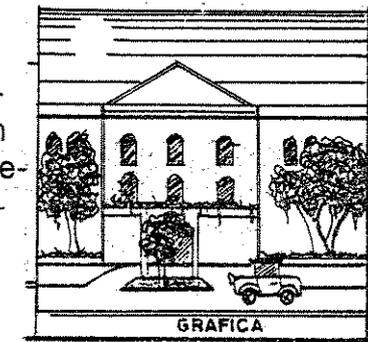
#### 1.2. Edad Media:

En este período de tiempo, surgieron actividades comerciales de conquista y culturales, lo que se reflejó en grandes viajes y descubrimientos.



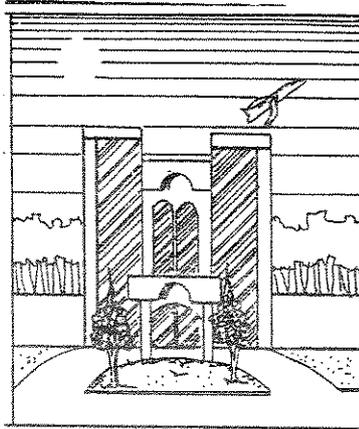
#### 1.3. Edad Moderna:

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



#### 1.4 Edad Contemporánea:

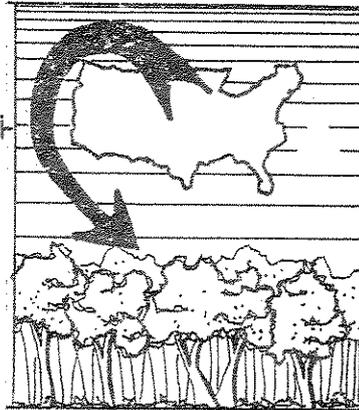
En el siglo XIX el viajar y el hospedarse se convirtió en una costumbre, especialmente cuando surgieron las vacaciones pagadas y se elevó el nivel de educación de la clase media. Fue a fines del siglo XIX cuando comenzó a considerarse el turismo como una actividad definida. Ya en el siglo XX las líneas aéreas absorben el mercado, facilitando la movilización del turismo acortando las distancias, alcanzando el turismo su máximo desarrollo.



GRAFICA

#### 1.5 Antecedentes del Ecoturismo:

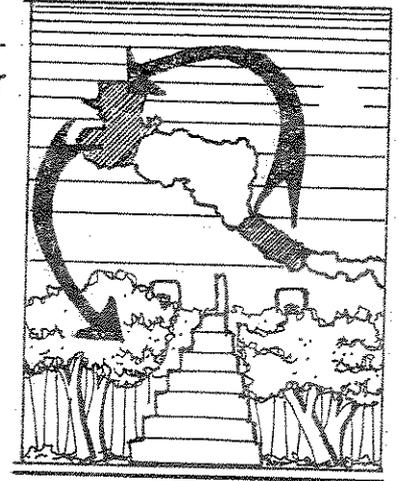
También a finales del siglo XIX, en Estados Unidos de Norte América, en el año de 1,872, especialmente, se crea el primer parque llamado "Yellowstone", y en el año de 1964 se organizan todas las áreas silvestres de los Estados Unidos, creando el primer sistema de áreas protegidas del Continente. (18)



GRAFICA

#### 1.6. El término Ecoturismo está derivado de otros:

El de "Eco-desarrollo", que fue creado por Maurice Strong en 1972. El término "Ecoturismo" empezó a ser utilizado en Costa Rica, alrededor de 1984 y se utilizó inicialmente para definir un tipo de turismo en donde el interés principal se centraba en la naturaleza. De esta forma el ecoturismo se relaciona con el "Turismo Naturalista". "El Turismo Orientado a la naturaleza y el Turismo Ecológico", que consiste básicamente en un turismo dirigido a áreas naturales. (18)



7

## 2. ECOTURISMO EN GUATEMALA

El Ecoturismo en Guatemala se comenzó impulsar a principio de la década de los '90, por parte del INGUAT, fomentando el desarrollo ecoturístico en el sistema de áreas protegidas, cuya meta es implementar de infraestructura básica, ya que las investigaciones demuestran que la demanda turística se caracteriza por un marcado interés por la naturaleza.

El desarrollo ecoturístico es una respuesta para la demanda internacional y una alternativa viable de protección a la naturaleza, como también desarrollo para comunidades rurales. (INGUAT 1,994)

## 2.1 MOVIMIENTOS TURÍSTICOS DEL PAÍS

El turismo está clasificado en Guatemala como una de las dos primeras actividades de tipo económico del país. En 1994 el turismo aportó al país U\$ 258,000.00 millones de dólares (ver gráfica No.8 ), lo cual demuestra la importancia económica del mismo como parte de las actividades económicas de la nación.

En 1993 y 1994 el turismo emisor, se caracterizó por utilizar principalmente como medio de ingreso al país, por la Cía. aérea , en segundo lugar la vía terrestre y por último la vía marítima. (INGUAT 1994) (Ver gráfica No. 9)

El movimiento turístico que se ha dado en la nación en los últimos años demuestra que de 1990 a 1993 el turismo receptivo se marco ascendentemente, mientras que en 1994 descendió levemente el turismo. (Ver gráfica No.10).

AÑO	CAFE	TURISMO	AZUCAR	CAVANO	CANCA- MOLINO	ALCOHOL	CARNE	PETROLEO
1990	316.0	185.5	152.9	85.2	34.4	24.9	30.9	20.8
1991	328.2	271.5	143.2	78.8	29.0	20.0	26.1	21.0
1992	239.6	243.2	148.7	102.9	25.1	13.9	13.2	0.0
1993	267.4	285.4	143.0	96.7	39.3	13.9	17.3	24.5
1994	484.1	286.0	218.8	122.8	89.9	9.9	11.5	0.0
TOTAL	1,605.3	1,193.4	607.6	491.9	217.6	82.6	99.0	66.3

● DIVISAS POR TURISMO Y PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION  
(MILLONES US \$)

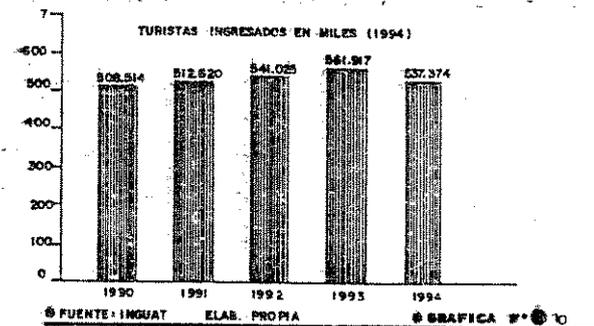
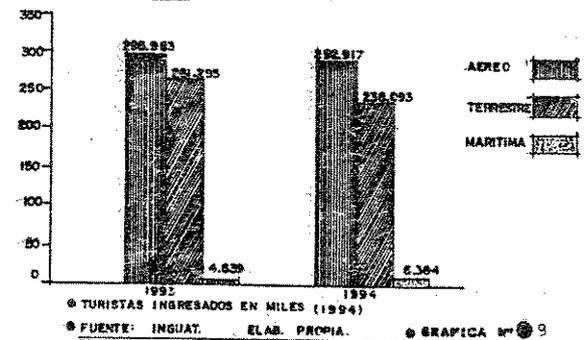
● FUENTE: INGRESO POR TURISMO. INGUAT 1994.  
PRODUCTOS DE EXPORTACION. BANCO DE GUATEMALA.

GRAFICA N° 8

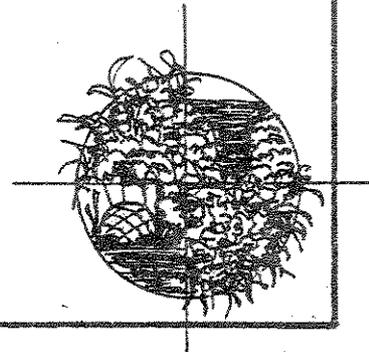
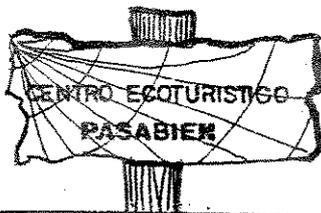
## 3. CONCLUSIÓN

Guatemala ha demostrado su interés por la problemática del medio ambiente, al declarar y proponer por ley las 57 áreas protegidas, lo que implica las únicas reservas naturales con que cuenta el país, las cuales pueden ser aprovechadas mediante el uso y manejo sostenido de estos recursos, orientados al desarrollo de las comunidades.

El Balneario Natural de Pasabièn, así como su flora y fauna endémica, se esta deteriorando por el manejo irracional de estos recursos naturales, para lo cual se propone un manejo sostenido de la flora y fauna. mediante un proceso de desarrollo ecoturístico, el cual se oriente en la protección y conservación de los ecosistemas y sus comunidades bióticas.



### ● III. MARCO LEGAL



### III

## MARCO LEGAL

Para el presente estudio se describen las bases legales, las cuales apoyan la propuesta, en la cual orienta el conservar y proteger los recursos naturales.

Instituciones que fomentan la protección y conservación del Medio Ambiente:

Las instituciones son las siguientes: El Consejo Natural de áreas protegidas (**CONAP**), La Comisión Nacional del Medio Ambiente (**CONAMA**); y la Fundación Defensores de la Naturaleza, la cual es administradora del área protegida de la Sierra de Las Minas (lugar donde se ubica la propuesta), estas instituciones tienen como objetivo principal la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, con el objeto de racionalizar su uso y al mismo tiempo el aprovechamiento para otras actividades, como turísticas y ecoturísticas.

### 1. **LEGISLACIÓN PARA EL TURISMO APLICABLE TAMBIÉN AL ECOTURISMO**

#### 1.1. **Según la Constitución política de la República de Guatemala, en su artículo 97 establece que:**

El estado y los habitantes del territorio nacional deben de tener un manejo sostenible sobre los recursos naturales, evitando la contaminación del medio ambiente manteniendo un equilibrio ecológico.

#### 1.2. **En el Artículo 128 establece sobre el aprovechamiento de aguas, lagos, y ríos:**

El aprovechamiento de los recursos naturales que contribuyan al desarrollo de la economía nacional, esta al servicio de las comunidades.

#### 1.3 **DECRETO 49-90:**

**OBJETIVO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO:** La restauración el uso sostenible de los recursos naturales, sin afectar negativa y permanentemente sus ecosistemas.

#### 1.4. **Ley de Áreas Protegidas:**

##### **Decreto 4-89**

Ley de Areas Protegidas y su Reglamento **CONAP**. Se entiende por áreas protegidas a todas aquellas que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores para preservar el estado natural de las comunidades bióticas.

Artículo 1: " La vida silvestres es parte integrante del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su restauración.

Artículo 3: " Educación Ambiental: Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley.

Artículo 58: "El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT); El Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), se coordinaran 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.

#### 1.5. Decreto 1701:

##### Ley Orgánica de INGUAT:

**Artículo 1:** Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente compete al estado dirigir estas actividades y estimular el 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 las 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 responsabilizandose en todo caso de que tales construcciones respondan a las necesidades del turismo nacional, en cuanto a su funcionabilidad y belleza, y procurando que la arquitectura de dichas construcciones estén en consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona.

...g) Divulgar las propiedades terapéuticas de las fuentes de aguas medicinales, despertando el interés de los guatemaltecos y extranjeros por aprovecharlas.

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

**Artículo 7:** El INGUAT favorecerá preferentemente el desarrollo del turismo interno y receptivo.

## **POLÍTICAS PARA EL TURISMO SUSTENTABLE (INGUAT)**

**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 centros ecoturísticos deben contemplar los siguientes criterios:

\* Localizados en puntos de efectiva demanda.

\* que permita 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.

## ● IV. SISTEMATIZACIÓN



## V. SISTEMATIZACIÓN

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

### 1. SISTEMA TURÍSTICO APLICABLE AL ECOTURISMO

#### 1.1. DEMANDA TURÍSTICA: APLICABLE TAMBIÉN 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. (14)

#### 1.2. OFERTA TURÍSTICA 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. (14)

#### 1.3. PRODUCTO TURÍSTICO APLICABLE AL 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. (14)

## 1.4 SUPERESTRUCTURA

La superestructura 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 IDAEH). (14)

## 1.5. PLANTA TURÍSTICA Y ATRACTIVOS TURÍSTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO

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

### 1.5.1 PLANTA TURÍSTICA Y ECOTURÍSTICA:

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:

- \* Alojamiento
- \* Alimentación
- \* Esparcimiento Turístico
- \* Otros servicios

### b) INSTALACIONES

El segundo componente de la planta turística lo constituye las instalaciones, bajo este rubro deben notarse 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) (14)

### 1.5.1 ATRACTIVOS TURÍSTICOS APLICABLES A LOS ECOTURÍSTICOS:

El atractivo se refiere a todos los lugares físicos naturales o acontecimientos de interés turístico tales como diversidad de paisaje, tradiciones, balnearios, variedad folclórica, musical y hasta culinaria, sitios arqueológicos, es en fin todos aquellos recursos que pueden ser básicos para el fortalecimiento del turismo. (14)

#### Clasificación de los atractivos turísticos:

- a) Sitios Naturales
- b) Museos y Manifestaciones Culturales Históricas:
- c) Folclore
- d) Realizaciones Técnicas Científicas Contemporáneos
- e) Acontecimientos Programados

### 1.5.3 INFRAESTRUCTURA

Para que el sistema turístico pueda funcionar requiere que 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. (14)

## 2. TIPOLOGÍA DE LOS CENTROS TURÍSTICOS APLICABLES AL ECOTURISMO

### 2.1. PLANIFICACIÓN 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, este elemento más la planta turística, es suficiente para definir éste espacio en cualquier país.

A continuación se analizan los componentes del espacio turístico, los cuáles se han anotado en escala descendente con relación al tamaño de su superficie y el grado de importancia para Guatemala. (14)

#### a) ZONA TURÍSTICA

Debe contar con un número mínimo de 10 atractivos turísticos (sitios naturales, museos y manifestaciones culturales históricas, folclore, manifestaciones técnicas, científicas o artísticas, contemporáneos) 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) ÁREA TURÍSTICA**

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. (14)

#### **c) CENTRO TURÍSTICO**

Es todo conglomerado que cuenta en su propio territorio o dentro de su radio de influencia, con atractivos turísticos de tipo y jerarquía suficientes para motivar un viaje turístico de ida y regreso en el mismo día, el radio de influencia se ha estimado en 2 horas de distancia/tiempo. (14)

Los centros deben abastecer el área que domina por medio 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 a 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.-

#### **d) UNIDAD TURÍSTICA**

Son las concentraciones menores de equipamiento, constituyen una categoría del turismo selectivo, que se producen para explorar 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. (14)

#### **e) NÚCLEOS TURÍSTICOS**

En 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. (14)

## f) CORREDORES TURÍSTICOS Y ECOTURÍSTICOS

Son las vías de conexión entre las zonas, las áreas, los complejos, los centros, los conjuntos, los atractivos turísticos, los puertos de entrada del turismo receptivo y las plazas emisoras del turismo interno que funcionan como el elemento estructural del espacio turístico. Según su función puede ser:

\* **De Traslado:** Constituyen la red de carreteras y caminos de un país a través de los cuales se desplazan los flujos turísticos para cumplir con sus itinerarios.

\* **De Estadia:** Son superficies alargadas por lo general paralelas a los costas de los mares, ríos o lagos que tienen un ancho que no supera en sus partes más desarrolladas los 5 km. (14)

### 3. ECOTURISMO COMO CATEGORÍA DEL TURISMO

"Al hablar de ecoturismo se entiende 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, ríos, termas etc.) y las manifestaciones culturales pasadas y presentes (sitios arqueológicos, comunidades indígenas y atracciones históricas), sin provocar el deterioro de sus componentes".(15)

"Se entiende que el ecoturismo es 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 queden 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"(15).

#### 3.1 TIPOLOGÍA:

##### CENTRO ECOTURÍSTICO:

Es una ramificación que interacciona espacios turísticos como un complejo, una unidad y un núcleo turístico que como base tiene un área protegida, la cual genera utilidad. Proyecta programas de investigación científica, de conservación y restauración ecológica, educación ambiental y sistemas de productividad social y cultural, las cuales fomenten el propio recurso.(15)

### 4. ORGANIZACIONES EJECUTORAS Y/O PLANIFICADORA DE PROYECTOS

#### 4.1. INSTITUCIONES PÚBLICAS QUE CONFORMAN EL SECTOR TURISMO Y ECOTURISMO (SUPERESTRUCTURA)

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

- \* **INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO**
- \* **CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (CONAP)**
- \* **MINISTERIO DE FINANZAS PUBLICAS (PLANIFICADOR)**
- \* **INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (EJECUTOR)**

**4.2. SECTOR PRIVADO QUE ORGANIZAN ACTIVIDADES TURÍSTICAS Y ECOTURÍSTICAS EN NUESTRO PAÍS**

- Asociación Guatemalteca de Agencias de Viajes (AGAV)
- Asociación de Hoteleros de Guatemala
- Escuela de Turismo a Nivel Medio y Superior

**5. SISTEMA TURÍSTICO Y ECOTURÍSTICO DE LA REGIÓN III NOR-ORIENTE**

Tras la yuxtaposición de mapas se delimita la zona de estudio y análisis del sistema ecoturístico y turístico de la región, estableciendo los diferentes atractivos que determinan el espacio. Se propone incluir en esta región una zona turística y ecoturística, que comprendan los más importantes sitios naturales, suficientemente próximos.

De tal manera se hace preciso delimitar en áreas turísticas y ecoturísticas, con el objeto de subdividir el espacio en 4 áreas en base a los departamentos que conforman la región de nor-oriente, siendo los centros las cabeceras departamentales o centros urbanos de importancia. (ver gráfica 16)

**6.1 ÁREAS QUE CONFORMAN LA ZONA DEL SISTEMA TURÍSTICO Y ECOTURÍSTICO**

- AREA 1 : Departamento de Izabal
- AREA 2 : Departamento de Zacapa
- AREA 3 : Departamento de Chiquimula
- AREA 4 : Departamento El Progreso

**CONCLUSIÓN:**

Al hacer la yuxtaposición de mapas se delimito el sistema turístico y/o ecoturístico de la región nor-oriente, determinado una zona turística y ecoturística bien definida, por la riqueza de sus recursos naturales y culturales. Con una planificación y manejo sostenible de los recursos se obtendría un desarrollo económico en la región y en las comunidades que la componen a través de actividades turísticas y ecoturísticas.

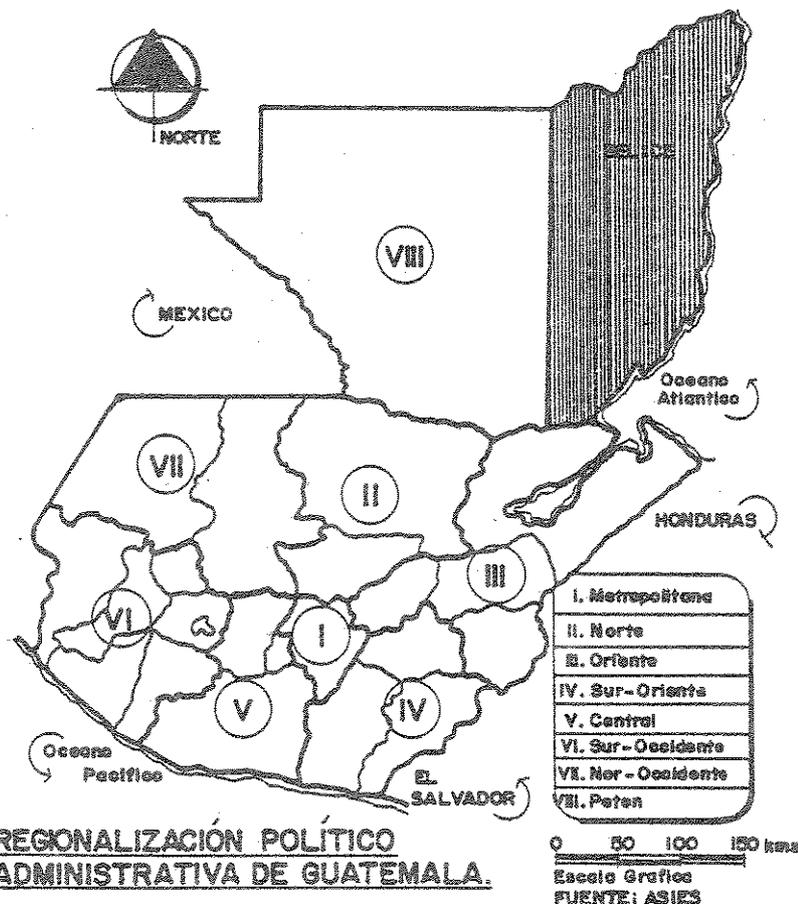
Todas las áreas que componen la zona son ricas en recursos naturales y culturales. El área No. 2 que la conforma el departamento de Zacapa tiene gran potencial para el desarrollo de actividades turísticas y ecoturísticas, en beneficio de las comunidades.

## ● ANALIZANDO LOS SISTEMAS.

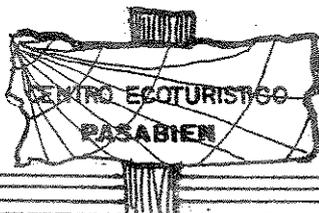
Proyectan el funcionamiento idóneo de los elementos que conforman el espacio Turístico y Ecoturístico de la nación.

En el presente estudio se hace necesario realizar una gráfica que contenga los diferentes atractivos turísticos, así como los ecoturísticos, los cuales fueron descritos anteriormente en el Sistema Turístico de Guatemala; esto debido a las diferentes actividades turísticas como ecoturísticas que proyecta el enfoque del estudio.

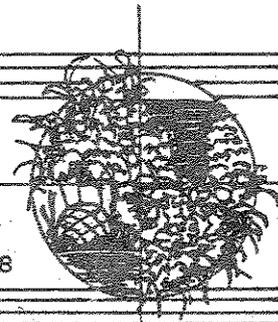
Es necesario dejar patentizado que se hace únicamente para ubicar los diferentes atractivos en un área, con el fin, de aplicar ambas actividades al contexto nacional, en un sistema lo más real posible. Para lograrlo se utilizará el Sistema Político Administrativo de Guatemala, el cual divide el país en ocho regiones homogéneas, de acuerdo a sus características Topográficas, Climatológicas, Económicas, Sociales y Culturales, creando así un Sistema Turístico y Ecoturístico que determine el marco Territorial de referencia al objeto de estudio.



## ● SISTEMA POLÍTICO ADMINISTRATIVO DE GUATEMALA

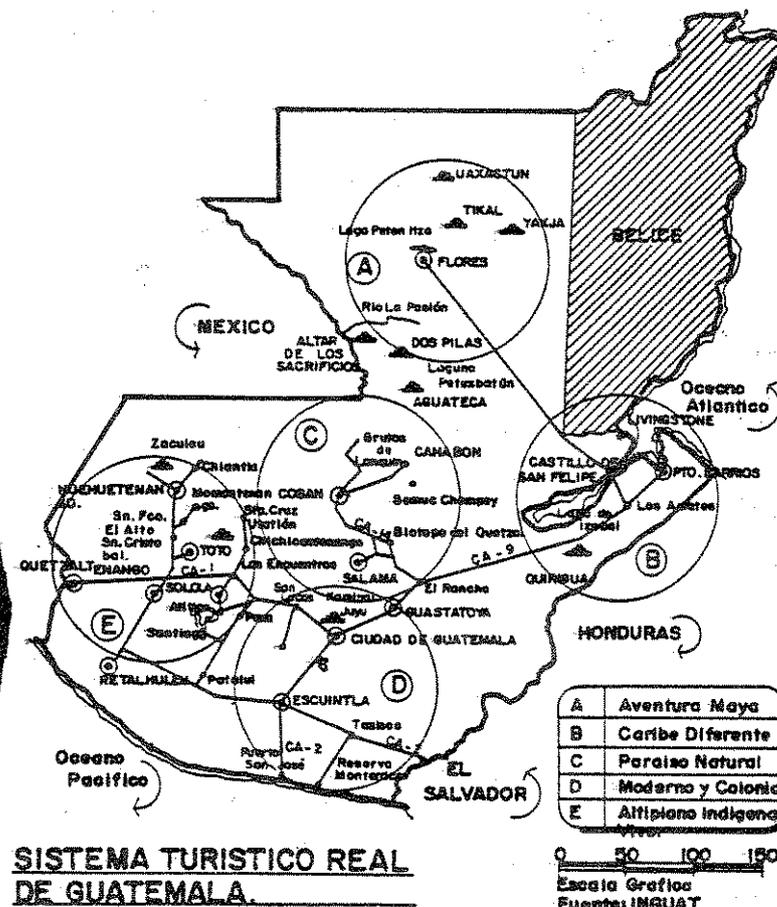
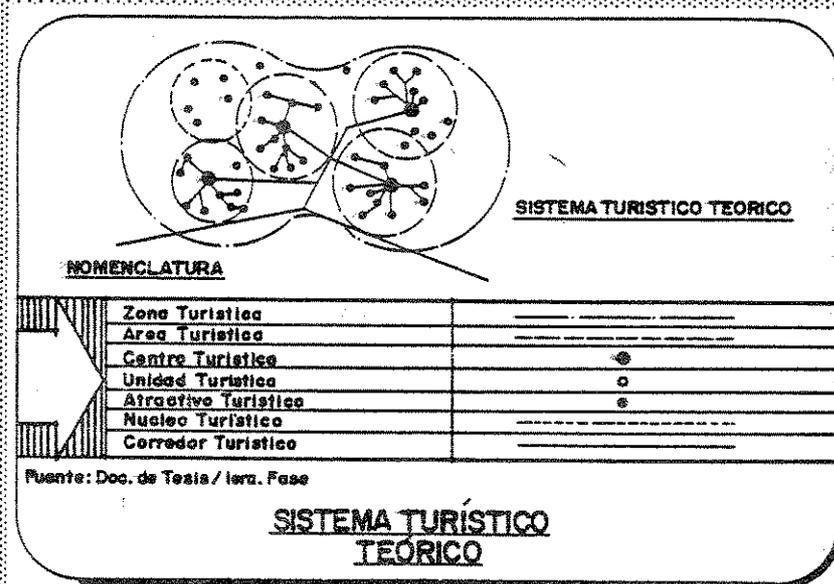


## ● SISTEMATIZACIÓN



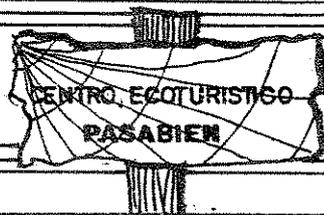
## ● SISTEMATIZACIÓN

EL SISTEMA SE REFIERE AL FUNCIONAMIENTO IDONEO DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL ESPACIO TURÍSTICO, QUE SE RELACIONAN ENTRE SI, PARA EL DESARROLLO DEL PRODUCTO TURÍSTICO. EL SISTEMA TURÍSTICO REAL PROYECTA EL PRODUCTO TURÍSTICO DE LA NACIÓN, QUE SE PROMOCIONA EN EL EXTRANJERO.



## ● SISTEMA TURÍSTICO TEÓRICO

## ● SISTEMA TURÍSTICO REAL



## ● SISTEMATIZACIÓN

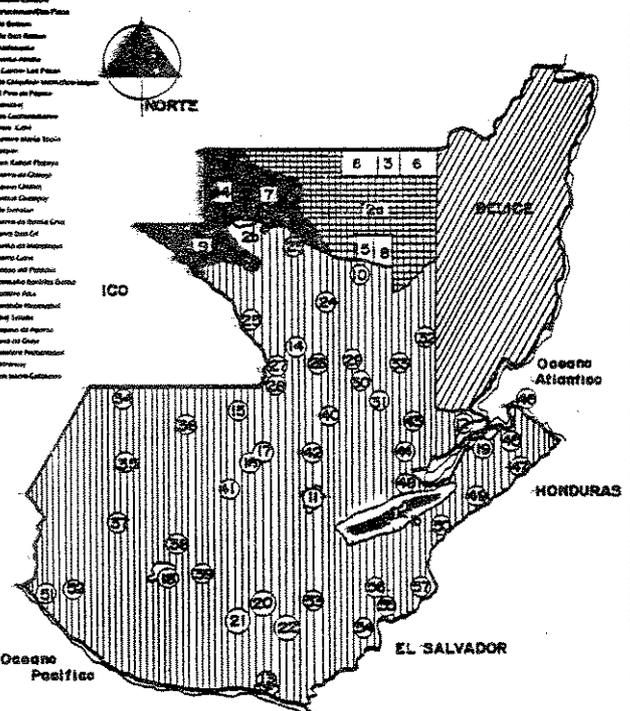
**ÁREAS PROTEGIDAS**

**DECLARADAS**

- 1. A. Sierra de las Uñas
- 2. A. Sierra de las Uñas
- 3. A. Sierra de las Uñas
- 4. A. Sierra de las Uñas
- 5. A. Sierra de las Uñas
- 6. A. Sierra de las Uñas
- 7. A. Sierra de las Uñas
- 8. A. Sierra de las Uñas
- 9. A. Sierra de las Uñas
- 10. A. Sierra de las Uñas
- 11. A. Sierra de las Uñas
- 12. A. Sierra de las Uñas
- 13. A. Sierra de las Uñas
- 14. A. Sierra de las Uñas
- 15. A. Sierra de las Uñas
- 16. A. Sierra de las Uñas
- 17. A. Sierra de las Uñas
- 18. A. Sierra de las Uñas
- 19. A. Sierra de las Uñas
- 20. A. Sierra de las Uñas
- 21. A. Sierra de las Uñas
- 22. A. Sierra de las Uñas
- 23. A. Sierra de las Uñas
- 24. A. Sierra de las Uñas
- 25. A. Sierra de las Uñas
- 26. A. Sierra de las Uñas
- 27. A. Sierra de las Uñas
- 28. A. Sierra de las Uñas
- 29. A. Sierra de las Uñas
- 30. A. Sierra de las Uñas
- 31. A. Sierra de las Uñas
- 32. A. Sierra de las Uñas
- 33. A. Sierra de las Uñas
- 34. A. Sierra de las Uñas
- 35. A. Sierra de las Uñas
- 36. A. Sierra de las Uñas
- 37. A. Sierra de las Uñas
- 38. A. Sierra de las Uñas
- 39. A. Sierra de las Uñas
- 40. A. Sierra de las Uñas
- 41. A. Sierra de las Uñas
- 42. A. Sierra de las Uñas
- 43. A. Sierra de las Uñas
- 44. A. Sierra de las Uñas
- 45. A. Sierra de las Uñas
- 46. A. Sierra de las Uñas
- 47. A. Sierra de las Uñas
- 48. A. Sierra de las Uñas
- 49. A. Sierra de las Uñas
- 50. A. Sierra de las Uñas
- 51. A. Sierra de las Uñas
- 52. A. Sierra de las Uñas
- 53. A. Sierra de las Uñas
- 54. A. Sierra de las Uñas
- 55. A. Sierra de las Uñas
- 56. A. Sierra de las Uñas
- 57. A. Sierra de las Uñas
- 58. A. Sierra de las Uñas
- 59. A. Sierra de las Uñas
- 60. A. Sierra de las Uñas
- 61. A. Sierra de las Uñas
- 62. A. Sierra de las Uñas
- 63. A. Sierra de las Uñas
- 64. A. Sierra de las Uñas
- 65. A. Sierra de las Uñas
- 66. A. Sierra de las Uñas
- 67. A. Sierra de las Uñas
- 68. A. Sierra de las Uñas
- 69. A. Sierra de las Uñas
- 70. A. Sierra de las Uñas
- 71. A. Sierra de las Uñas
- 72. A. Sierra de las Uñas
- 73. A. Sierra de las Uñas
- 74. A. Sierra de las Uñas
- 75. A. Sierra de las Uñas
- 76. A. Sierra de las Uñas
- 77. A. Sierra de las Uñas
- 78. A. Sierra de las Uñas
- 79. A. Sierra de las Uñas
- 80. A. Sierra de las Uñas
- 81. A. Sierra de las Uñas
- 82. A. Sierra de las Uñas
- 83. A. Sierra de las Uñas
- 84. A. Sierra de las Uñas
- 85. A. Sierra de las Uñas
- 86. A. Sierra de las Uñas
- 87. A. Sierra de las Uñas
- 88. A. Sierra de las Uñas
- 89. A. Sierra de las Uñas
- 90. A. Sierra de las Uñas
- 91. A. Sierra de las Uñas
- 92. A. Sierra de las Uñas
- 93. A. Sierra de las Uñas
- 94. A. Sierra de las Uñas
- 95. A. Sierra de las Uñas
- 96. A. Sierra de las Uñas
- 97. A. Sierra de las Uñas
- 98. A. Sierra de las Uñas
- 99. A. Sierra de las Uñas
- 100. A. Sierra de las Uñas

**DECLARADAS**

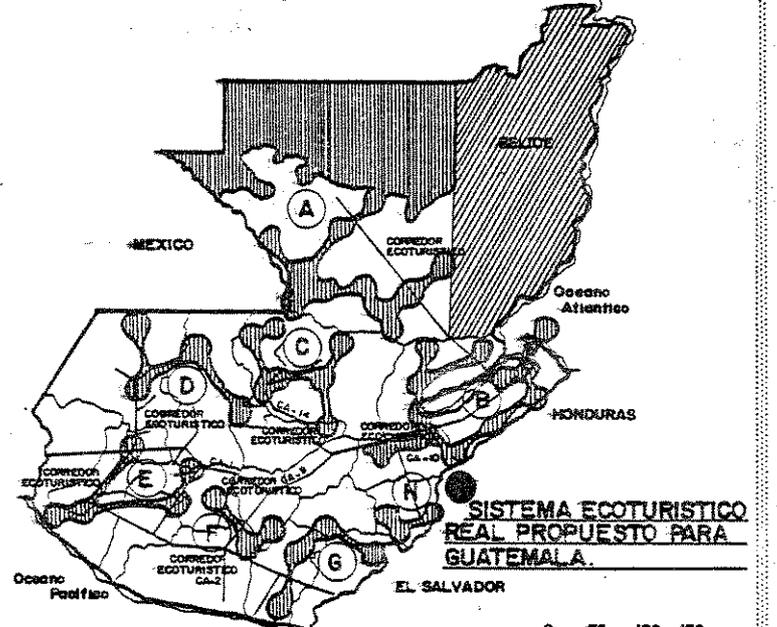
- 20. Laguna Peten
- 21. Laguna Peten
- 22. Laguna Peten
- 23. Laguna Peten
- 24. Laguna Peten
- 25. Laguna Peten
- 26. Laguna Peten
- 27. Laguna Peten
- 28. Laguna Peten
- 29. Laguna Peten
- 30. Laguna Peten
- 31. Laguna Peten
- 32. Laguna Peten
- 33. Laguna Peten
- 34. Laguna Peten
- 35. Laguna Peten
- 36. Laguna Peten
- 37. Laguna Peten
- 38. Laguna Peten
- 39. Laguna Peten
- 40. Laguna Peten
- 41. Laguna Peten
- 42. Laguna Peten
- 43. Laguna Peten
- 44. Laguna Peten
- 45. Laguna Peten
- 46. Laguna Peten
- 47. Laguna Peten
- 48. Laguna Peten
- 49. Laguna Peten
- 50. Laguna Peten
- 51. Laguna Peten
- 52. Laguna Peten
- 53. Laguna Peten
- 54. Laguna Peten
- 55. Laguna Peten
- 56. Laguna Peten
- 57. Laguna Peten
- 58. Laguna Peten
- 59. Laguna Peten
- 60. Laguna Peten
- 61. Laguna Peten
- 62. Laguna Peten
- 63. Laguna Peten
- 64. Laguna Peten
- 65. Laguna Peten
- 66. Laguna Peten
- 67. Laguna Peten
- 68. Laguna Peten
- 69. Laguna Peten
- 70. Laguna Peten
- 71. Laguna Peten
- 72. Laguna Peten
- 73. Laguna Peten
- 74. Laguna Peten
- 75. Laguna Peten
- 76. Laguna Peten
- 77. Laguna Peten
- 78. Laguna Peten
- 79. Laguna Peten
- 80. Laguna Peten
- 81. Laguna Peten
- 82. Laguna Peten
- 83. Laguna Peten
- 84. Laguna Peten
- 85. Laguna Peten
- 86. Laguna Peten
- 87. Laguna Peten
- 88. Laguna Peten
- 89. Laguna Peten
- 90. Laguna Peten
- 91. Laguna Peten
- 92. Laguna Peten
- 93. Laguna Peten
- 94. Laguna Peten
- 95. Laguna Peten
- 96. Laguna Peten
- 97. Laguna Peten
- 98. Laguna Peten
- 99. Laguna Peten
- 100. Laguna Peten



**SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS.**

Escala Gráfica  
Fuente: Defensorías de la Naturaleza

ES NECESARIO HACER VER QUE EL ESPACIO ECOTURISTICO ES ENTRE CORTADO, LO QUE IMPLICA QUE NO TODAS LAS ZONAS SON ECOTURISTICAS Y NO SE PUEDEN ABRANGAR EN SU TOTALIDAD YA QUE SE COMETERIA EL ERROR DE HACER FIGURAR COMO ECOTURISTICAS SUPERFICIES QUE NO LO SON. POR LO QUE SE TOMO COMO BASE EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS PARA DETERMINAR EL ESPACIO ECOTURISTICO DE LA NACION.



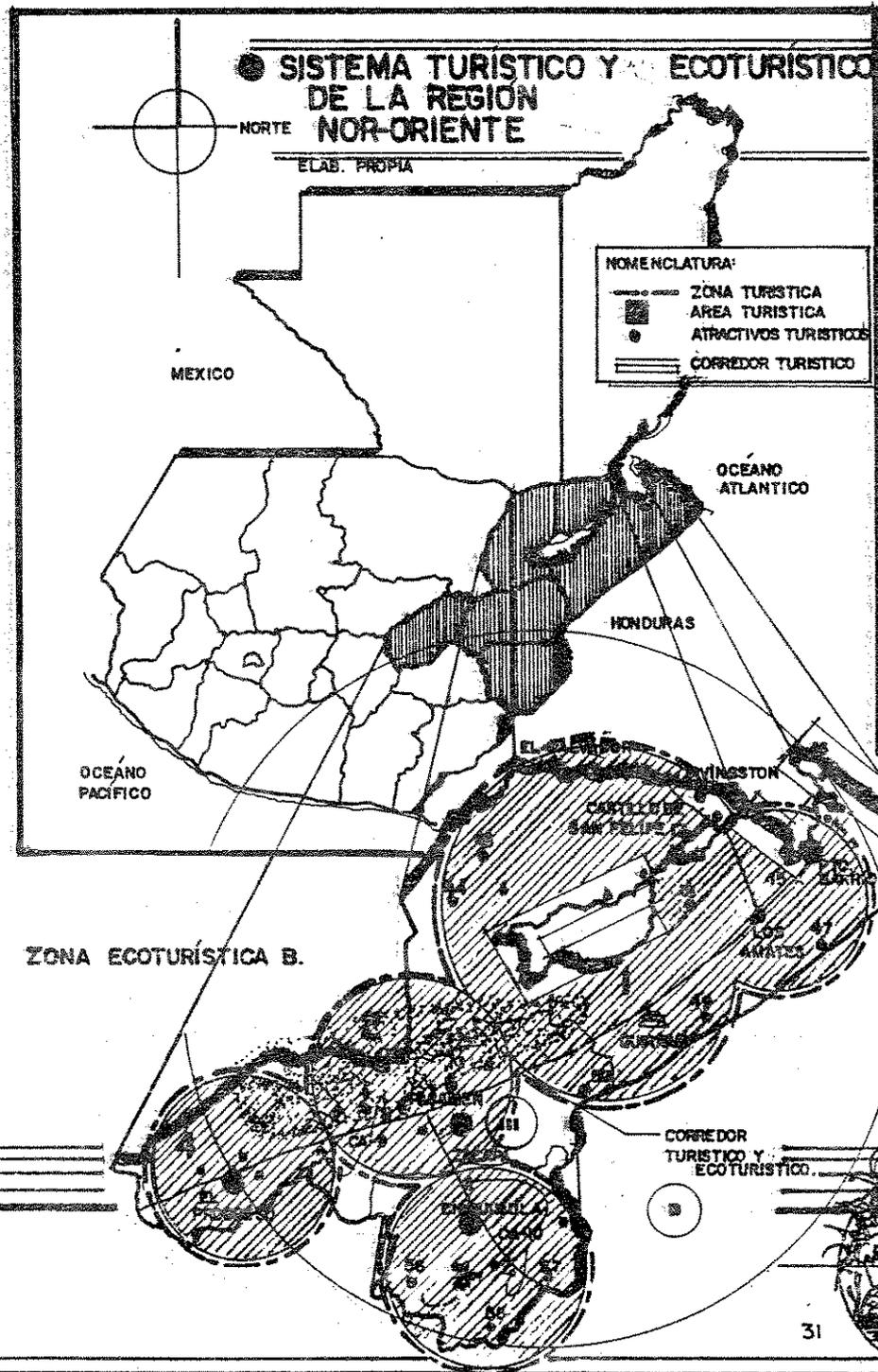
SISTEMA ECOTURISTICO REAL PROPUETO PARA GUATEMALA	SISTEMA DE REGIONALIZACION POLITICO-ADMINISTRATIVO
Zona Ecoturística A	REGION VII
Zona Ecoturística B	REGION III
Zona Ecoturística C	REGION II
Zona Ecoturística D	REGION VI
Zona Ecoturística E	REGION V
Zona Ecoturística F	REGION I, V
Zona Ecoturística G, H	REGION IV

Escala Gráfica  
Fuente: Elaboración Propia.



**SISTEMATIZACIÓN**

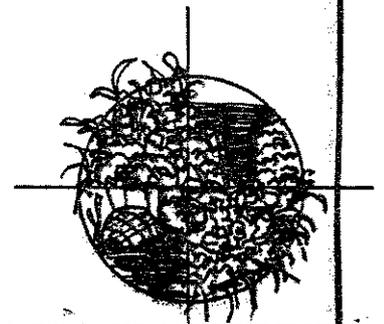




● MATRIZ TRAS YUXTAPOSICION DE MAPAS.		
GRAFICA ● REGION	GRAFICA ● SISTEMA TURISTICO	GRAFICA ● (LOS NUMEROS SEGUN AREAS PROTEGIDAS TABLA ). SISTEMA ECOTURISTICO PROPUESTO
● III	● B. CARIBE DIFERENTE	● ZONA ECOTURISTICA B. ● ● 1, 12, 19, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 55, 57
● SISTEMA TURISTICO Y ECOTURISTICO.		
ZONA DE ESTUDIO Y ANALISIS		GRAFICA ●



● V. ANÁLISIS DEL CONTEXTO



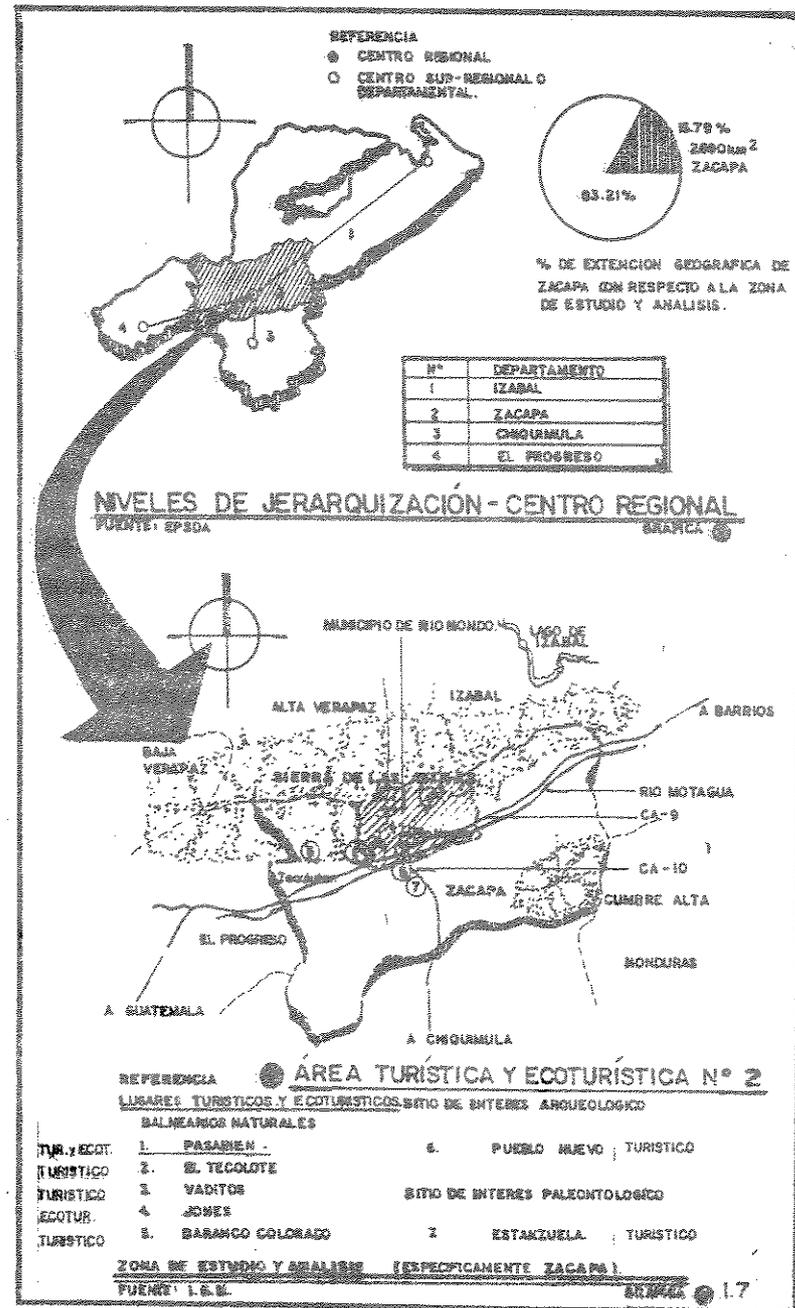
## V. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

### 1. NODO DE INTERVENCIÓN; ÁREA TURÍSTICA Y ECOTURÍSTICA No. 2

El área turística y ecoturística No. 2, la cual está conformada por el departamento de Zacapa, tiene gran potencial para desarrollar actividades con vocación turística y/o ecoturística debido a la abundancia de recursos naturales y culturales que están contenidas en él. (Ver gráfica No 17 )

En el área se encuentran grandes extensiones de bosques así como recursos hídricos, destacando el río Motagua, esta atravesado por la Sierra de las Minas, una cadena montañosa importante por su biodiversidad y recursos genéticos, contiene el 70% de mamíferos, aves y reptiles del país. También cuenta con sitios arqueológicos pre-hispánicos, sitios de interés paleontológico y atractivos naturales, sobresaliendo **PASABIEN**, ubicado en el municipio de Río Hondo, Zacapa.

Debido que el enfoque, es la intervención de una área protegida, en el área turística y/o ecoturística No. 2, con el propósito de desarrollar actividades ecoturística y turísticas recreativas en un atractivo natural. Siendo la Sierra de las Minas una área protegida, rica en recursos silvestres y variados atractivos naturales. A continuación **aspectos generales de la sierra.**



## 2. SIERRA DE LA MINAS

### A. ASPECTOS BIOFÍSICOS

**Fisiografía:** La Sierra de las Minas es un cadena montañosa que atraviesa el departamento de Zacapa de Este a Oeste, tiene un longitud de 130 Km, el ancho varía entre 10 y 30 Km, con elevaciones desde 150 M.S.N.M., hasta 3015 M.S.N.M. bordeada al Norte por el Río Polochic y al Sur el Río Motagua, tiene una superficie aproximada de 350 Km<sup>2</sup>; de terreno montañoso, abrupto e inclinado; en altitudes arriba de 2,100 M.S.N.M.(16)

### B. GEOLOGÍA

La Sierra de las Minas está bordeada, tanto al Norte como al Sur, por dos grandes estructuras de depresión, que corresponden a dos grandes fallas: La Del Motagua y La Del Polochic.

Esta región es la continuación de la aparente meseta, por superficie del altiplano de Chiapas y la parte nor-occidental de Guatemala que muestran también bloques fracturados.(16)

### C. SUELOS O EDAFOLOGÍA

Los suelos de la Sierra de las Minas son los más viejos de Centro América, compuestos principalmente de Rocas Páleozoicas.

La alta susceptibilidad a la erosión de estos suelos y las pendientes que son entre 40 y 80% hacen que estos se clasifiquen de alta a muy alta tendencia a la erosión, no recomendables para las actividades de pastoreo, solo recomendables para manejo forestal y ambiental.(16)

### D. CLIMAS

La Sierra de las Minas como en cualquier otro lugar de los trópicos, la elevación y la orientación de las áreas elevadas con relación a las corrientes de viento determinan fuertemente la temperatura; a un altura de 1,520 m.s.n.m., las temperaturas nocturnas regularmente son de 15 C a 5 C, aunque durante los meses invernales pueden bajar más, incluso en elevaciones de 1,300 y 1,500 m.s.n.m.. Hay heladas en ciertas ocasiones.(16)

#### 2.1. SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO A LA TENENCIA DE TIERRAS

Aproximadamente el 60% de la tierra en Sierra de las Minas son propiedad del Estado y del restante 20% no existen registros de propiedad. Los terrenos han sido en su mayoría medidos en mapa y no sobre el terreno.(16)

#### 2.2. IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y BIOLÓGICA

La Sierra de las Minas es una de las cadenas montañosas más espectaculares de la América Central. Es un área donde el aislamiento geográfico y la gran cantidad de elevaciones forman una gran diversidad de habitats de flora y fauna que, por ser equivalentes a islas de evolución genética, son sitios de alto endemismo.

La vegetación de la Sierra de las Minas es una mezcla de asociaciones Neárticas y Neotrópicas, por lo que ofrece mucha biodiversidad.

La Sierra de las Minas es importante por su biodiversidad y sus recursos genéticos, abriga por lo menos 885 especies de mamíferos, aves y reptiles, 70% de todas las especies de Guatemala y Belice.

Los expertos forestales consideran a la Sierra de las Minas como uno de los bancos de semillas de coníferas tropicales más importantes del mundo. (17)

### **2.3. ZONAS DE USO Y DISTRITOS EN EL MANEJO DE LA SIERRA DE LAS MINAS**

#### **2.3.1 ZONAS DE USO**

La Sierra de las Minas está dividida en 4 zonas de uso que permiten un manejo adecuado y aseguran la protección de los recursos naturales, siendo ellas:

##### **a. ZONA NÚCLEO**

Sus objetivos radican en la preservación del ambiente natural, conservación de la diversidad biológica y preservación de las fuentes de agua, así como la investigación científica y el turismo ecológico.

#### **B. ZONA DE USO MÚLTIPLE SOSTENIBLE**

Corresponden en gran parte a áreas con coberturas forestal o suelos de vocación forestal, se manejan los recursos bajo los principios de sostenibilidad ecológica social. (17)

#### **C. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

Tiene como objetivo el uso y el aprovechamiento sostenible de los recursos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

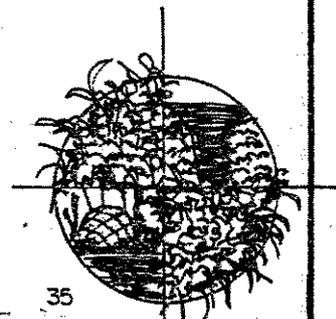
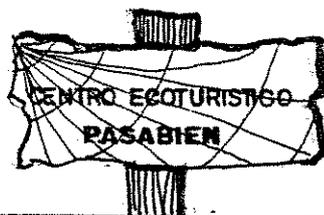
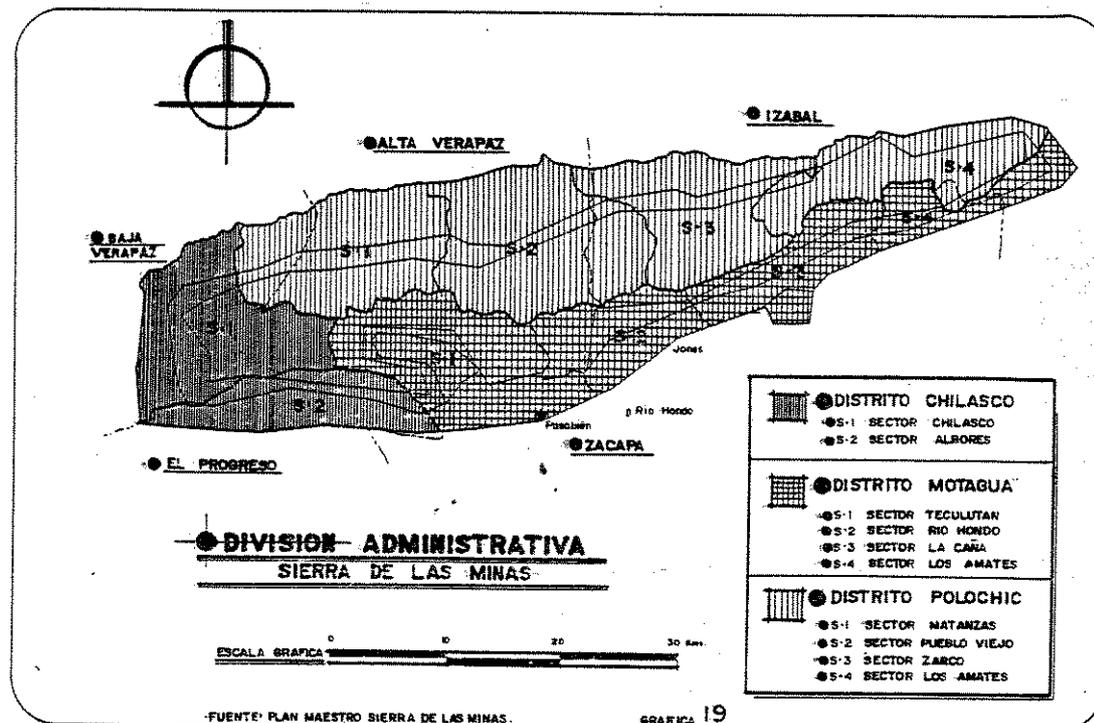
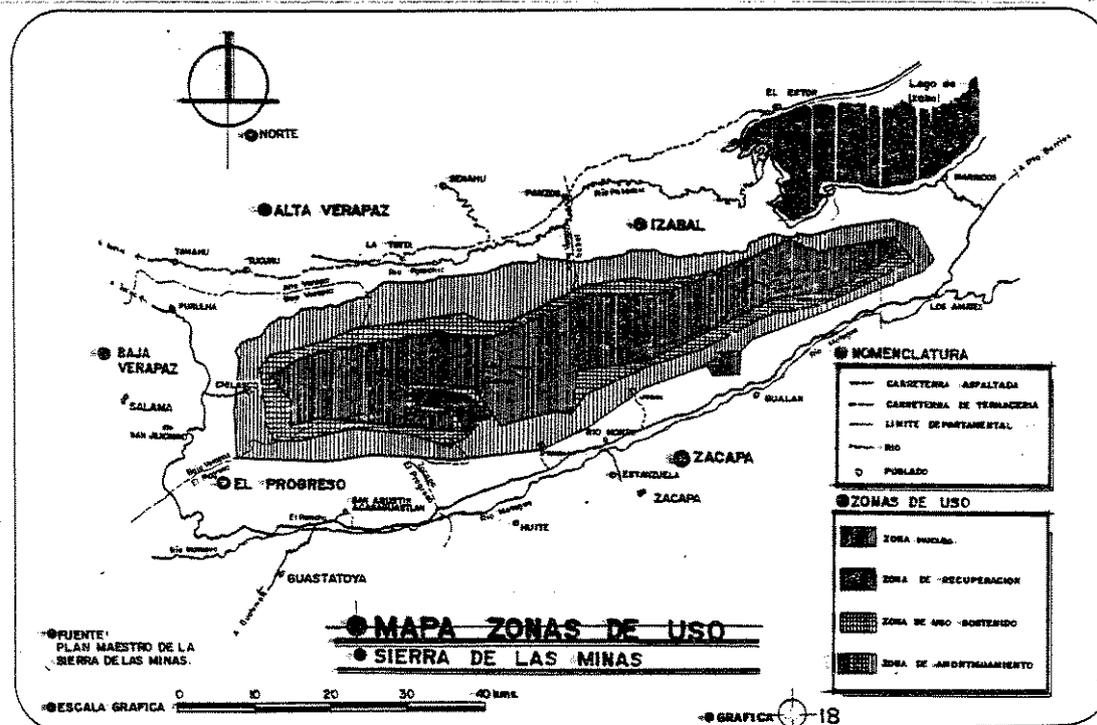
#### **D. ZONA DE RECUPERACIÓN**

Vela por la recuperación de la cubierta forestal de las áreas de vocación forestal que se encuentran seriamente dañadas por el mal manejo que tradicionalmente se ha hecho en ellas. (17) (Ver Gráfica No.18 )

#### **2.4. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**

Debido a lo extenso de la Sierra de las Minas se hace necesario dividir su administración en distritos y sectores administrativos.

Siendo los siguientes distritos: **CHILASCO, MOTAGUA Y POLOCHIC** (17) (Ver Gráfica No.19 )



## 2.5 ASPECTO LEGAL EN LA SIERRA DE LAS MINAS

El área protegida de la Sierra de las Minas está regida por el Decreto 49-90 de la Ley de Areas Protegidas, Decreto 4-89 y sus Reglamentos, en este, se contempla que la administración de la Reserva está a cargo de una Junta Directiva conformada por un representante del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), quien la preside, La Secretaria Ejecutiva a cargo de la Fundación Defensores de la Naturaleza, así como de un representante de cada uno de los Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano y Rural de los departamentos donde se encuentra este y un representante con unidades indígenas y un representante de los propietarios de tierra dentro de la Reserva.

Las atribuciones de las organizaciones no gubernamentales (ONG'S) son las de apoyar y complementar las actividades de la administración de la reserva a requerimiento de esta, en cuanto al manejo y desarrollo de la Sierra de las Minas dentro de los ámbitos de capacitación, investigación científica, educación ambiental, extensión agroforestal, turismo naturalista y otras actividades compatibles con la conservación y usos sostenibles de los recursos de la Sierra (17)

### CONCLUSIÓN:

La Sierra de las Minas, es una cadena montañosa rica y abundante en recursos naturales y culturales, así como gran variedad de atractivos naturales, con vocación ecoturística y turística recreativa, destacando los atractivos que se encuentran en **Río Hondo**, municipio del

departamento de Zacapa, el cual forma el área turística y/o ecoturística No.2

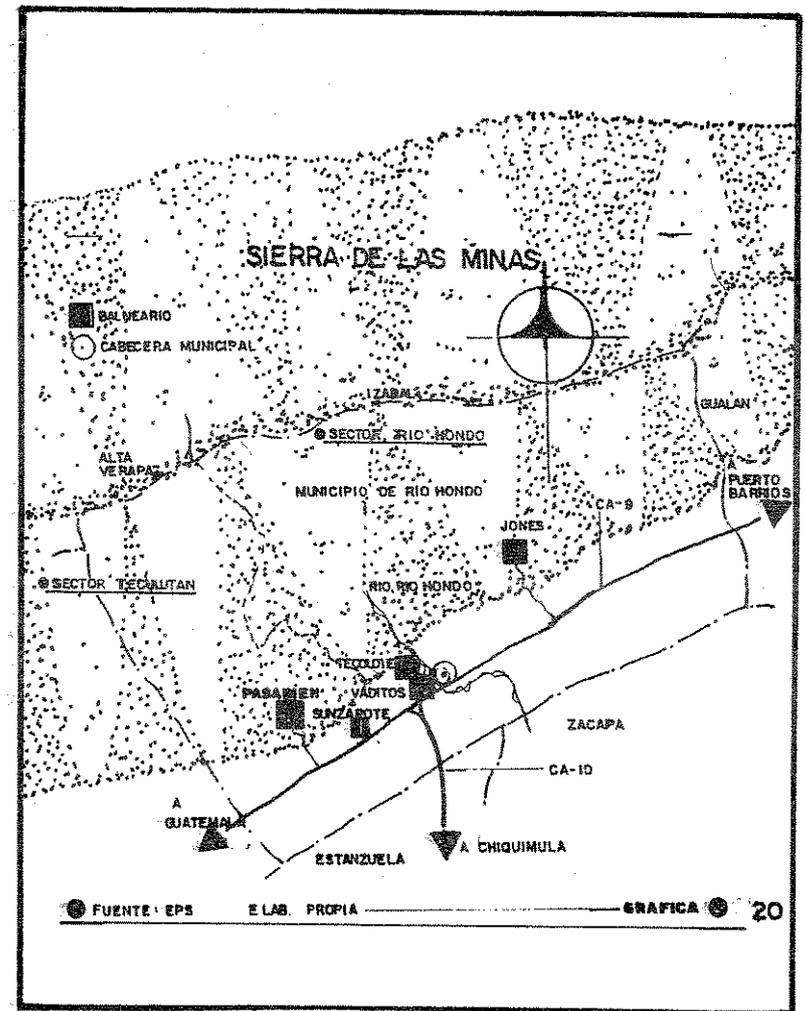
## 2.6. PUNTOS DE ATRACCIÓN TURÍSTICA Y ECOTURÍSTICA EN RÍO HONDO-ZACAPA

El municipio de Río-Hondo cuenta con sitios disponibles que pueden funcionar para actividades turísticas recreativas y ecoturísticas las cuales son:

- **Los Vaditos:** Es un balneario que se encuentra ubicado cerca del ingreso de la población de Río Hondo (Ruta Ca- 9), este balneario es utilizado también como área para lavar ropa y carros, lo cual repercute en la contaminación de sus aguas.
- **El Tecolote** es un balneario natural ubicado aproximadamente a 3 km., de la población de Río Hondo, es parte del cause de Río-Hondo, sus playas son usadas como áreas de distracción y descanso. No cuenta con infraestructura adecuada y el ingreso al balneario es gratuito, su acceso es por camino de terracería.
- **Sunzapote**, es un balneario natural, que pertenece al cauce del Río Pasabien, al igual que El Tecolote sus playas son utilizadas como área de distracción y descanso, y también no cuenta con infraestructura, su ingreso es gratuito.

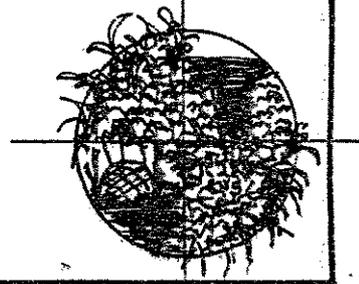
- **Jones:** Es un balneario natural, el cuál es el más retirado de la carretera (Ca-9), aproximadamente a 10 Km, cuenta con unas caídas de agua impresionantes, pero por su topografía no es muy adecuado para equiparlo de infraestructura. Su acceso es de terracería con pendiente pronunciada.
- **Pasabién:** Es un balneario natural, ubicado a 3 km del lugar llamado el peaje (Ca-9), es admirado por su preciosa catarata. El balneario esta a 275m SNM, pertenece al cauce del Río Pasabien, es visitado por turistas nacionales y extranjeros.

Por sus aguas frías que contrastan con la temperatura ambiente, de color amarillento, esto porque toca una planta llamada Salsaparrilla, la cual torna el agua de ese color, así como la catarata y su diversidad de flora y fauna silvestre hacen al balneario de **PASABIÉN** un atractivo natural con gran potencial ecoturístico y turístico recreativo. Convirtiéndose el balneario en el lugar adecuado, para el desarrollo del enfoque.  
(Ver gráfica No.20)



● PUNTOS TURÍSTICOS Y ECOTURÍSTICOS EN  
● RIO HONDO - ZACAPA

● VI. ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION



## VI. ANÁLISIS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

### 1. PREMISAS DE LOCALIZACIÓN DEL NÚCLEO

La Sierra de la Minas institucionalmente está dividida en distritos administrativos, los cuáles son: Distrito de Chilasco, Distrito de Motagua y Distrito Polochic, teniendo cada uno un coordinador y monitores los cuáles son los encargados para que la administración de los recursos naturales sean utilizados racionalmente.

El balneario natural de Pasabièn se encuentra ubicado en el Distrito de Motagua, municipio de Río Hondo.

Actualmente el distrito de Motagua, posee muchas vías de acceso, lo que repercute en una mejor viabilización de actividades turísticas y ecoturísticas. Además las comunidades han alcanzado un grado de desarrollo el cual permite un mejor servicio para los turistas.

El distrito de Motagua está conformado a su vez por cuatro sectores, los cuáles son: Sector Teculutàn, Sector Río Hondo, Sector La Caña y Sector Los Amates.

El objeto de estudio, a pesar que su ubicación geográfica se encuentra en el municipio de Río Hondo, es el sector de Teculutàn el encargado de administrarlo. Ver gráfica No.21



#### 1.1. COMUNIDAD DE APOYO

La comunidad encargada principalmente de apoyar el objeto de estudio será la Aldea de Santa Cruz, siendo esta comunidad una de las más importantes en el Área, dejando como complemento el Caserío de Pasabièn, esto debido a que no cuenta con varios servicios de infraestructura.(ver gráfica No.31)

##### \* Aldea de Santa Cruz

Se Encuentra localizada al Oeste de la cabecera municipal a unos 15 kilómetros de ella, colinda al Norte con el Caserío Pasabièn, al Sur con el Caserío El Peaje, al Oeste con Aldea Ojo de Agua y al Oeste con la Aldea Monte Grande. La Aldea cuenta con los servicios básicos de infraestructura, como lo son agua, luz, drenajes, teléfono.

La aldea Santa Cruz al igual que las demás haciendas, sitios y estancias, que conforman lo que hoy es el municipio de Río Hondo, comenzaron a poblarse a partir del año 1591, con asentamiento de familias de descendencia española, especialmente lo que hoy es Santa Cruz, formo parte del sitio de lo de Mejía, que comenzaba desde la quebrada llamada en ese tiempo la Quebrada de los palos jorobados (hoy conocida como Quebrada Sucia), hasta la jurisdicción de Acasaguastlán, actualmente la aldea cuenta con unos 1000 habitantes.(19)

La Aldea Santa Cruz, se encuentra conectada con la Ca-9, por medio de una carretera de terracería, la cual posee una longitud de cuatro kilómetros aproximadamente, la cuál va desde el Peaje (Ca-9) hasta el Balneario natural de Pasabién, el cuál esta ubicado a unos 3 Km. de la Aldea Santa Cruz y a uno del Caserío Pasabién. (Ver Gráfica No.25) esta carretera de terracería es transitable en toda época del año.

En la aldea Santa Cruz las fuentes de trabajo se originan principalmente en las industrias que se ubican desde el caserío El Peaje hasta Teculután, a pesar de ello no es suficiente ante la demanda de las comunidades aledañas al área industrial, debido a esto el aprovechamiento del recurso natural mediante del ecoturismo y del turismo recreativo traerá beneficio a las comunidades, teniendo como objetivo que ese beneficio se quede en las áreas que lo generan.

El centro ecoturístico y turístico recreativo beneficiará con su implementación económicamente, ya que creara nuevas fuentes de trabajo, las cuáles están proyectadas a

proporcionar los servicios que demanden los usuarios, los cuáles son; comestibles, transporte esto incluye el uso de bestias para recorridos a otros ecosistemas, así como artesanías típicas de la comunidad.

En cuanto al aspecto social, se tendrá un beneficio por medio del mejoramiento de la calidad de vida por medio de los ingresos económicos y capacitación se dará orientación a lo pobladores sobre el uso y manejo racional de los recursos renovables, el uso de tecnología apropiada, para que pueda tenerse un manejo sostenido sobre lo diferentes ecosistemas.

Culturalmente se obtendrá un beneficio en actividades, los cuáles proyecten las diferente costumbre típicas de la localidad, por medio de exposiciones, música, danza teatro, etc.

## 1.2. CLIMA

Se puede determinar que el clima es cálido en las partes bajas o sea en la región del valle y templado en las partes montañosas. (Ver Gráfica de Factores Climaticos No.31)

## 1.3. TOPOGRAFÍA

En el municipio de Río Hondo y en el sector Teculután la mayor parte del terreno permanece a lo que se conoce como el valle contando con pendientes suaves con respecto a la parte que compone la Sierra de las Minas, entre toda la extensión en el municipio, la mayoría del terreno es rocoso y con suelos poco profundos.

## 2. ÁREA DE INTERVENCIÓN DELIMITADA PARA LAS ACTIVIDADES DEL NÚCLEO.

El área de intervención propuesto para el presente estudio, se analizó su delimitación en base a diversos factores.

El factor principal para establecer el área de intervención, fue el atractivo natural de balneario de Pasabién (Su caída de agua, su flora y fauna silvestre únicas en Guatemala y C.A.), así como las diferentes actividades ecoturísticas y turísticas recreativas que se realizaran entorno al balneario, además la cercanía a la comunidad de apoyo.

La delimitación del área de intervención se hizo en base a diferentes factores tales como: Régimen de propiedad, accidentes geográficos, categoría de manejo, zonificación límites, topografía (aquí se refiere básicamente a las áreas planas destinadas a la infraestructura del centro tanto formales como informales), y accesibilidad.

En esta área de intervención se propoñdrán las opciones para la localización de la infraestructura del Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo, incluyendo también, tipo de senderos, áreas de acampar, miradores, así mismo la vialización para poder visitar otros ecosistemas ó coberturas vegetales, así como poblaciones aledañas o contenidas dentro del área de intervención. (Ver Gráfica No. 22).

## ZONIFICACION DEL AREA DE INTERVENCIÓN:

La zonificación de área de intervención permitirá que los diferentes usos y actividades tanto ecoturísticas como turísticas recreativas se realicen en forma adecuada, teniendo un uso y manejo racional sobre los recurso naturales.(ver gráfica No. 23)

### ZONA INTANGIBLE:

Zonas sin intervención humana excepto para uso ocasional científico.(18)

### ZONA DE USO RESTRINGIDO:

Aquí es donde se tiene ecosistemas únicos como los bosques secos y espinosos, se podrá tolerar un moderado uso publico.

- **OBJETIVO:** Reservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre medio ambiente y la recreación de la flora y fauna.
- **NORMA:** Se permite el uso de senderos no se permite construcciones formales. (18)

### **ZONAS DE USO EXTENSIVO:**

Contiene el paisaje general, tiene topografía y resistencia que se prestan para desarrollos viales y actividades educativas y recreativas dentro de un ambiente natural.

**OBJETIVO:** Mantener un ambiente natural, facilitando el acceso y uso público del área.

**NORMAS:** Se permite la reacción e interpretación sin concentraciones mayores, se permite la acampada, los caminos para circulación y miradores panorámicos.(18)

### **ZONAS DE USO INTENSIVO:**

Contiene paisajes sobresalientes como el Balneario de Pasabien, recurso que se presta para actividades recreativas relativamente densos. Se acepta la presencia de concentraciones de visitantes y facilidades.

**OBJETIVOS:** Facilitar el desarrollo para educación ambiental y recreación intensiva, teniendo un manejo sostenido sobre la belleza escénica. (18)

### **ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL:**

Son áreas donde la vegetación natural y los suelos han sido severamente dañados.

**OBJETIVOS:** La restauración del área a un estado lo más natural posible.

**NORMAS:** Se permite el uso científico, la reforestación con especies nativas, senderos y no se permite el uso público fuera de senderos. (18)

**ZONAS DE USO ESPECIAL:** Son áreas generalmente de una reducida extensión que son esenciales para administración y la infraestructura turística recreativa.

**OBJETIVOS:** Minimizar el impacto sobre el ambiente natural.

**NORMA:** Se permite la infraestructura turística teniendo consonancia con el medio ambiente. (18)

### **USOS PROPUESTOS PARA EL AREA DE INTERVENCIÓN**

Las diferentes áreas que se describen a continuación, son para tener una eficiencia del área de intervención mediante el aprovechamiento de los recursos naturales en actividades ecoturísticas y turísticas recreativas, bajo la regulación de la zonificación, así como de sus objetivos y normas.

### **ÁREA TURÍSTICA RECREATIVA:**

En el área del Balneario natural de Pasabièn, se cuenta con recursos naturales, tales como la catarata, cuatro hermosas posas de agua fría de color amarillento, este color es debido a que el agua toca una planta llamada salsa-parrilla, la cuál torna de color amarillo el agua, así mismo se cuenta con fuentes termales las cuales nacen a unos 500 metro del balneario. En esta parte del proyecto se propone el área turística recreativa, la cual sirva como sala de espera para otros grupos que deseen entrar al área ecoturística.

### **ÁREA ECOTURISTICA**

Esta área es de uso exclusivo para actividades ecoturísticas planteadas en el presente estudio. (Ver Gráfica No.24)

### **ÁREA PARA EDIFICACIONES INFORMALES**

Estas son áreas destinadas como apoyo a las edificaciones formales, consistiendo en acampada y miradores panorámicos. (Ver Gráfica No.24).

### **ÁREA PARA EDIFICACIONES FORMALES**

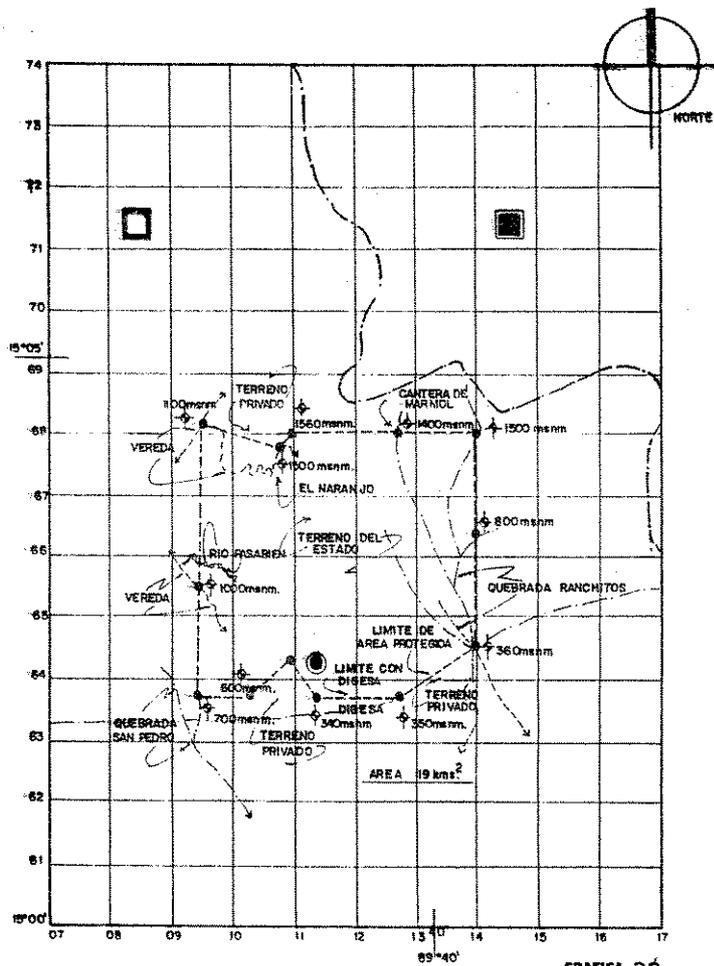
Son áreas destinadas para la infraestructura del centro Ecoturístico y Turístico Recreativo. (Ver Gráfica No.24)

### **ÁREA DE BOSQUES**

Esta destinada para la conservación y estudio de los recursos naturales de los bosques, así mismo para senderos. (Ver Gráfica No.24 )

### **ÁREA PARA RECORRIDO EN BESTIAS**

Este se llevara a cabo por toda la carretera de terracería desde el balneario de Pasabièn hasta el naranjo donde podrán pernoctar, y volver otro día pasando por Santa Rosalía para terminar el recorrido en el punto de partida. Así mismo durante el recorrido habrán áreas para miradores panorámicos y descansos, estos tienen la vista sobre todo el valle del Motagua. Otra opción es estando en el naranjo, tener otro días más para visitar otros ecosistemas y comunidades bióticas en la parte alta de la Sierra de las Minas, regresar por la tarde al naranjo pernoctar allí, regresar al otro día al balneario por el recorrido antes mencionado. (Ver Gráfica No.29 )



DISTRITO DE MOTAGUA - MUNICIPIO DE RIO HONDO  
 SECTOR TECULUTAN  
 SECTOR RIO HONDO  
 SIERRA DE LAS MINAS  
 BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...

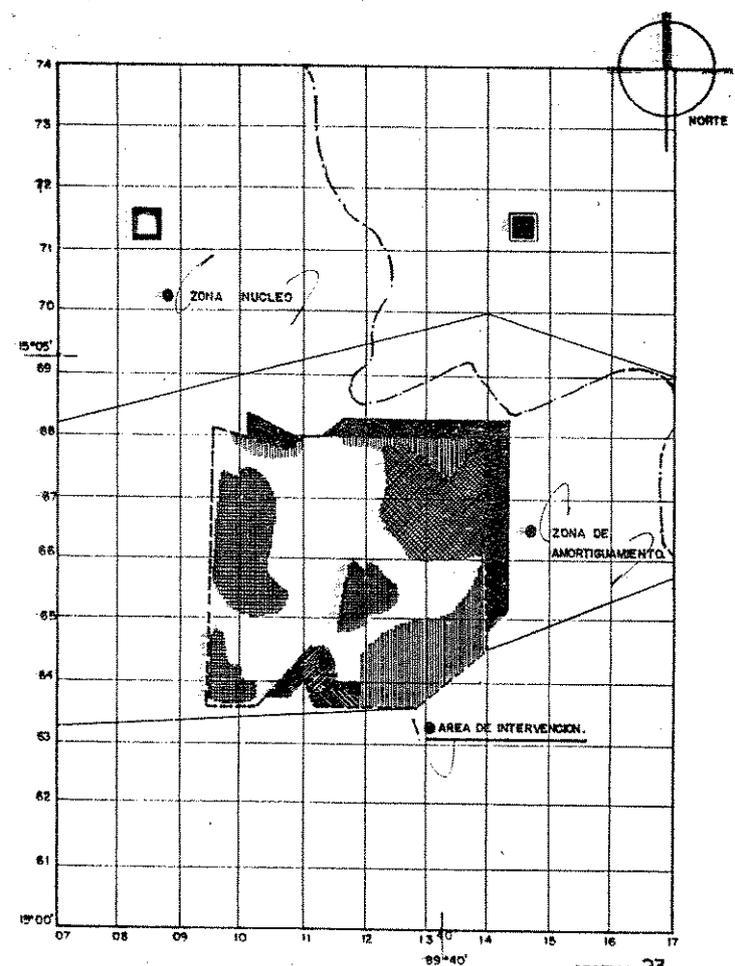
PLANO DE FACTORES BIOFISICOS, SOCIALES Y CULTURALES.

FUENTE: MAPA CARTOGRAFICO RIO HONDO 2281 II I.G.M. JULIO 1967

ESCALA: 1:60,000

GRAFICA 22

AREA DE INTERVENCION



DISTRITO DE MOTAGUA - MUNICIPIO DE RIO HONDO  
 SECTOR TECULUTAN  
 SECTOR RIO HONDO  
 SIERRA DE LAS MINAS  
 BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...

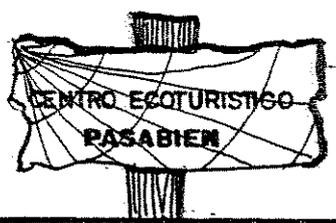
PLANO DE FACTORES SOCIALES Y ZONIFICACION.

FUENTE: ESTUDIO TECNICO SIERRA DE LAS MINAS DEFENSORES DE LA NATURALEZA

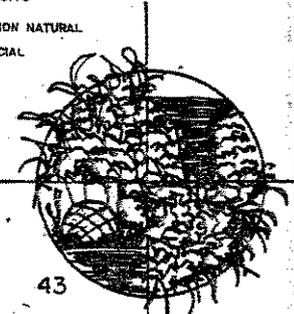
ESCALA: 1:60,000

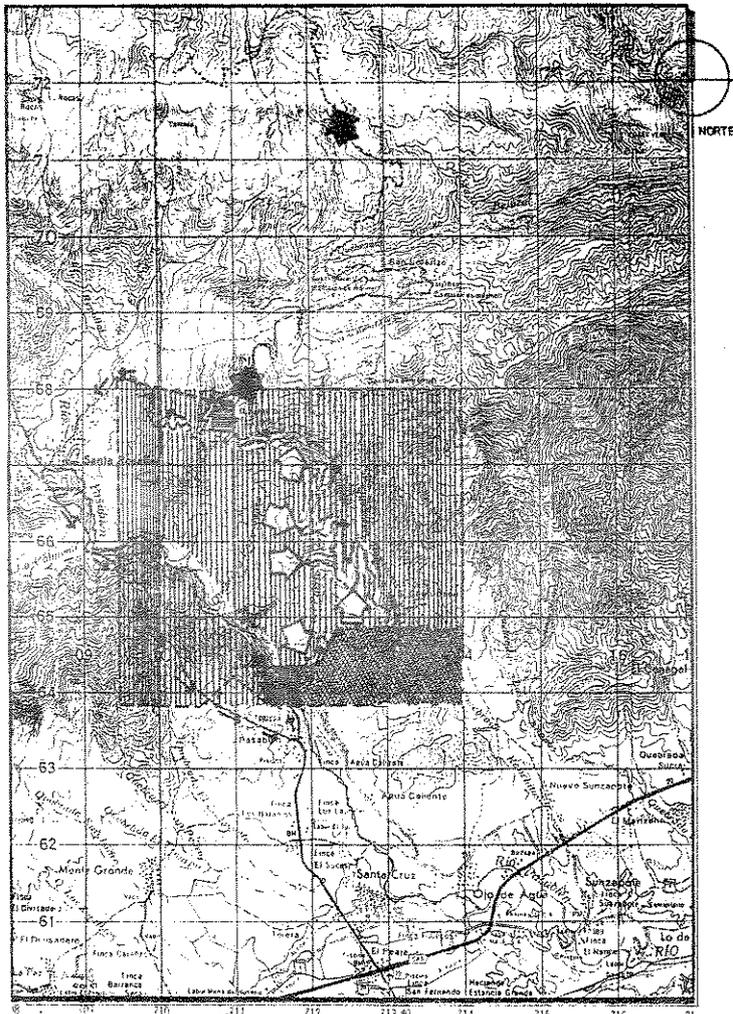
GRAFICA 23

- NOMENCLATURA**
- ZONA INTANGIBLE
  - ZONA DE USO INTENSIVO
  - ZONA DE USO RESTRINGIDO
  - ZONA DE RECUPERACION NATURAL
  - ZONA DE USO EXTENSIVO
  - ZONA DE USO ESPECIAL
- ELAB. PROPIA.



MAPAS DE REGIMEN DE PROPIEDAD (DELIMITACION) Y ZONIFICACION.

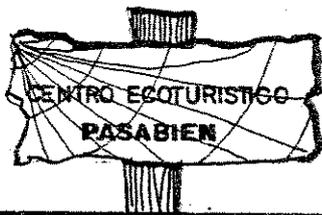




GRAFICA 24

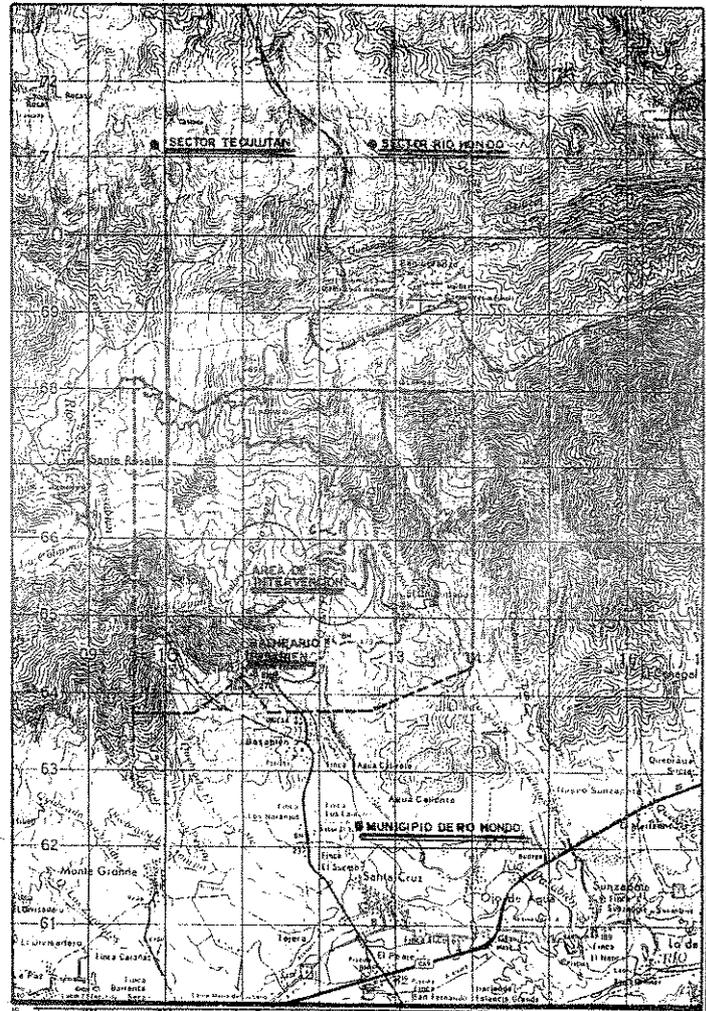
**SIMBOLOGIA:**

- |  |   |  |   |  |                                       |
|--|---|--|---|--|---------------------------------------|
|  | AREA ECOTURISTICA                                   |  | RESERVA BOSQUE SECO Y ESPINOSO  |  | INDICA RECORRIDO DEL TOUR EN BESTIAS. |
|  | USO PARA EDIFICACIONES INFORMALES, APOYO (ACAMPADA) |  | USO PARA IRRIGACIONES DE CANALES  |  | RIO PASABIEN.                         |
|  | USO PARA EDIFICACIONES FORMALES                     |  | INDICA ALTA A OTROS ECOSISTEMAS, PARTE ALTA SIERRA DE LAS MINAS (OTRA ALTERNATIVA ECOTURISTICA) |  | MAPA DE USOS DEL AREA DE INTERVENCION |
- FUENTE: ELAB. PROPRA.



MAPAS DE USOS Y DE TOPOGRAFIA

**● GRAFICACION:**  
 ● ACORTADIZACION SE PRESENTAN EN FORMA GRAFICA, ELEMENTOS BIOFISICOS Y SOCIALES DEL AREA DE INTERVENCION (SECTOR TECULUTAN Y RIO HONDO, MUNICIPIO DE RIO HONDO).  
 (VER SIGUIENTES GRAFICAS)

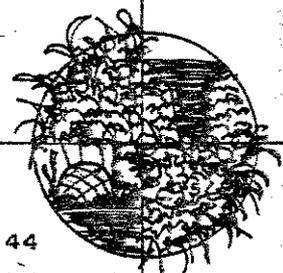


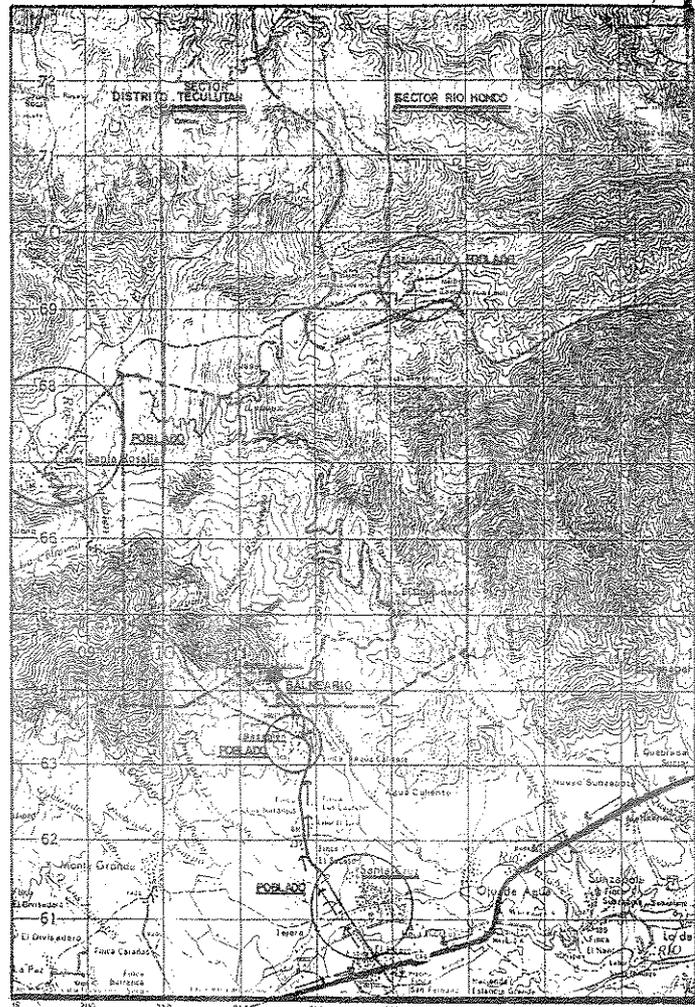
GRAFICA 25

DISTRITO DE NOTAGUA - MUNICIPIO DE RIO HONDO.  
 SIERRA DE LAS MINAS

● FUENTE:  
 ● MAPAS CARTOGRAFICO RIO HONDO 2261 11 S.G.M. JULIO 1967

● CURVAS DE NIVEL A CADA 20m.  
 ● ESCALA 1:50,000





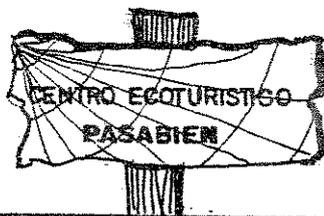
FUENTE: I G M 1967.

**SIMBOLOGIA:**

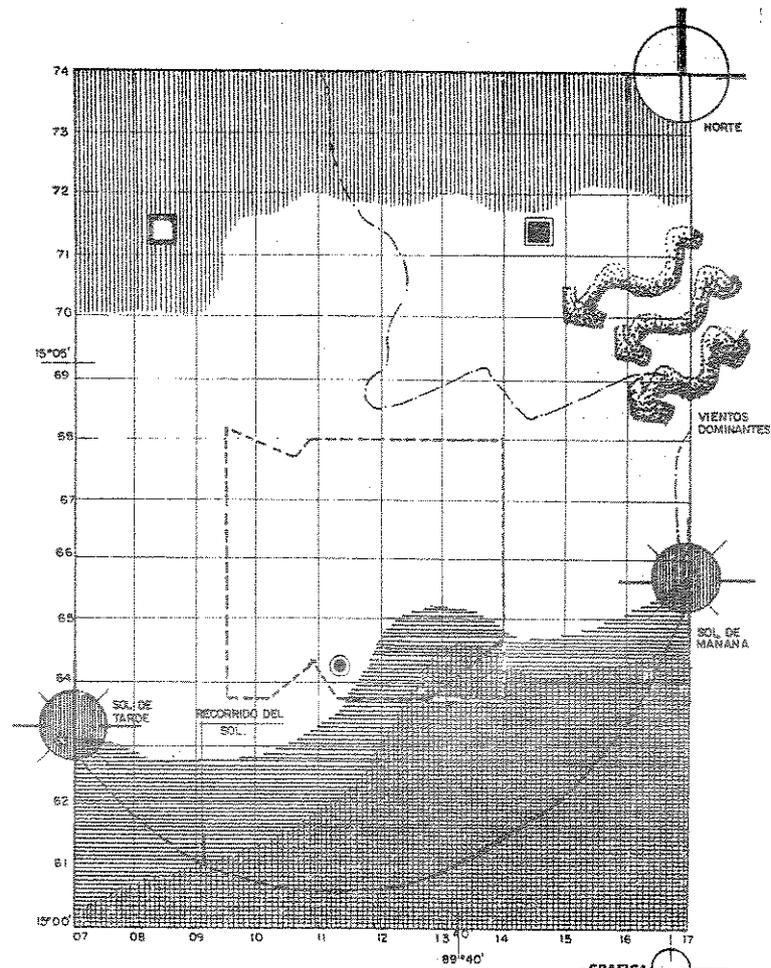
- TRANSITABLE TODO EL AÑO, AFINADO SOLIDO, 2 ó MAS VIAS.
- TRANSITABLE TODO EL AÑO, REVESTIMIENTO SUELTO 2 ó MAS VIAS.
- TRANSITABLE EN TIEMPO SECO, REVESTIMIENTO SUELTO.
- ..... RODADERA, VEREDA
- LIMITE DE SECTOR
- INDICA DIRECCIÓN AL BALNEARIO
- AREA DE INTERVENCIÓN.

**INFRAESTRUCTURA VIAL Y POBLADOS**

GRAFICA 26  
ESCALA: 1:50000



INFRAESTRUCTURA VIAL-POBLADOS Y COMUNIDADES BIÓTICAS.



DISTRITO DE MUYAGUA - MUNICIPIO DE RIO HONDO

- SECTOR TECULUTAN
- SECTOR RIO HONDO
- SIERRA DE LAS MINAS
- BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...

**PLANO DE FACTORES BIÓFISICOS**  
COMUNIDADES BIÓTICAS, VIENTO, SOLEAMIENTO

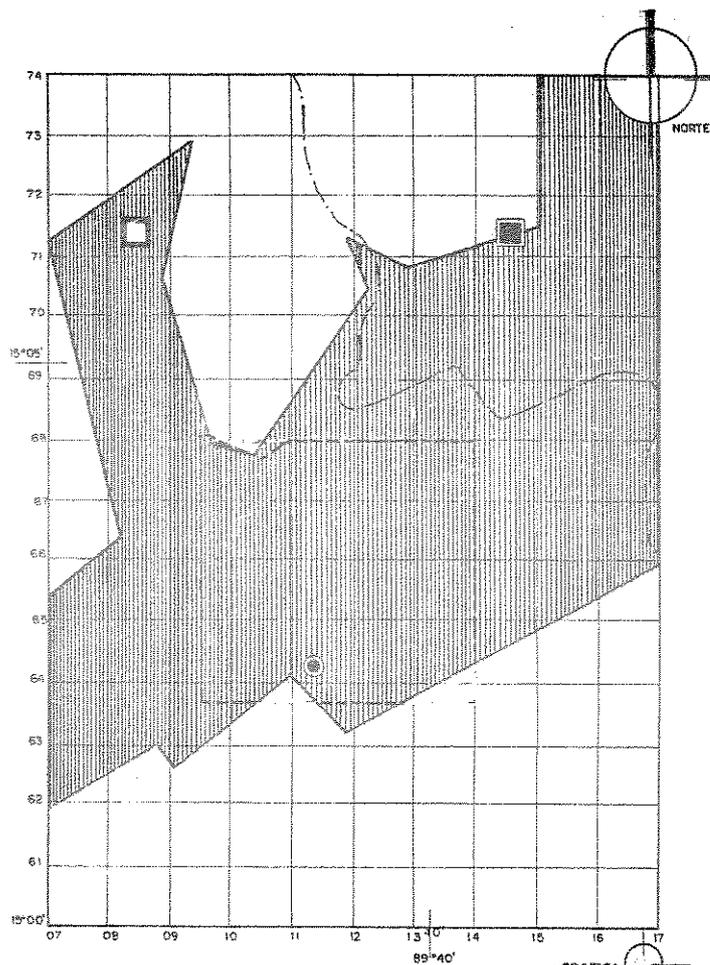
FUENTE: ESTUDIO TÉCNICO, SIERRA DE LAS MINAS  
DEPENDENCIA DE LA NATURALEZA.

ESCALA: 1:50000

**SIMBOLOGIA**

- BOSQUE MUY HUMEDO MONTANO BAJO SUB TROPICAL.
- BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO SUB TROPICAL.
- BOSQUE SECO PREMONTANO SUBTROPICAL.
- MONTE ESPINOSO SUBTROPICAL.

□ AREA DE INTERVENCIÓN.



DISTRITO DE MOTAGUA - MUNICIPIO DE RIO MONDO  
 SECTOR TECULUTAN  
 SECTOR RIO MONDO  
 SIERRA DE LAS MINAS  
 BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...  
**PLANO DE FACTORES SOCIALES**  
 RÉGIMEN DE PROPIEDAD

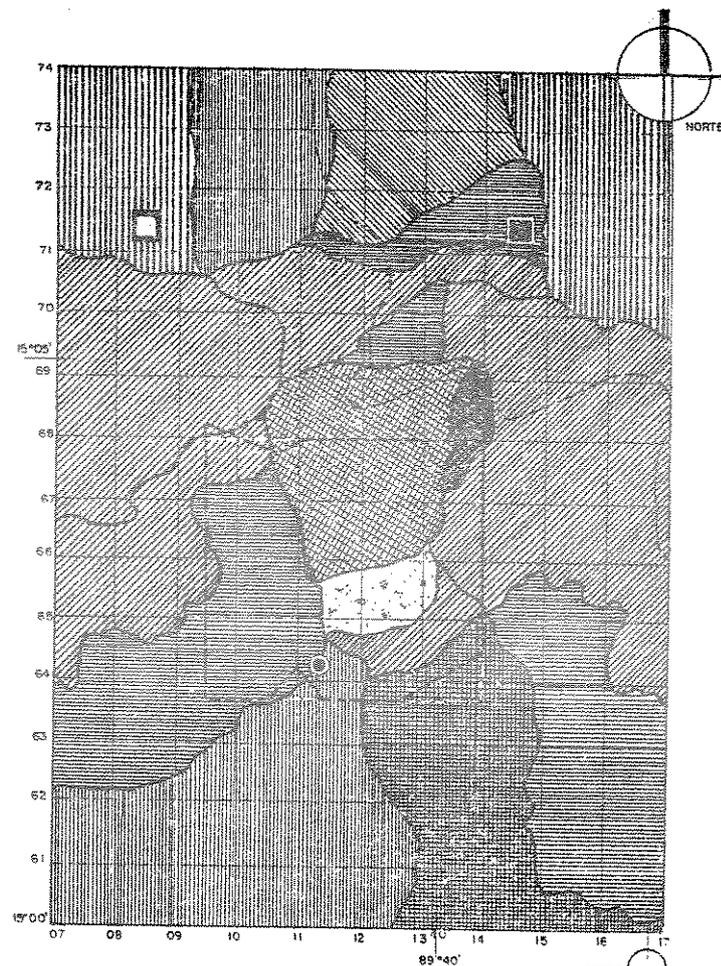
FUENTE: ESTUDIO TÉCNICO. SIERRA DE LAS MINAS. DEFENSORES DE LA NATURALEZA. ESCALA: 1:60 000.

**SINBOLOGIA**

	TERRENO NACIONAL, MUNICIPAL.
	TERRENO PARTICULAR
	AREA DE INTERVENCIÓN.



RÉGIMEN DE PROPIEDAD Y CUBIERTA VEGETAL

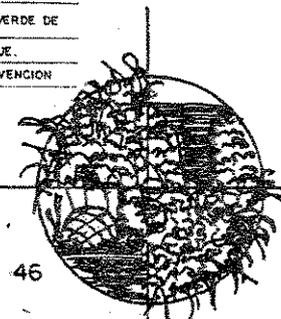


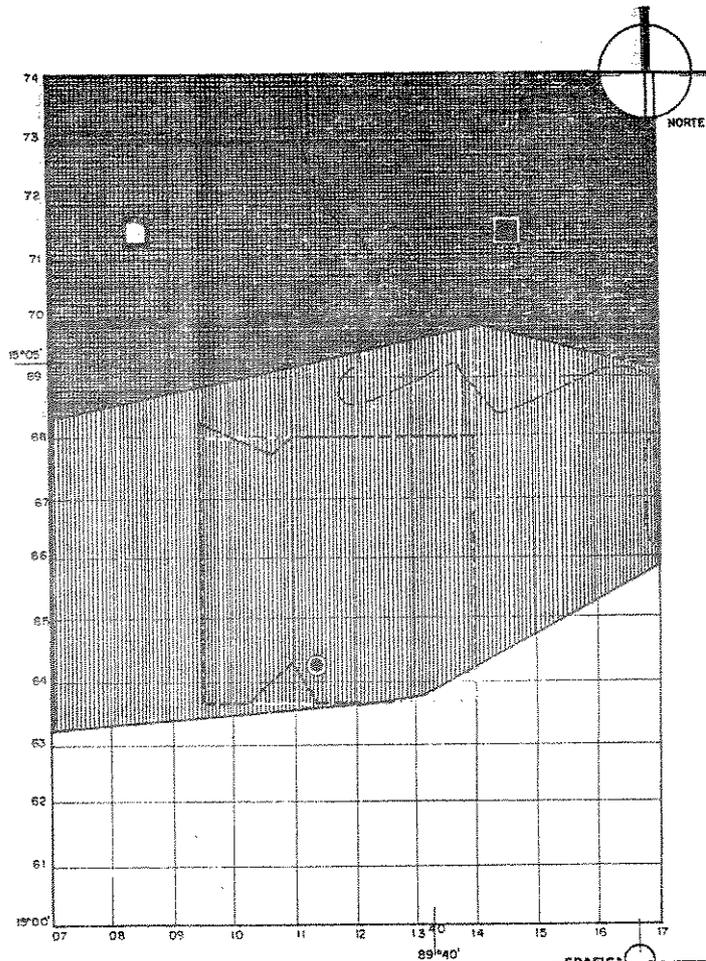
DISTRITO DE MOTAGUA - MUNICIPIO DE RIO MONDO  
 SECTOR TECULUTAN  
 SECTOR RIO MONDO  
 SIERRA DE LAS MINAS  
 BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...  
**PLANO DE FACTORES BIOFÍSICOS**  
 USO DE LA TIERRA Y CUBIERTA VEGETAL

FUENTE: ESTUDIO TÉCNICO. DEF. DE LA NATURALEZA. SIERRA DE LAS MINAS. ESCALA: 1:60 000.

**SINBOLOGIA**

1.	CULTIVOS ANUALES Y PASTOS. (PASTOS, ARBUSTOS Y MAIDRRALES)	6.	BOSQUE MIXTO
2.	PASTOS, ARBUSTOS Y MATORRALES.	7.	AREA DE ARENA
3.	1 y 2	8.	BOSQUE SIEMPRE VERDE DE HOJA ANCHA.
4.	BOSQUE DE CONIFERAS.		CULTIVOS Y BOSQUE.
5.	BOSQUE BAJO.		AREA DE INTERVENCIÓN



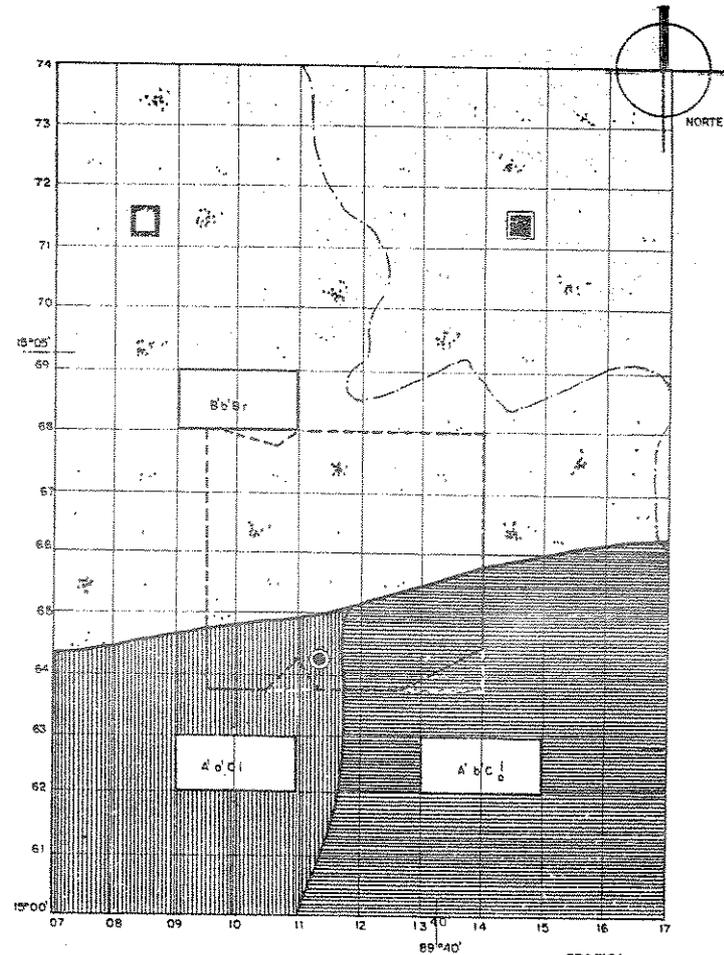


DISTRITO DE MOTASUA - MUNICIPIO DE RIO MONDO  
 SECTOR TECULUTAH  
 SECTOR RIO MONDO  
 SIERRA DE LAS MINAS  
 BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...  
**PLANO DE FACTORES SOCIALES**  
 CATEGORIA DE MANEJO, LIMITES Y ZONIFICACION.

FUENTE: PLAN MAESTRO, SIERRA DE LAS MINAS, DEPENDIENZAS DE LA NATURALEZA. ESCALA: 1:60,000

— SIMBOLOGIA

- ZONA NUCLEO
- ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
- AREA DE INTERVENCION.



DISTRITO DE MOTASUA - MUNICIPIO DE RIO MONDO  
 SECTOR TECULUTAH  
 SECTOR RIO MONDO  
 SIERRA DE LAS MINAS  
 BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN...  
**PLANO DE FACTORES CLIMATOLÓGICOS**

FUENTE: SISTEMA THORNTHWAITTE

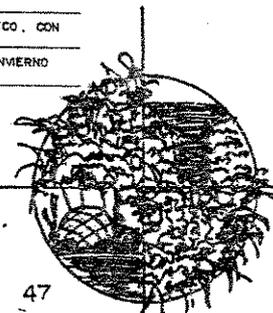
ESCALA: 1:50,000

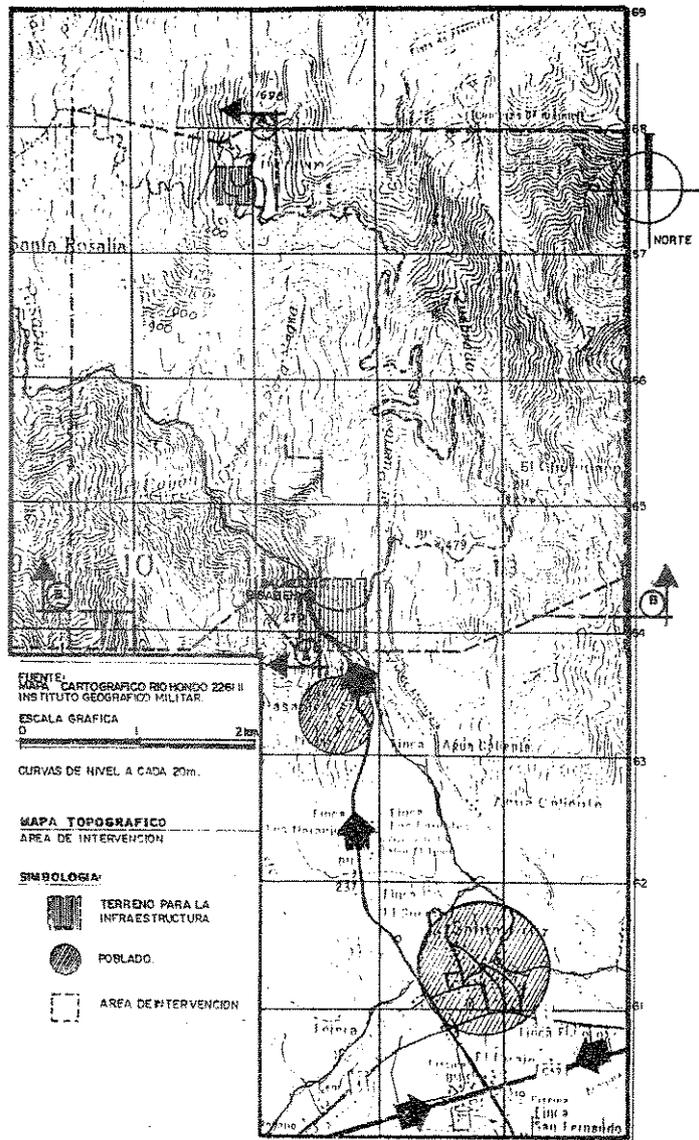
**SIMBOLOGIA:**

- W'B'r SEMICALIDO, CON INVIERNO BENIGNO, HUMEDO, SIN ESTACION SECA BIEN DEFINIDA.
- A'a'c1 CALIDO, SIN ESTACION FRIA BIEN DEFINIDA, SEMISECO, CON INVIERNO SECO.
- A'v'c'0 CALIDO, CON INVIERNO BENIGNO, SEMISECO, CON INVIERNO SECO, CON OTONO SECO.

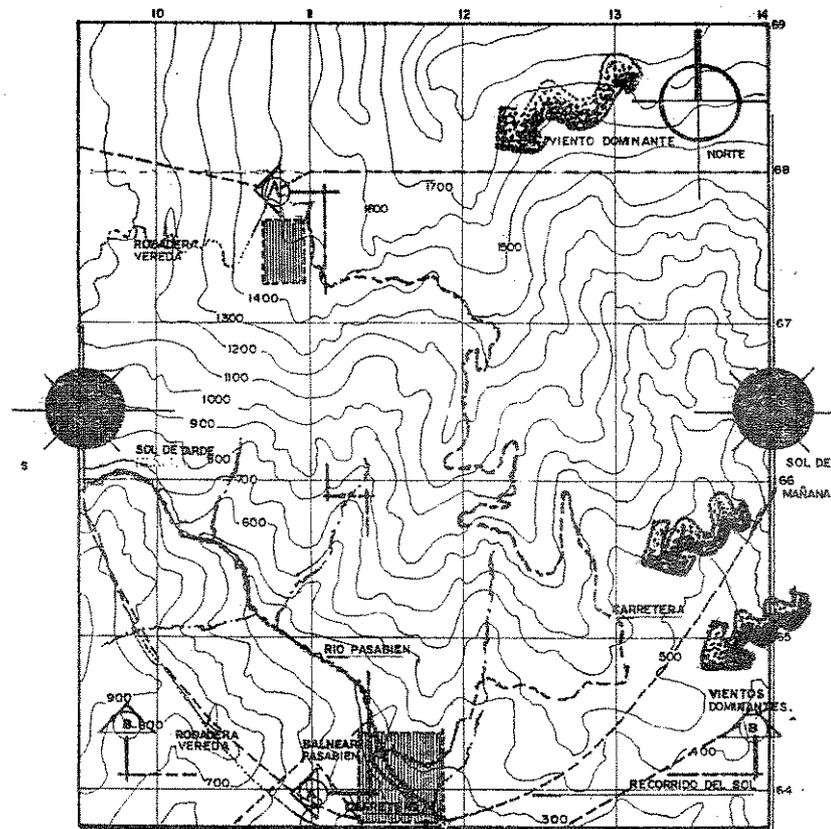
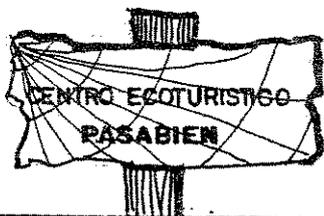


FACTORES SOCIALES Y CLIMATOLÓGICOS.



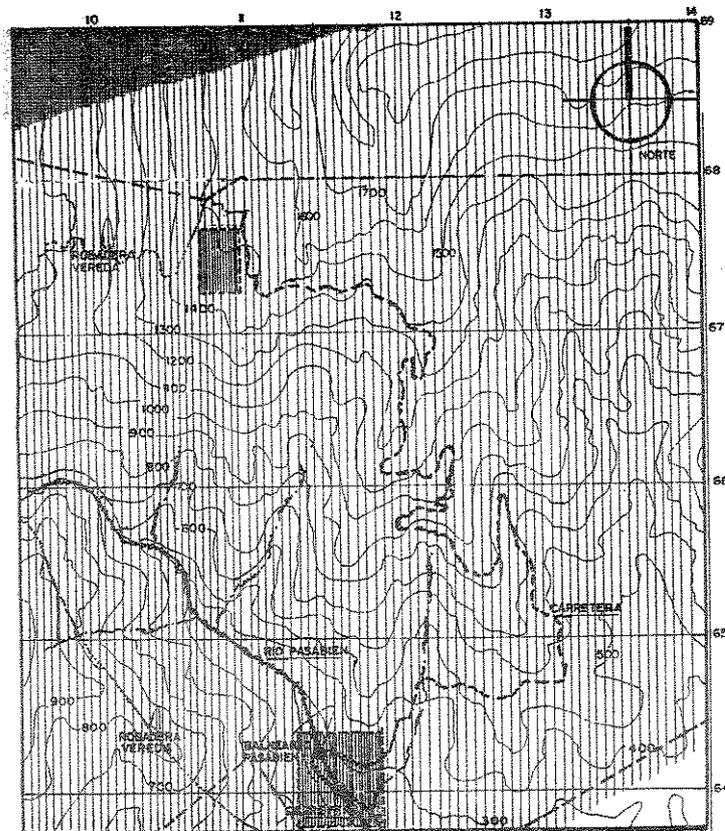


GRAFICA 32



**MAPA DE FACTORES TOPOGRAFICOS  
 Y BIOFISICOS.**

● VIENTO Y SOLEAMIENTO.



FUENTE: PLAN MAESTRO SIERRA DE LAS MINAS.

● **AREA DE INTERVENCION**

—GRAFICA—

34

ESCALA GRAFICA: 0 0.5 1 2Km. 1: 25000.

DISTRITO MOTAGUA—MUNICIPIO DE RIO HONDO.  
SIERRA DE LAS MINAS.  
CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m.

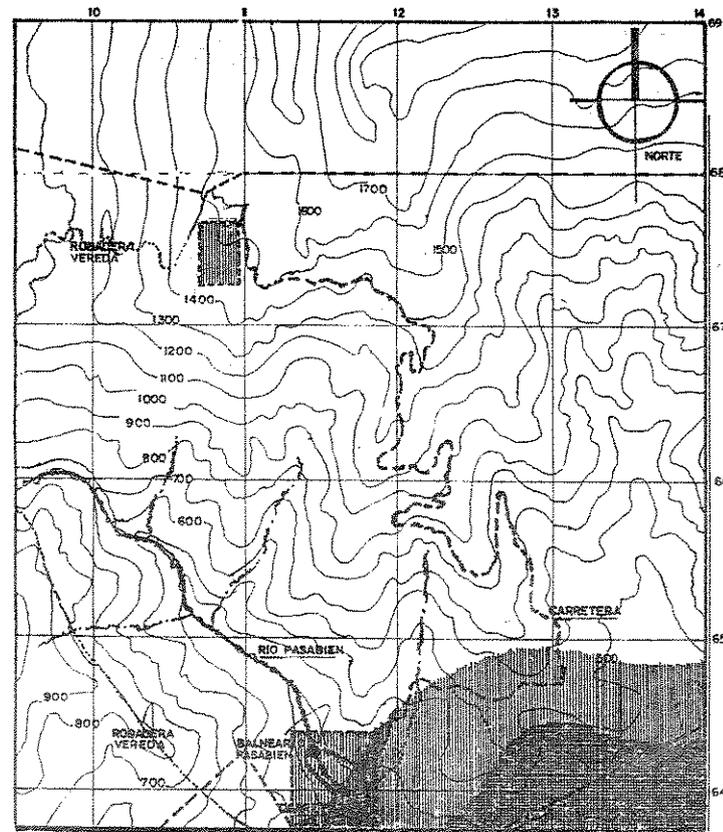
● **SIMBOLOGIA:**

▨ TERRENO PARA LA INFRAESTRUCTURA

■ ZONA NUCLEO

▨ ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.

● **MAPA DE FACTORES BIOFISICOS Y SOCIALES**  
CATEGORIA DE MANEJO LIMITES Y ZONIFICACION



FUENTE: ESTUDIO TECNICO SIERRA DE LAS MINAS.

● **AREA DE INTERVENCION**

—GRAFICA—

35

ESCALA GRAFICA: 0 0.5 1 2Km. 1: 25000.

DISTRITO MOTAGUA—MUNICIPIO DE RIO HONDO.  
SIERRA DE LAS MINAS.  
CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m.

● **SIMBOLOGIA:**

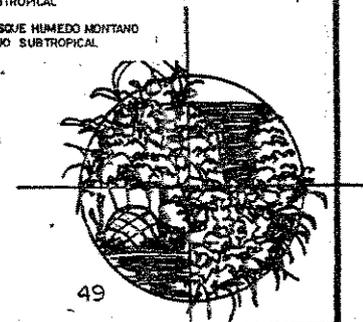
▨ TERRENO PARA LA INFRAESTRUCTURA

▨ BOSQUE SECO PREMONTANO SUBTROPICAL

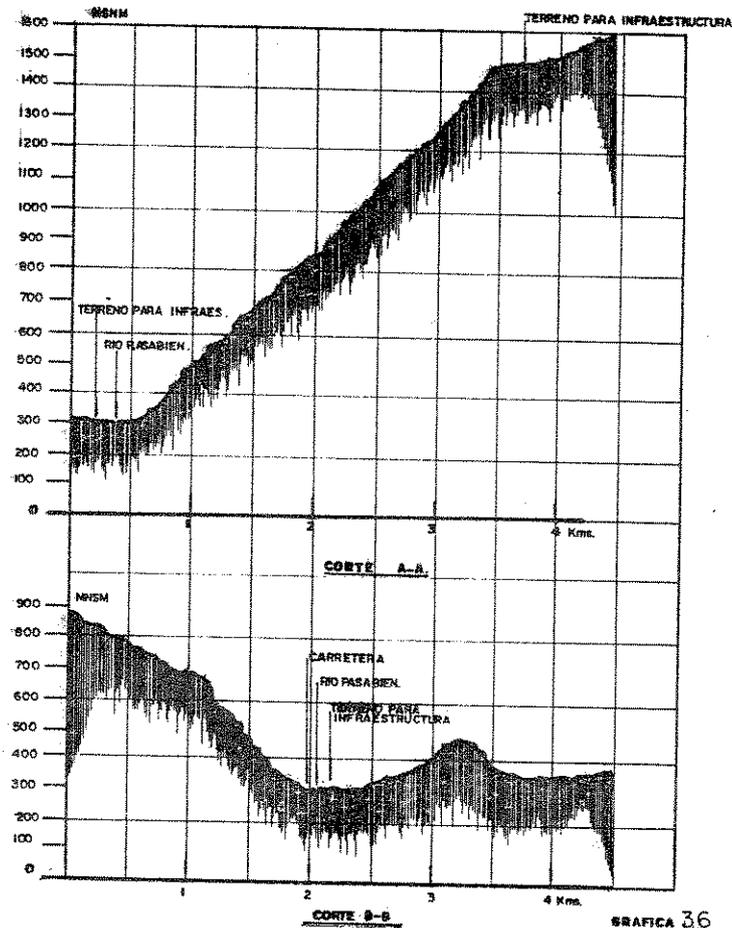
▨ MONTE ESFRANOSO SUBTROPICAL

□ BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO SUBTROPICAL

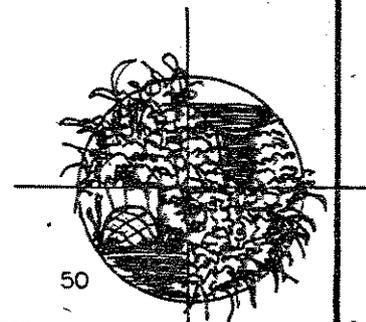
● **MAPA DE FACTORES BIOFISICOS** COMUNIDADES BIOTICAS.

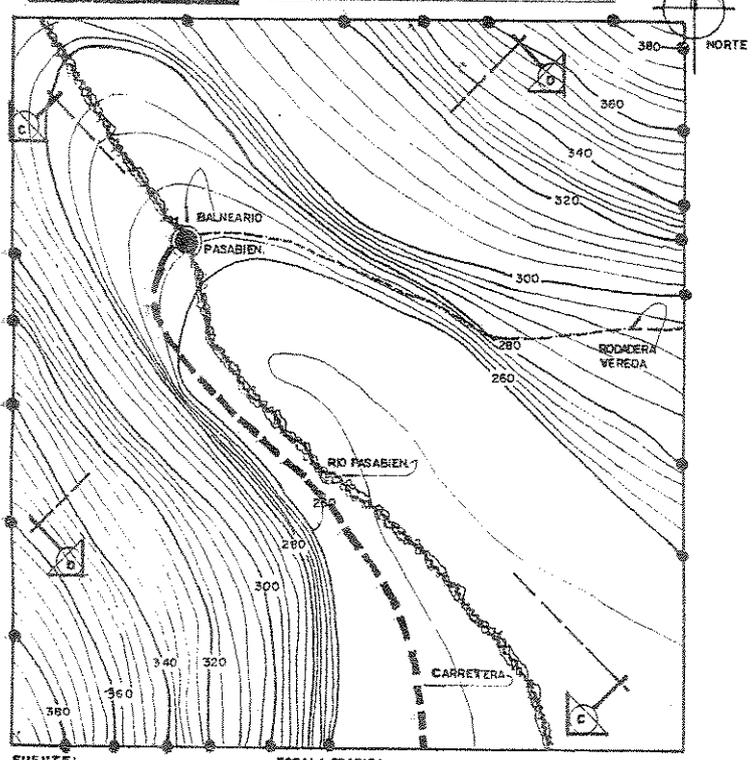
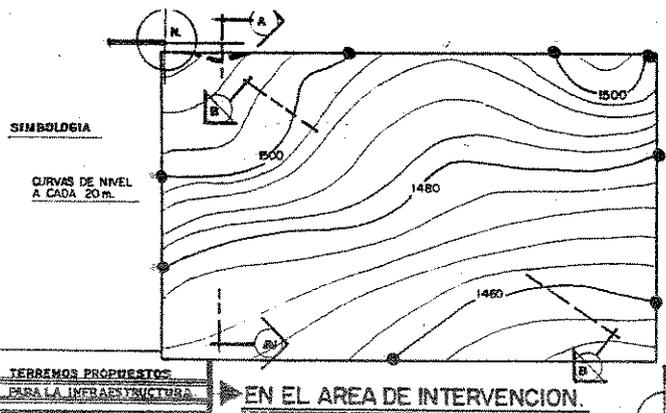


49

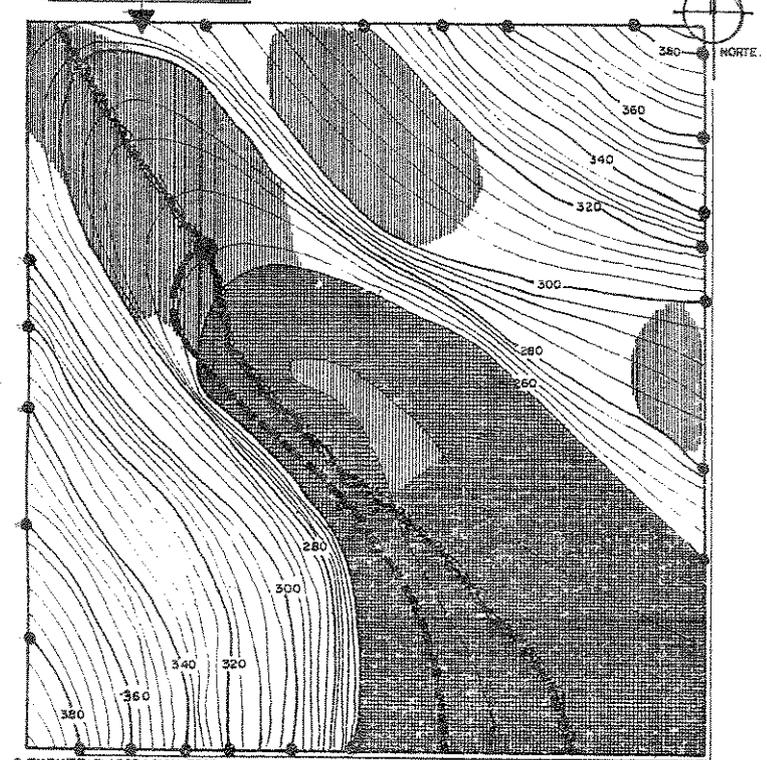
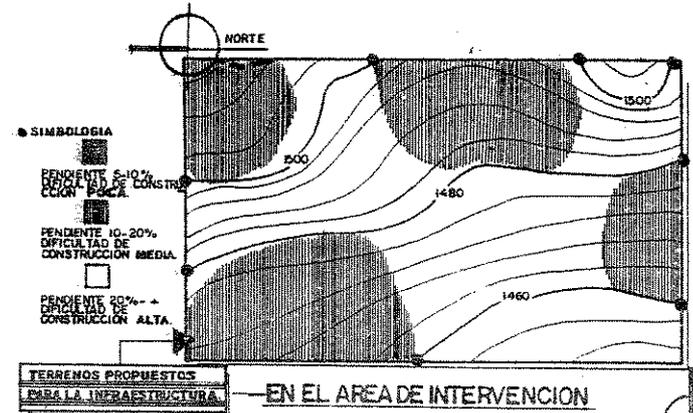


● **CORTES TOPOGRÁFICOS EN EL  
ÁREA DE INTERVENCIÓN.**

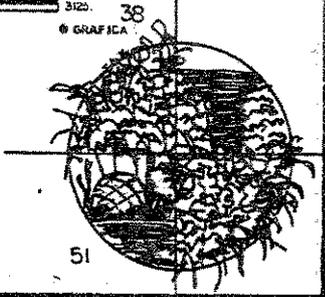
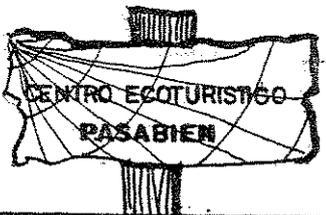


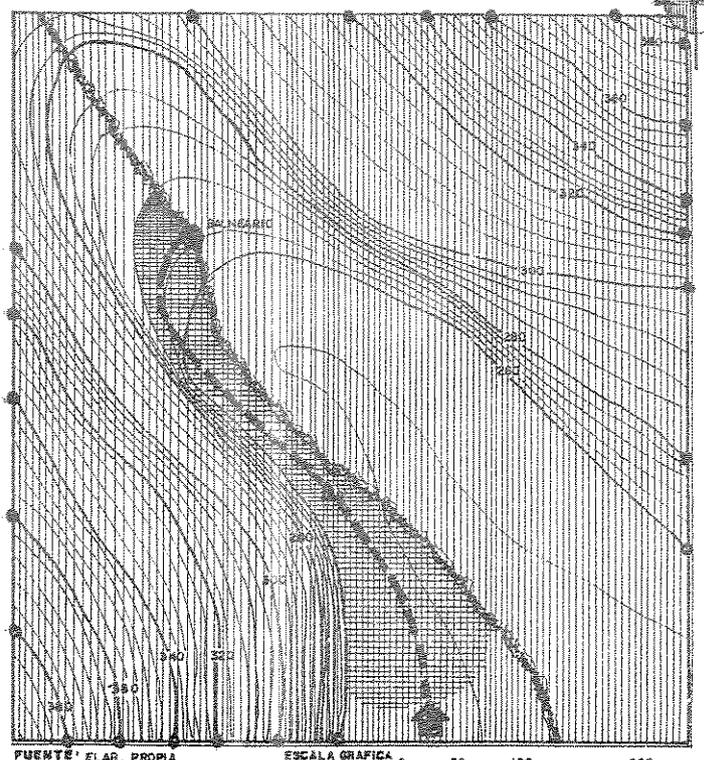
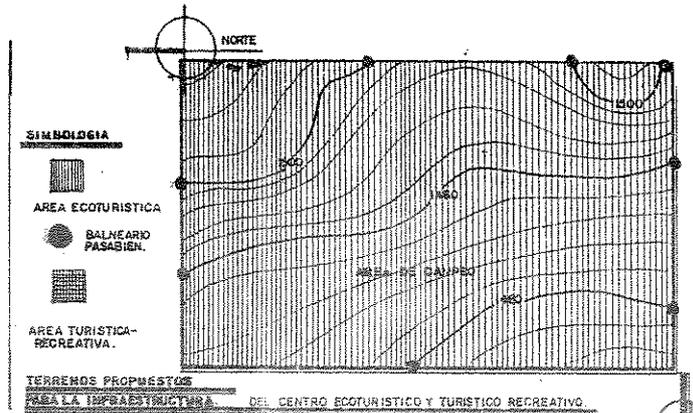


**MAPA DE TOPOGRAFIA** GRAFICA 37

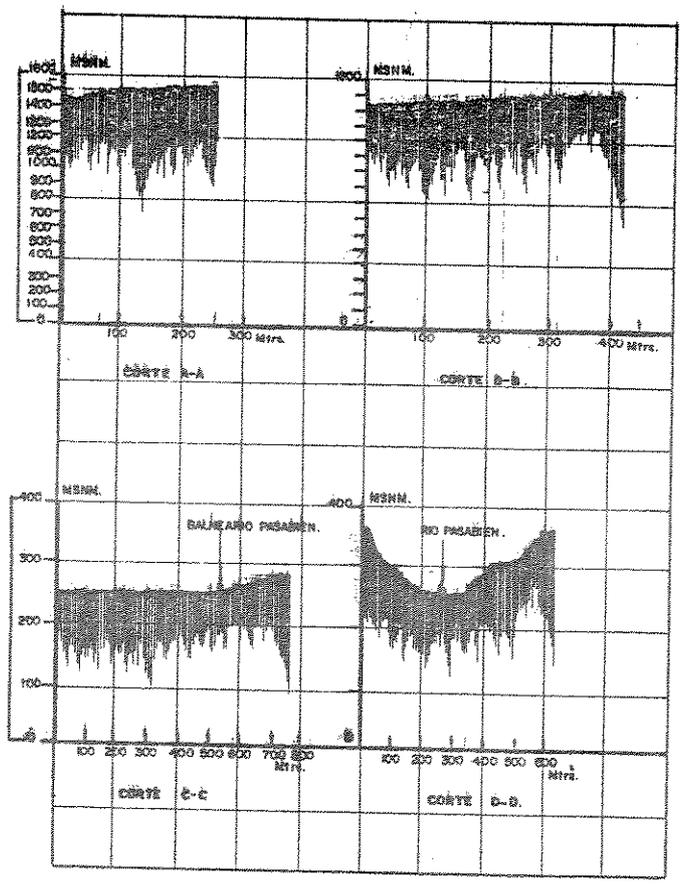
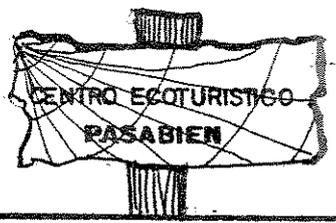


**MAPA DE ANALISIS TOPOGRAFICO** GRAFICA 38





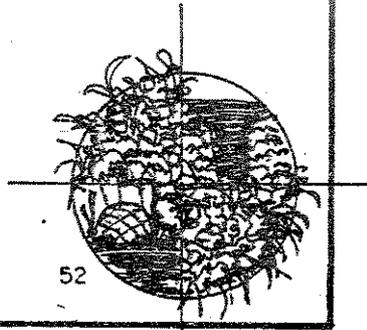
ESCALA GRAFICA 0 50 100 200m 3:25



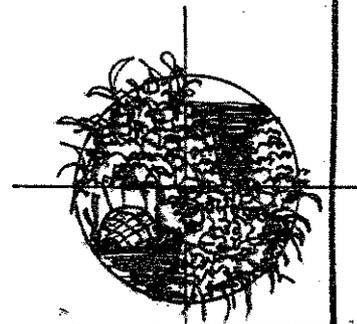
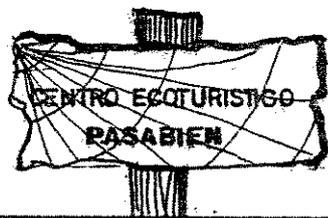
GRAFICA 40

TERRENOS PROPUESTOS PARA INFRAESTRUCTURA.

CORTES TOPOGRAFICOS.



● VII. USUARIOS Y AGENTES



## VII USUARIOS Y AGENTES

### 1. USUARIOS:

Es el turista nacional o extranjero, que puede contemplar, disfrutar, investigar y recrearse en un atractivo natural. De acuerdo a las actividades que se desarrollaran en el Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo, es necesario hacer una clasificación del usuario, de la siguiente manera.

#### ÁREA ECOTURÍSTICA:

##### A- Turista Ambientalista-Recreativo

Es la persona nacional o extranjera, cuyas actividades principales son recreativas y están orientadas en disfrutar el medio ambiente, por ejemplo, natación en lugares naturales observancia de la flora y fauna, fuentes termales.

##### B- Científicos.

Es la persona nacional o extranjera, la cual tiene como meta principal el estudio e investigación de ecosistemas y comunidades bióticas, así como todo lo referente al medio ambiente.

##### C- Estudiantes.

Es la persona nacional o extranjera universitaria, con una orientación ambientalista, motivado por investigaciones proyectadas al mejoramiento del medio ambiente.

#### ÁREA TURÍSTICA RECREATIVA:

##### D Visitantes Diarios.

Son personas nacionales o extranjeras, las cuáles desean recrearse disfrutando la naturaleza. Estas personas podrán visitar el balneario y las fuentes termales, (Área Turística Recreativa).

##### 1.1 CAPACIDAD DE CARGA:

La capacidad de carga de un sitio depende de sus características. Cada sitio tiene una condición física diferente, igualmente tiene una oferta de recursos particular.

##### 1.2 ÁREA ECOTURÍSTICA:

##### Niveles de Capacidad de Carga:

C C F = CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA

C C R = CAPACIDAD DE CARGA REAL

C C E = CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

#### ÁREA DE BOSQUES

( Capacidad de Carga para Sendero)

$C C F = V/A * S * T$  donde:

V/A= es visitante / área ocupada.

S = Superficie disponible para uso publico.

T = Tiempo necesario para ejecutar la visita.

## CRITERIOS BÁSICOS:

El flujo de visitantes en senderos será en un sentido. Cada persona ocupa un metro cuadrado de sendero. Distancia mínima entre grupos 50 mts. Los grupos son de un máximo de 20 personas. El sitio está abierto 8 horas/día. Longitud de sendero 1,200 mts. Cuatro semanas de cierre temporal.

## CÁLCULO:

Cada grupo 20 mts./2, si la distancia entre grupos es de 50 mts. y la longitud 1,200 mts. entonces caben 17 grupos al mismo tiempo. Estos grupos requieren:

- 17 grupos \* 20 personas/grupo \* 1 mts/persona = 340 mts.
- $\frac{8 \text{ horas/día}}{3 \text{ horas/visita}} = 2.66 \text{ visitas/día/visitante}$

$C C F = \text{Un visitante/m} * 340\text{m} * 2.66$   
visitas/día/visitante=904 visitas/día

$$C C R = C C F \frac{100}{100} = \frac{FC1}{100} * \frac{100}{100} - \frac{FC2}{100} * \frac{100}{100} FCN$$

DONDE: FC= Factor de Corrección

FCs = Factor de Corrección Brillo Solar.

FCp = Factor de Corrección de Precipitación

FCt = Factor de Corrección Cierre Temporal.

## FÓRMULA GENERAL:

$$FC = \frac{ML}{MT} * 100$$

DONDE ML = Magnitud Limitante  
MT = Magnitud Total

## Brillo Solar:

Si se tienen 9 meses sin lluvia = 270 día/año.  
3 meses con lluvia = 90 día/año.

Entonces: ML = 1530 hrs.- sol limitante año (constante)  
MT = 2520 hrs.- sol año \*  
FCs = 1530 hrs./2520 hrs. \* 100 = 60.71%.

## Precipitación = FCp

$$\frac{360 - \text{lluvia limitante} *}{2880 \text{ horas lluvia/año}} x 100 = 12.50\%$$

## Accesibilidad = FCa.

$$FCa = \frac{200 \text{ m con pendiente pronunciada} *}{1200 \text{ longitud de sendero}} * 100 = 16.67\%$$

## Cierre Temporal = FCt

$$FCt = \frac{4 \text{ semanas de cierre temporal} *}{52 \text{ semanas/año}} * 100 = 7.69\%$$

Donde:

$$\text{CCR} = \frac{904}{100} * \frac{100-60.71}{100} * \frac{100-12.05}{100} * \frac{100-16.67}{100} * \frac{100-7.69}{100} =$$

**CCR=237** visitantes/día.

**Formula General:**

$$\text{CCE} = \frac{\text{CCR} * \text{CM}}{100} =$$

**DONDE CM:** = Porcentaje de la capacidad de manejo mínimo. (17%)

$$\text{CCE} = \frac{237 * 17}{100} = 40 \text{ visitas/día}$$

Estos datos nos demuestran que pueden entrar dos grupos de 20 personas en el sendero diarios, uno en la mañana y otro por la tarde.

### ÁREA PARA RECORRIDO EN BESTIAS:

Aquí se deben de tomar aspectos importantes, tales como; la longitud considerable del trayecto, por lo que se tendrán puntos intermedios de descanso, hasta llegar al naranjo, donde se podrá acampar para posteriormente regresar. Por la pendiente que en determinado momento sobre pasa el 20%, se establece que circulen dos grupos uno en la mañana y otro en la tarde de 20 personas cada grupo. Otro aspecto importante es la duración del recorrido, se calcula 4 horas de Pasabien al Naranjo y 4 horas de regreso.

### PLAN DE DESARROLLO DEL RECORRIDO:

08:00 A.M. Sale grupo No. 1 de Pasabien al Naranjo.  
12:00 A.M. Sale grupo No. 2 de Pasabien al Naranjo y regresa el grupo No. 1 del Naranjo a Pasabien, acampa en el Naranjo grupo No. 2, para regresar al otro día.

Para proyectos ecoturísticos en áreas protegidas la capacidad de carga, esta determinada en varios factores los cuáles dependen de las decisiones administrativas institucionales que determinan el nivel de manejo sostenible.

Para los que usarán la infraestructura en el área ecoturística, hay parámetros establecidos, por la oficina de planeamiento del INGUAT, que establece su número; siendo los siguientes: 20 turistas ambientalistas – recreativos,

4 Científicos y  
10 Estudiantes

Los grupos que usaran los senderos no deben pasar de 20 personas. (19)

### 1.3 ÁREA TURÍSTICA RECREATIVA:

Balneario Natural de Pasabien y Fuentes Termales.

**Área del terreno:** 12,000 m<sup>2</sup> aprox.

**Capacidad material:** Se estima que el sitio acepta 60 usuarios, en función de sus características geográficas:

$$12000 \text{ m}^2 / 60 \text{ personas} = 200 \text{ m}^2.$$

**Capacidad Psicológica:** Se estima en 150m<sup>2</sup>/persona para el confort del usuario.

**Capacidad Ecológica:** Se estima que el centro funcionará 6 días a la semana (martes a domingo) en 2 rotaciones diarias.

días/año / 7 días= 52 semanas \* 6 días/semana=312 días al año - 30 días de cierre temporal= 282 días al año.

Tomando en cuenta que para que un área natural, pueda brindar una buena experiencia se estima la capacidad diaria de la siguiente forma: 60 visitantes estimados \* 2 rotaciones diarias= 120 personas.

12000 m<sup>2</sup> / 120 personas = 100 m<sup>2</sup>/persona.

Estimando la capacidad total y promediando las anteriores se establece: Capacidad= Dimensión / estándar.=

Capacidad=12000 m<sup>2</sup> / (200+150+100)/3 = 80 personas.

Luego se calcula el Coeficiente de Rotación para determinar el total de visitas diarias:

**Coeficiente de Rotación:** 8 hrs. de serv./3 hrs. prom. visita= Coeficiente de Rotación= 2.66 (13)

Luego: TOTAL DE VISITAS DIARIAS=80personas\* 2.66= 287 pers.

**VISITAS DIARIAS 287 PERSONAS.**

## **AGENTES:**

Son las personas que prestarán los diferentes servicios en el Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo, las cuáles pertenecen a las comunidades de apoyo y comunidades aledañas al área de intervención.

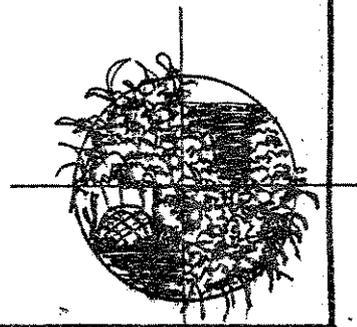
El número de agentes está determinado de acuerdo a las necesidades de cada unidad autosuficiente, según la oficina de planeamiento del INGUAT.

Los agentes serán clasificados de acuerdo a las diferentes actividades que se realizarán en el Centro Ecoturístico y Turístico Recreativo. Siendo de la manera siguiente:

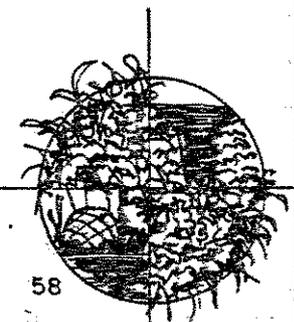
Contador, administrador, secretaria, recepcionista, enfermero, personal de seguridad, personal de limpieza, personal de mantenimiento, comerciantes, cocineros, meseros, guardarecursos, guías y capacitadores.

Es necesario mencionar que los agentes recibirán capacitación esto para que se pueda dar un buen servicio en el Centro.

● VIII. GRUPOS FUNCIONALES



NECESIDAD	FUNCION	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	CALIDAD DE USUARIO	AMBIENTE	AREA O NUCLEO
DAR ALBERGUE Y PROTECCION A CIENTIFICOS. INVESTIGACION DE FLORA, FAUNA Y CONDICIONES ECOLOGICAS DEL AREA A INTERVENIR.	ALOJAMIENTO INVESTIGACION ESTUDIO	ALOJAR, RELAJAR, DESCANSAR, ESTUDIO E INVESTIGACION CIENTIFICA, GASTRONOMICA, HIGIENICAS.	PERSONAL DE LIMPIEZA.	CIENTIFICO	CIENTIFICO NACIONAL Y EXTRANJERO. SEXO FEMENINO Y MASCULINO.	DORMITORIO S.S. AREAS DE ESTAR, COCINA-COMED. LABORATORIO AREA DE ESTUDIO	CIENTIFICOS.
DAR ALBERGUE Y PROTECCION A ESTUDIANTES. VIVENCIA ECOLOGICA, EDUCATIVA Y DE INTERPRETACION AMBIENTAL.	ALOJAMIENTO ENSEÑANZA SOBRE ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE.	ALOJAR, DESCANSAR, RELAJAR, DISTRAERSE, ACT. HIGIENICAS, ACT. DE EDUCACION AMBIENTAL.	PERSONAL DE LIMPIEZA	ESTUDIANTE	ESTUDIANTE UNIVERSITARIO NACIONAL Y EXTRANJERO SEXO FEMENINO Y MASCULINO.	DORMITORIOS, S.S. AREAS DE ESTAR AREA DE JUEGOS AULA	ESTUDIANTES. (ESTUDIO)
MANTENER EN BUEN ESTADO LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO. FORMACION DEL PERSONAL	ALOJAMIENTO ATENCION DEL CENTRO FORMACION	ACT. DE MANTENIMIENTO, FORMACION. ACT. HIGIENICAS, DE SERVICIO, LAVANDERIA, ALDJAR, DESCANSAR.	PERSONAL DEL CENTRO.	AGENTES	PERSONAL DEL CENTRO MIEMBROS DE LA COMUNIDAD DE APOYO	DORMITORIOS, S.S. APTO. ADMINISTRADOR AULA, TALLER, CLOSET, LAVANDERIA.	MANTENIMIENTO
EDUCACION AMBIENTAL. CONTROL DE INGRESO Y SALIDA DE ESTA AREA. ESTUDIO E INVESTIGACION DISFRUTAR Y CONTEMPLAR LA NATURALEZA	CONTROL Y VIGILANCIA EDUCACION ESTUDIO INVESTIGACION CONTEMPLACION.	EDUCAR, DIVULGAR CONTROL ESTUDIO INVESTIGACION, OBSERVACION E INTERPRETACION DE LA NATURALEZA	GUIAS, PERSONAL DE LIMPIEZA, GUARDARECURSOS.	T. ECOLOGICO CIENTIFICO ESTUDIANTE VIS. DIARIO	TURISTA AMBIENTALISTA NACIONAL Y EXT. CIENTIFICO NACIONAL Y EXT. ESTUDIANTE UNIVERSITARIO NACIONAL Y EXTRANJERO. VISITANTES DIARIOS NACIONAL Y EXT.	SENDEROS MIRADORES	BOSQUES
CONTEMPLACION DEL ENTORNO NATURAL INTERPRETACION Y DISFRUTE DE LA NATURALEZA	CONTEMPLACION EJERCITACION INTERPRETACION	OBSERVAR, CONTEMPLAR Y INTERPRETAR LA NATURALEZA	GUIAS, PERSONAL DE LIMPIEZA, GUARDARECURSOS	T. ECOLOGICO CIENTIFICO ESTUDIANTE VIS. DIARIOS	TURISTA AMBIENTALISTA NACIONAL Y EXT. CIENTIFICO NACIONAL Y EXT. ESTUDIANTE UNIVERSITARIO NACIONAL Y EXT.	AREA DE ACAMPAR SENDEROS MIRADORES RECORRIDOS EN BESTIAS	ACTIVIDADES ECOTURISTICAS



## **2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

El Centro estará conformado por diferentes áreas, las cuáles son una respuesta al estudio de las diferentes actividades y sus respectivas áreas de diseño.

### **ÁREA DE INGRESO:**

Es aquí por donde todos los visitantes deben de pasar y su función principal, es el control del ingreso y egreso de personas, animales u objetos prohibidos. El área de ingreso debe de tener 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 halla personal para atender.

Asimismo el área deberá tener una señalización adecuada que informe claramente al visitante, que esta ingresando a un sitio bajo manejo.(18)

### **CENTRO DE VISITANTES:**

Esta edificación es el componente mas importante del centro, ya que sirve, no solo de punto central de información general al visitante, si no que también es un lugar para la interpretación de muestras, adquisición de publicaciones, presentación de audiovisuales y realización de reuniones.

Su ubicación corresponderá a un lugar que este céntrico, referente a las circulaciones.(18)

## **ÁREA DE CABAÑAS TURISTA AMBIENTALISTA-RECREATIVO**

El diseño de la edificación podrá ser con dormitorios comunes o dobles y baños adyacentes en cada cuarto. Deberá tener una arquitectura que se integre al entorno natural, se debe ubicar en un área de atractivo natural del sitio.

### **ÁREA DE ESTUDIO:**

### **ÁREA DE ESTUDIANTES:**

Esta edificación tiene las mismas características que la del turista ambientalista-recreativo, solo que esta debe de contar con equipamiento mínimo, para el desarrollo de las actividades proyectas al conocimiento y mejoramiento del medio ambiente.

### **ÁREA DE CIENTÍFICOS:**

Al igual que las dos anteriores tiene las mismas características de diseño, solo que estas deben de contar con espacio para actividades de investigación científica (laboratorio), así mismo áreas al aire libre para la investigación de la flora y fauna.

Tanto estudiantes como científicos deben contar con un área de estudio, la cuál contenga equipamiento, como aula, laboratorio, así mismo área de distracción.

## **ÁREA DE RESTAURANTE:**

Esta edificación deberá estar ubicada cerca de las áreas de alojamiento. El servicio de alimentación será con comidas locales, así mismo los alimentos precocidos, los cuáles se llevarán en caminatas y recorridos.

## **ÁREA TERMAL:**

Esta edificación de baños termales tendrá una arquitectura que tenga consonancia con el entorno natural, su ubicación esta determinada al nacimiento de agua termal.

## **ÁREA DEL BALNEARIO NATURAL DE PASABIÉN:**

Contiene las diferentes pozas naturales, así como áreas de acampar, miradores, puentes colgantes, vestidores, servicios sanitarios, su ubicación está determinada por la caída de agua. El balneario junto a las fuentes termales integran el área turística recreativa del centro.

## **ÁREA DE BOSQUES**

Es un área de las más importantes del estudio, debido a la preservación y manejo sostenido de estos recursos en actividad ecoturísticas. Aquí se encuentran áreas destinadas para senderos, miradores.

## **ÁREA DE ACTIVIDADES ECOTURÍSTICAS:**

Esta área proyecta alternativas para actividades de interpretación, educación y contemplación a través de

caminatas, recorridos, áreas de acampar, miradores y senderos, destacando este último cuyo propósito es guiar al visitante en forma segura por medio de áreas y puntos escénicos. La configuración y unión de estos se considera por frecuencia visual, conexiones lógicas y una jerarquías de usos.

## **TIPOS DE SENDEROS:**

**Sendero Interpretativo:** Aquí se lleva a cabo las actividades interpretativas de los elementos naturales.

**Sendero Escénico:** Aquí se llevan a cabo actividades de observación y contemplación de los atractivos naturales.

**Sendero Autodirigido:** Aquí el recorrido no necesita de guía.

**Sendero de Uso Restringido:** Aquí se llevan a cabo actividades de estudio científico, su uso esta restringido a todos, menos a los científicos.(21)

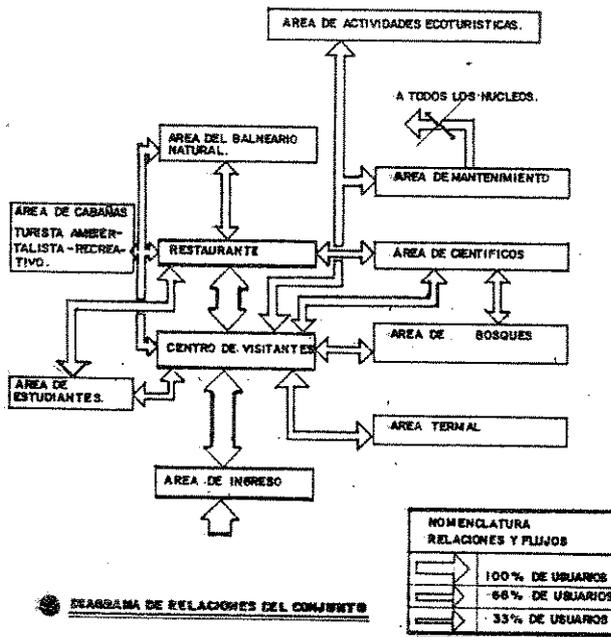
## **3. DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES:**

A continuación se presentan diagramas que indican las relaciones existentes dentro de las diferentes áreas, así como matrices, ambos del conjunto y cada ambiente, así mismo el porcentaje de usuarios y agentes.

1	AREA DE INGRESO
2	CENTRO DE VISITANTES
3	AREA DE CABAÑAS
4	AREA DE CIENTIFICOS
5	AREA DE ESTUDIANTES
6	AREA DE RESTAURANTE
7	AREA TERMAL
8	AREA DEL BALNEARIO N. NATURAL.
9	AREA DE MANTENIMIENTO
10	AREA DE BOSQUES
11	AREA DE ACTIVIDADES ECOTURISTICAS.

NOMENCLATURA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA
	NO EXISTE RELACION

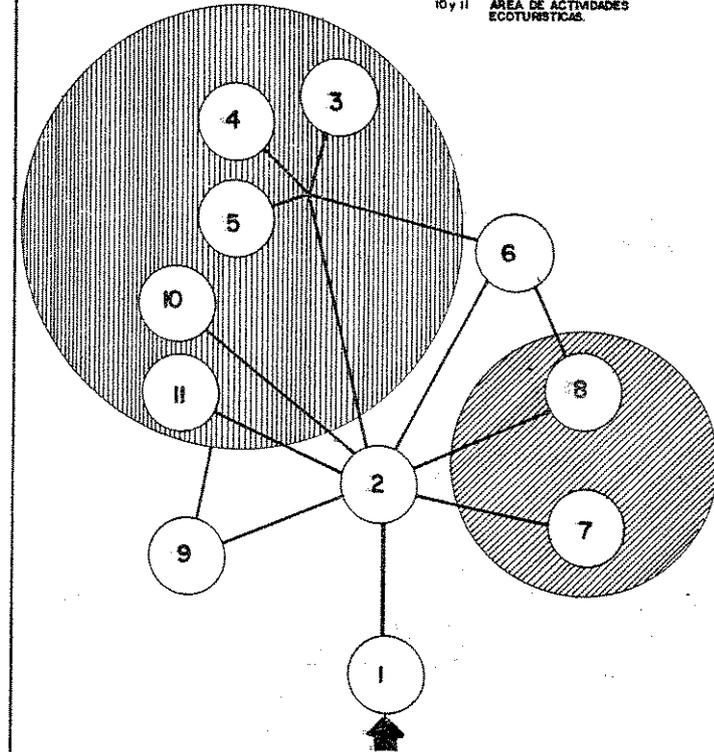
● MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO.



● DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO

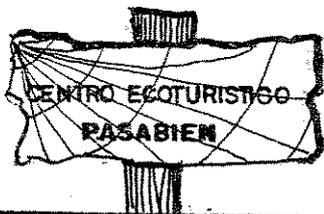
NOMENCLATURA RELACIONES Y FILIJOS	
→	100% DE USUARIOS
→	66% DE USUARIOS
→	33% DE USUARIOS

NOMENCLATURA	
1	AREA DE INGRESO
2	CENTRO DE VISITANTES
3	AREA DE CABAÑAS
4	AREA DE CIENTIFICOS
5	AREA DE ESTUDIANTES
6	RESTAURANTE
7	TERMA
8	BALNEARIO
9	MANTENIMIENTO
10 y 11	AREA DE ACTIVIDADES ECOTURISTICAS.



● DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO EN AREAS.

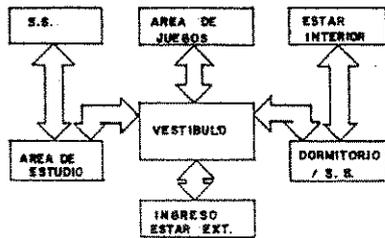
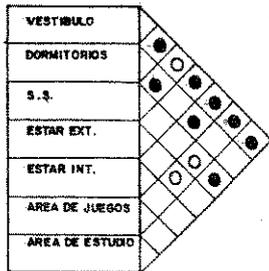
▨	AREA ECOTURISTICA
▩	AREA TURISTICA RECREATIVA.
□	AREA ADMINISTRATIVA Y APOYO.



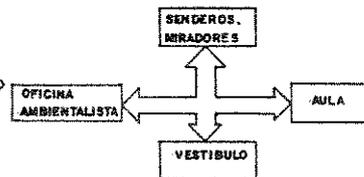
# DIAGRAMAS Y MATRICES



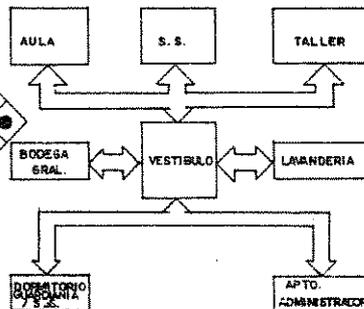
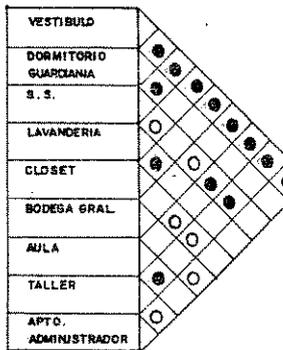




MATRIZ DE RELACIONES DIAGRAMA DE RELACIONES.  
AREA DE ESTUDIANTES



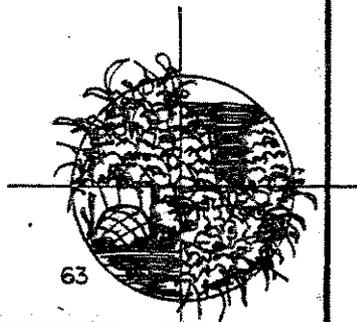
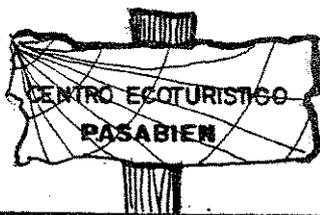
MATRIZ DE RELACIONES DIAGRAMA DE RELACIONES.  
BOSQUE SECO Y ESPINOSO.



MATRIZ DE RELACIONES DIAGRAMA DE RELACIONES.  
AREA DE MANTENIMIENTO.

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE Y CALIDAD		ESCALA ANTROPOMETRICA						ORIENTACION	MOBILIARIO Y EQUIPO	
			N° DE AGENTES	N° DE USUARIOS	DIMENSIONES MINIMAS(m.)			AREA (m2)			
					ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA			TOTAL
AREA DE INGRESO.	GARITA (+ DORM. S.S. y COCINETA)	REGISTRAR, INFORMAR, SEGURIDAD, (DESCANSAR, COMER)	1	40	3.00	5.00	2.80	15		NORTE SUR	MESA, SILLA, CAMA, ESTUFA RETRETE, LAVABO.
	PARQUEO	MANIOBRA DE A-PARCAMIENTO	-	-	23.00	10.00		250.00	285.00	-	SEÑALIZACION
CENTRO DE VISITANTES	ADMINISTRACION.	REGISTRAR, ARCHIVO, INFORMACION, ADMINISTRAR, ATENCION.	3	6	4.00	5.00	3.00	20.00		SUR	ESCRITORIOS, SILLAS, MUEBLES
	INFORMACION	ATENDER, INFORMAR, COMUNICAR.	1	40	2.00	2.00	3.00	4.00		NORTE	MOSTRADOR, SILLA.
	AREA DE ESTAR 2U	ESPERAR, COMUNICAR, DESCANSAR	-	20	5.50	5.00	3.50	19.25		NORTE	MUEBLES, SILLONES, MESAS DE CENTRO.
	AREA PARA EXPOSICION.	EXPONER, COMUNICAR, VISUALIZAR	-	40	10.00	10.00	4.50	100.00		SUR	BASES.
	AREA COMERCIAL.	PROMOCION E INTERCAMBIO DE BIENES Y SERVICIOS.	8	40	3.00	6.00	4.00	30.00		ESTE	EXIBIDORES, SILLAS.
	SERVICIO SANITARIO. H. y M.	DEFECAR, LAVAR, ASEAR	-	10	6.00	8.00	3.50	48.00		OESTE	RETTRES, MIFTORIO, LAVABO.
	AUDITORIO	COMUNICAR, INFORMAR, DIFUNDIR.	1	20	6.00	9.00	4.00	54.00		SUR	BUTACAS, MUEBLES Y EQUIPO.
ENFERMERIA	ATENDER, CURAR, ALIVIAR.	1	1	2.80	3.00	3.00	8.40	283.65		SUR-ESTE	ESCRITORIO, SILLAS, MUEBLES, CAMILLA.
RESTAURANTE	COCINA	PREPARAR ALIMENTOS, COCINAR, LAVAR, ATENDER.	4	-	3.00	6.00	3.50	30.75		NORTE	ESTUFA, COMAL, LAVASTOS, MUEBLES.
	DESPENSA	GUARDAR, CONSERVAR ALIMENTOS	1	-	3.50	5.00	3.50	17.5		OESTE-SUR	MUEBLES, ESTANTES, REFRIGERADORAS.
	SERVICIO SANITARIO	DEFECAR, LAVAR, ASEAR	-	10	6.00	8.00	3.50	48.00		NORTE-ESTE	RETTRES, MIFTORIOS, LAVABOS.
	AREA PARA SERVICIO DE MESA.	SERVIR, ATENDER, COMER, COMUNICAR	8	80	12.00	12.00	4.00	144.00	239.50		SUR



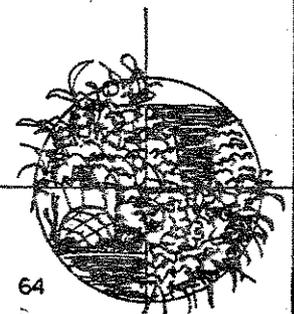
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE Y CALIDAD			ESCALA ANTROPOMETRICA						ORIENTACION	MOBLIARIO Y EQUIPO	
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD Y FUNCION	N° DE AGENTES	N° DE USUARIOS	DIMENSIONES MINIMAS (m.)			AREA (m <sup>2</sup> )			
					ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	TOTAL		
	LABORATORIO	EXPERIMENTAR INVESTIGAR	8	4	3.00	5.00	3.00	15.00		NORTE-SUR	MUEBLES DE TRABAJO, SILLAS, ESCRITORIOS
	COMEDOR / COCINA	PREPARAR ALIMENTOS, ASEAR.	-	4	3.00	4.00	3.00	12.00		NORTE-SUR	ESTUFA, LAVASTRATO, MUEBLES, MESA, SILLAS
	AREA DE ESTAR	RELAX, PLATICAR, OBSERVAR	-	4	1.00	6.00	3.00	6.00	34.00	NORTE	BANCOS, MESA DE CENTRO, HAMACAS.
AREA ROSQUES SECO Y ESPINOSO. (ECOTURISMO)	OFICINA AMBIENTALISTA	CONTROL INGRESOS, EGRESOS, DIFUNDIR	2	20	3.00	4.00	3.00	12.00		NORTE	ESCRITORIOS, SILLAS, MUEBLES.
	AULA	INFORMAR, ENSEÑAR, APRENDER	-	20	6.00	7.00	3.00	42.00		NORTE SUR	PUPITRES, ESCRITORIOS, SILLA.
	SERVICIO SANITARIO	DEFECAR, LAVAR, ASEAR	-	20	4.00	6.00	3.00	24.00	76.00	SUR	RETTRES, MIRRORIOS, LAVABOS.
	SENDEROS	CONTEMPLAR, CAMINAR, CONVERSAR	2	-20						AREA LIBRE	SEÑALIZACION.
	MIRADORES	OBSERVAR, CONVERSAR.	2	20						AREA LIBRE	SEÑALIZACION.
AREA DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACION.	DORMITORIO 2 U.	DESCANSAR, DORMIR	5	-	5.00	6.00	3.00	30.00	2	NORTE-SUR	CAMAS, CLOSETS, MUEBLES
	DORMITORIO ADMINISTRADOR	DESCANSAR, DORMIR	2	-	5.00	6.00	3.00	30.00		NORTE-SUR	CAMA, CLOSET Y MUEBLE
	SERVICIO SANITARIO	DEFECAR, ASEAR	10	-	2.00	2.00	3.00	4.00		NORTE	DUCHAS, RETRETES, LAVABOS, MIRRORIOS
	LAVANDERIA	LAVAR, PLANCHAR	2	-	4.50	5.00	3.00	22.50		SUR	PILA, PLANCHADOR, MUEBLE
	AULA	ENSEÑAR, APRENDER, CAPACITAR.	20	-	5.00	7.00	3.00	35.00		SUR-NORTE	ESCRITORIO, SILLA, PUPITRES
	TALLER DE MANTENIMIENTO	SUPERVISAR, REPARAR, FABRICAR	2	-	3.00	4.00	3.00	12.00		SUR-NORTE	MESA, CLOSET, ESTANTES, BANCOS
	BODEGA GENERAL	GUARDAR, ORDENAR	-	-	2.00	3.00	3.00	6.00	104.00	SUR	ESTANTES, CLOSETS.
AREA DE ACTIVIDADES ECOTURISTICAS.	AREAS DE ACAMPAR	CONVERSAR, PERNOCTAR, DORMIR, CONTEMPLAR	2	20						AREA LIBRE	BASURERO, SEÑALIZACION
	MIRADORES	OBSERVAR, COMUNICAR, CONTEMPLAR	2	20						AREA LIBRE	SEÑALIZACION.
	TOURS	OBSERVAR, CONTEMPLAR, CONVERSAR, CAMINAR.	2	20						AREA LIBRE	SEÑALIZACION
AREA DE BALNEARIO NATURAL DE PASABIEN	POZAS NATURALES	NADAR, RECREARSE EJERCITARSE.	2	20						AREA LIBRE	SEÑALIZACION, PUENTES, COLGANTES, BASUREROS, GRADAS.
	VESTIDORES Y SERVICIO SANIT. GUARDAROPA.	VESTIR, DESVESTIR, GUARDAR ROPA, DEFECAR, LAVAR, ASEAR.	1	20	6.00	10.00	4.00	60.00		NORTE SUR	MUEBLES, BANCAS, RETRETES, MIRRORIO, DUCHA, LAVABOS
	MIRADORES.	OBSERVAR, COMUNICARSE, CONTEMPLAR.	2	20						AREA LIBRE	SEÑALIZACION.
	AREA DE ACAMPAR	COMUNICAR, PERNOCTAR, CONTEMPLAR.	2	20						AREA LIBRE	BASUREROS, SEÑALIZACION
AREA PARA BAÑO TERMAL.	GUARDAROPA VESTIDORES y S.S.	RECREAR, VESTIR, RELAJAR, DESVESTIR, DEFECAR, ASEAR.	1	20	4.00	7.00	4.00	28.00		SUR	MUEBLES, BANCAS, DUCHAS, RETRETES, MIRRORIO, LAVABOS.
	PISCINA TERMAL	RECREAR, RELAJAR.		20	3.00	9.00	3.50	45.00	73.00	NORTE	GRADAS
TURISTA AMBIENTALISTA RECREATIVO AREA DE CABAÑAS U.	DORMITORIO	DESCANSAR, DORMIR, CONTEMPLAR, ASEAR.	-	20	4.00	4.00	3.00	16.00		NORTE SUR	CAMAS, MESAS DE NOCHE, CLOSET, MUEBLES.
	SERVICIO SANIT.	ASEAR, DEFECAR, LAVAR.		20	2.00	2.00	3.00	4.00		NORTE	DUCHAS, MIRRORIO, RETRETES, LAVABOS.
	ESTAR INTERIOR	RELAJAR, PLATICAR.		20	2.00	2.00	3.00	4.00		NORTE-SUR	SILLONES, MESA DE CENTRO.
	ESTAR EXTERIOR	OBSERVAR, PLATICAR, RELAJAR.		20	2.00	7.50	3.00	15.00	39.00	SUR	HAMACAS, BANCAS.
AREA DE ESTUDIANTES.	DORMITORIO MUJERES	DESCANSAR, DORMIR	-	5	3.00	4.50	3.00	13.50		NORTE-SUR	LITERAS, CLOSET, MESAS DE NOCHE.
	DORMITORIO HOMBRES	DESCANSAR, DORMIR	-	5	3.00	4.50	3.00	13.50		NORTE-SUR	LITERAS, CLOSET, MESAS DE NOCHE.
	SERVICIO SANITARIO	ASEAR, DEFECAR, LAVAR	-	10	2.00	2.00	3.00	4.25		NORTE	DUCHAS, MIRRORIO, RETRETES, LAVABOS.
	AREAS DE ESTAR	RELAJAR, PLATICAR, OBSERVAR	-	10	3.50	3.50	3.00	4.00		SUR	SILLONES, MESA DE CENTRO, HAMACAS, BANCAS.
	AULA	ENSEÑAR, APRENDER, DIFUNDIR	-	10	3.00	4.00	3.00	12.00	47.00	NORTE-SUR	ESCRITORIO, PUPITRES, SILLA, PIZARRON.
AREA DE CIENTIFICOS	DORMITORIO (2 U.)	DESCANSAR, DORMIR, RELAJAR, ASEAR.	-	4	3.00	3.00	3.00	900x2		NORTE-SUR	CAMAS, MESAS DE NOCHE, CLOSET, MUEBLE.
	SERVICIO SANITARIO (2 U.)	ASEAR, DEFECAR, LAVAR.	-	4	2.00	2.00	2.70	400x2		NORTE	DUCHAS, MIRRORIO, RETRETES, LAVABOS.

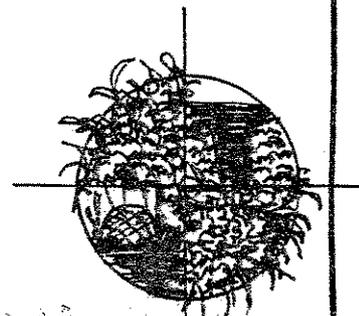
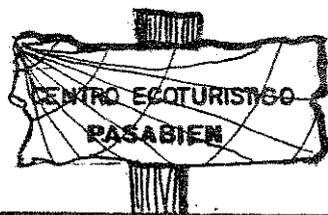


AREA TURISTICA RECREATIVA

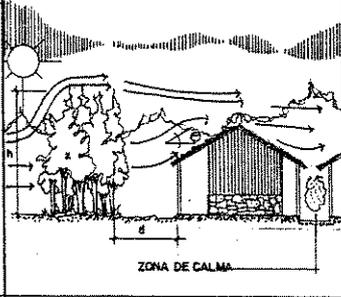
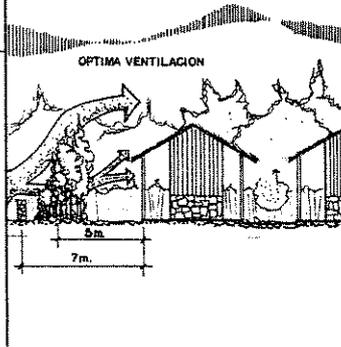
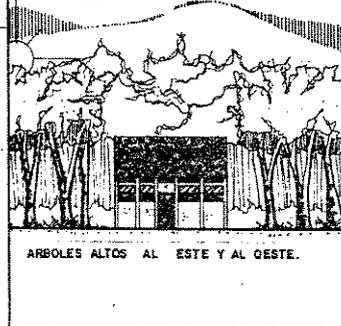
AREA ECOTURISTICA

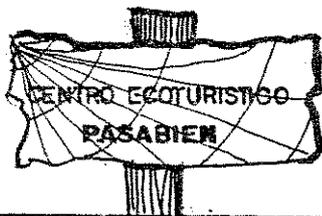


● IX. PREMISAS DE DISEÑO

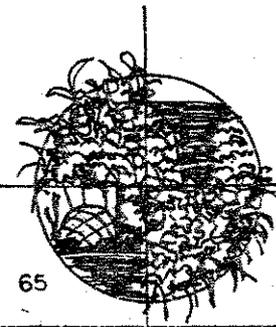


IX. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO  
 1. Premisas de análisis del impacto ambiental.

<p>● <b>ASPECTO:</b>          Tener barreras de árboles para cortar los vientos cálidos en las edificaciones.</p>	<p>● <b>GRAFICA</b></p>  <p>ZONA DE CALMA</p>
<p>● <b>REQUERIMIENTO:</b>          -Se optimiza con arboledas para disminuir el impacto directo del viento cálido sobre las edificaciones, respetando al máximo el tipo de flora del lugar.</p> <p>FACTORES QUE DETERMINAN LA PROTECCION QUE DA LA VEGETACION.</p> <p>d DISTANCIA          h ALTURA DEL ARBOL          c ANGULO DE INCIDENCIA DEL SOL          x VEGETACION.</p>	
<p>● <b>ASPECTO:</b>          Debe tenerse control sobre vientos dominantes con árboles o arbustos.</p>	<p>● <b>GRAFICA</b></p>  <p>OPTIMA VENTILACION</p> <p>7m</p>
<p>● <b>REQUERIMIENTO:</b>          -Una barrera con inclinación se utiliza para que la fuerza del viento no se concentre en el centro de la vegetación, así mismo desvía los vientos cálidos de las edificaciones.</p> <p>-Los vientos se pueden controlar por coordinación de distancia y ordenes de plantación, creando un microclima agradable. Respetando al máximo la flora típica del lugar.</p>	
<p>● <b>ASPECTO:</b>          Control de Radiación Solar.</p>	<p>● <b>GRAFICA</b></p>  <p>ARBOLES ALTOS AL ESTE Y AL OESTE.</p>
<p>● <b>REQUERIMIENTO:</b>          Esto se logra a través de árboles, plantados al este y oeste, los cuales proporcionan sombra.</p>	



PREMISAS DE ANÁLISIS DEL IMPACTO  
 AMBIENTAL



● VEGETACIÓN UTILIZABLE EN LA REGIÓN (FRONDOSA Y SEMIFRONDOSA)

NOMBRE COMÚN Y CIENTÍFICO	DESCRIPC.	ALTURA (METROS)	ALTITUD S.N.M. DONDE SE DA	MEJOR UTILIZACION	
				A	B
CADENO (LONGEPEDATA)	●	12	300		
CAMPECHE (CRARILETO)	①●	5			
CHAPARO (CURATELLA)	①●	6			
CHAPERNO BLANCO (VELUTINA)	●	5-10	250-1000		
GOLA DE IGUANA	○		700		
CHICO (MAMILLARA ANCRAS)	●	40			
ESPIÑO NEGRO (PENNATULA)	①●	2-6	250-2300		
CONACASTE	●	30-35	300		
FLAVA (SPRENGS)	①●	3-5	300-875		
GUASCANOL (COOKII)	①●	9	850		
GUAJE (OLEAMII)	①●	2-9	200-2250		
GUAYACÁN	●	10			
HOJASEN	①●	5			
HOJA DE AIRE (PINNATUM)	①	1.3			
JAGUAY (PITICULUBIUM DULCE)	①●	2-10			
JOCOTE MARAÑON	●	10			
LENGUA DE BUEY (POLISTACHA)	○①		900		
MAMEY	●	15			
MANGO (MANGIFERA INDICA)	●	10-15			
MOTAESPINA (ZACAPANA)	①●	3-5	200-900		
MURUL	●	15			
NACASCOL (CAESALPINIA)	●	6-10	280		
QUEBRACHO (CENTRALIS)	●	6	180		
SUNZAPOTE	●	6-9	200		
TORTUOSA (	①	1.5-5	200		
UPAI (COROLIA DENTATA)	①●	15			
ZAPOTE	●	30			

A AL NORTE, NOR ESTE PROTECCIÓN CONTRA VIENTO CALIDO.

AL SUR, SUR ESTE, SUROESTE, PROTECCION CONTRA DESLUMBRAMIENTOS Y REFLEJOS.

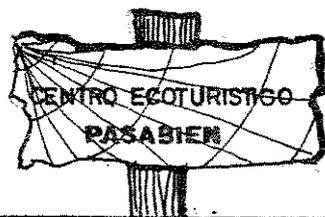
B ESTE, SUR-ESTE, SUR, SUR OESTE PROTECCION EN CUBIERTA Y MURDS CONTRA RADIACIÓN SOLAR DIRECTA. SOMBRAS.

● ÁRBOL

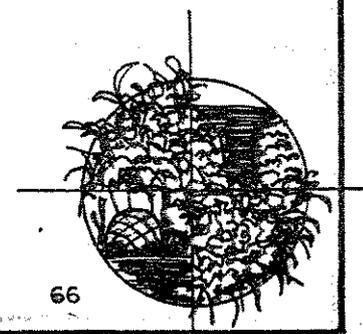
① ARBUSTO

○ ENREDO

① MATORRAL



FUENTE: OLIVA HURTARTE, JULIO ARTURO  
DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES EN LA ZONA SECA ORIENTAL DEL PAÍS.  
TESIS DE GRADO. FARUSAC. 1982.



ELEMENTOS ANALIZADOS Y SU ADECUACIÓN AL CLIMA

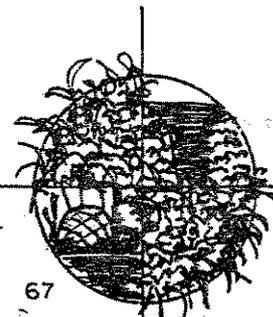
ELEM- ENTO	CONSTITUCION	RESISTENCIA	RESISTENCIA	GRADO DE ADECUACION		
		W/M <sup>2</sup> °C	REQUERIDA	ADECUADO	SEMI ADECUADO	NO ADECUADO
MUROS	MURO DE LADRILLO TAYUYO	0.526	0.50	●		
	MURO DE LADRILLO TUBULAR	0.617	0.50	●		
	MURO DE LADRILLO A SOGA	0.518	0.50	●		
	MURO DE BLOCK DE 0.20 MAS REC.	0.526	0.50	●		
	MURO DE BLOCK DE 0.15 MAS REC.	0.503	0.50	●		
	MURO DE ADOBE	0.518	0.50	●		
	MURO DE PIEDRA GRANITICA	0.505	0.50	●		
	MURO DE PIEDRA CALCAREA	0.513	0.50	●		
	MURO DE CONCRETO LIVIANO POMEZ 0.15	0.535	0.50	●		
CUBIERTAS	DE LÁMINA GALVANIZADA	0.151	1.18			●
	DE LÁMINA GALVANIZADA CON CIELO FALSO	0.354	1.18			●
	DE CONCRETO COMUN CON MESCLO	1.004	1.18	●		
	DE CONCRETO COMUN Y BALDOSA DE BARRO	0.368	1.18			●
	LOSA PREFABRICADA	0.801	1.18		●	
	C. DE TEJA DE BARRO	0.166	1.18			●
	C. DE TEJA DE BARRO CON CIELO FALSO	0.34	1.18			●
	C. DE PALMA	0.821	1.18		●	
	C. DE PALMA CON CIELO FALSO	1.024	1.18	●		
PISOS	P. DE TORTA DE CEMENTO Y PIEDRIN					●
	P. DE CEMENTO LIQUIDO Y ARENA DE RIO			●		
	P. DE BALDOSA DE BARRO			●		



MATERIALES ÓPTIMOS A UTILIZAR EN EL CENTRO ECOTURÍSTICO, POR SU ADECUACIÓN AL CLIMA Y POR SER MATERIALES DEL LUGAR.



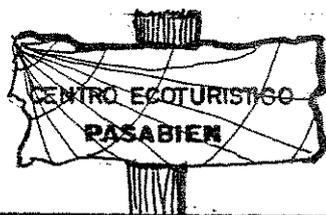
FUENTE: OLIVA HURTARTE, JULIO ARTURO  
 DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES EN LA ZONA SECA ORIENTAL DEL PAÍS.  
 TESIS DE GRADO. FARUSAC. 1982.



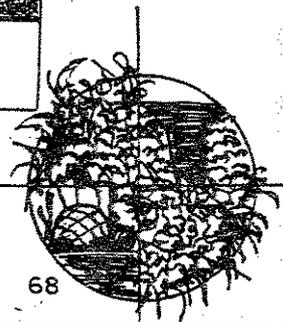
2. Premisas de Diseño Climático.

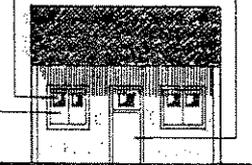
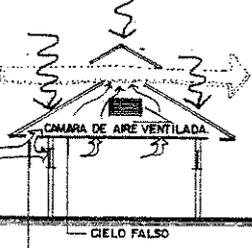
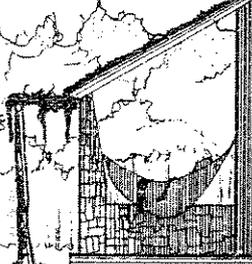
<p><b>ASPECTO:</b> - Tramo.</p> <p><b>REQUERIMIENTO:</b> - Como norma principal, las edificaciones deberán orientarse con sus fachadas al norte y al sur, con su eje mayor en dirección este-oeste para reducir al máximo la exposición al sol y la entrada del viento polvoriento caliente.</p>	<p><b>GRAFICA</b></p> <p>VIENTO ENE-OSO CALIENTE POLVORIENTO</p>
<p><b>ASPECTO:</b> - Distribución.</p> <p><b>REQUERIMIENTO:</b> - Las edificaciones en dirección del viento una tras otra se protegen mutuamente del aire caliente, pues los edificios que reciben el impacto directo provocan una zona de calma sobre los que le siguen. El primero se protege con barreras naturales.</p> <p>- Las barreras de arboles disminuye el impacto directo del viento cálido sobre las edificaciones.</p>	<p>DEBE TENERSE UNA DISTANCIA ADECUADA ENTRE NUCLEOS PARA UN BUEN FUNCIONAMIENTO</p> <p><b>GRAFICA</b></p>
<p><b>ASPECTO:</b> - Forma y Masa.</p> <p><b>REQUERIMIENTO:</b> - Las formas alargadas sobre el eje este-oeste en proporciones normales 1:1.5, 1:2 son las más indicadas para la infraestructura del área de intervención por tener clima cálido, además deben ser másivas.</p>	<p><b>GRAFICA</b></p> <p>1:1.5</p> <p>1:1.5</p> <p>FORMA ADECUADA</p>

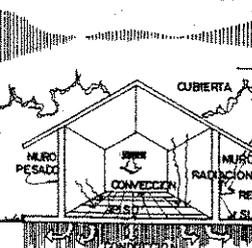
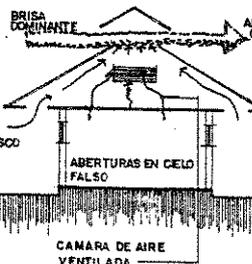
<p><b>ASPECTO:</b> - Espaciamento entre edificios para confort climático de los núcleos.</p> <p><b>REQUERIMIENTO:</b> - Se debe de tomar en cuenta como norma, que el espaciamento entre las edificaciones, en los núcleos deba reducirse hasta donde sea posible, a fin de lograr protección mutua contra las inclemencias del clima. Las áreas abiertas pueden ser corredores y áreas de estar, y son óptimas en este clima, se deposita aire fresco y se proyectan sombras sobre paredes y suelos.</p>	<p><b>GRAFICA</b></p>
<p><b>ASPECTO:</b> - Planificación interna de los núcleos.</p> <p><b>REQUERIMIENTO:</b> - Habrá que ordenar los ambientes de tal manera que se den protección mutua, en ambientes muy habitables se tendrá que prever barreras térmicas, por ejemplo closets, estantes de libros, funcionaría mejor si se ubican al sur.</p>	<p><b>GRAFICA</b></p>
<p><b>ASPECTO:</b> - Vegetación como confort climático en los núcleos.</p> <p><b>REQUERIMIENTO:</b> - se debera tener mucho cuidado respetando al máximo el tipo de flora del lugar, al tener vegetación en las partes externas de las edificaciones, se logra alivio visual, psíquico y refresca el aire.</p>	<p><b>GRAFICA</b></p>

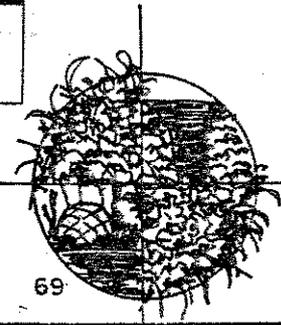


PREMISAS DE DISEÑO CLIMÁTICO

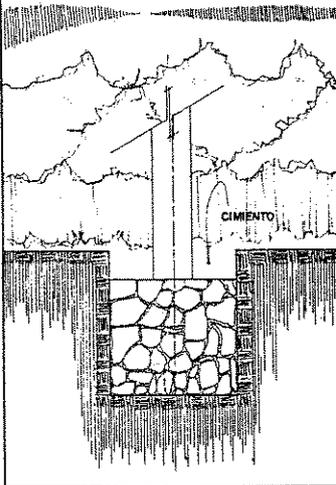


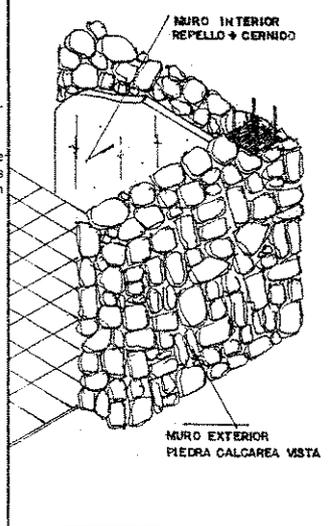
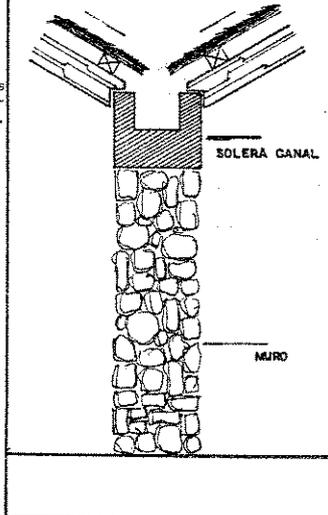
<p>●ASPECTO: - Ventilación.</p>	<p>●GRAFICA CONTRAVENTANAS GRUESAS DE MADERA</p>
<p>●REQUERIMIENTO: - Las superficies internas, durante la noche deben activarse mediante una buena ventilación, las aberturas serán lo suficientemente grandes, lo contrario que en el día, para esto se deben construir ventanas con contraventanas gruesas de madera, a las cuales se les hacen otras ventanas para mantenerlas abiertas durante el día.  - Los muros internos deberán tener aberturas, como dispositivo temporal del movimiento del aire. Las aberturas deberán ser pequeñas 10-20% del área del muro ó medianas 20-35% pero protegidas con contraventanas.</p>	<p>VENTANAS</p> <p>PUERTAS GRUESAS DE MADERA</p>  <p>ABERTURAS</p> <p>MOVIMIENTO TEMPORAL DE AIRE</p> <p>LA VENTILACION DEL CENTRO DEBERA ORIENTARSE HACIA NOR-EST. SUR-OESTE</p>
<p>●ASPECTO: - Confort interior</p>	<p>●GRAFICA</p>
<p>●REQUERIMIENTO: - Por aspectos climáticos de esta región es indispensable la colocación de cielo falso en los ambientes, la altura mínima deberá ser de 2.70m. en caso que sea demasiado el clima cálido es conveniente aumentar la altura de los ambientes, pues el aire mas caliente tiende a subiendo paso al aire más fresco. Se recomienda en ambientes donde haya mucha aglomeración de personas.</p>	<p>RADIACION DIRECTA</p>  <p>CAMARA DE AIRE VENTILADA</p> <p>CIELO FALSO</p> <p>DISPOSITIVOS DE VENTILACION</p>
<p>●ASPECTO: - parasoles.</p>	<p>●GRAFICA</p>
<p>●REQUERIMIENTO: - Dan proyección de sombra y protección segmentada del firmamento. La utilización del mismo material de la cubierta en salientes, así como en áreas de ventanas puede quedar como pergolas o enredaderas, para refrescar el aire, estos salientes protegen también contra la lluvia.</p>	

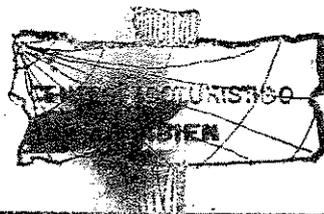
<p>●ASPECTO: -Pisos.</p>	<p>●GRAFICA</p>
<p>●REQUERIMIENTO: - Los pisos reciben calor de la cubierta y de los muros por radiación, por convección del aire caliente que penetra y lo transmiten al suelo, debido a ello el piso no tiene que ser aislante o poco denso, pero tampoco debe ser muy denso para que no retenga el calor y se mantenga caliente.</p>	
<p>●ASPECTO: -Cubiertas.</p>	<p>●GRAFICA</p>
<p>●REQUERIMIENTO: - Mantener ventilación en cumbrera, en la parte superior de los muros este-oeste, es necesario tener aberturas en la parte superior de las cubiertas para refrescar el interior, en dirección de los vientos dominantes (norte-este, sur-este). La ventilación por chimenea es muy ventajosa, el aire caliente viciado, se eleva a la parte superior de los ambientes y la abertura permite la salida de este aire llevado por la corriente exterior, mantendrá los espacios frescos, no permitiendo que se acumule calor.</p>	<p>VENTILACION HORIZONTAL</p>  <p>ABERTURAS EN CIELO FALSO</p> <p>CAMARA DE AIRE VENTILADA</p>



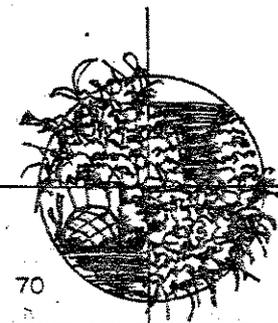
3. Premisas Tecnológicas.

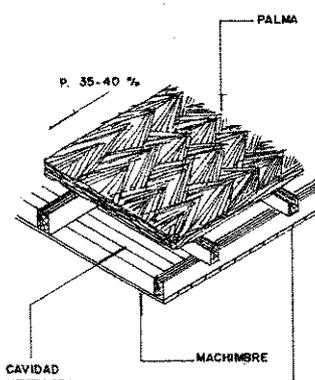
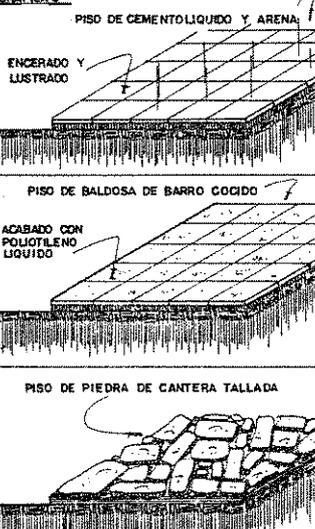
<p>● ASPECTO:</p> <p>- Cimiento.</p>	<p>● GRAFICA</p> 
<p>● REQUERIMIENTO:</p> <p>- Para la construcción de la cimentación se recomienda el cimiento ciclopeo, por contar con abundancia de piedra y arena en el área del balneario de pasabien.</p>	

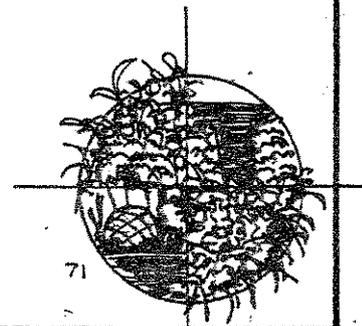
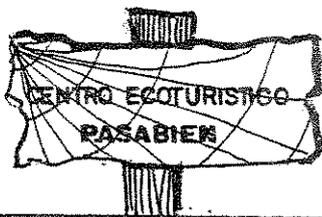
<p>ASPECTO:</p> <p>- Muros</p> <p>REQUERIMIENTO:</p> <p>- Se necesita utilizar materiales de lugar, por lo cual se recomienda muros de piedra calcarea, ya que es un material de gran vistocidad en acabado visto, y bastante accesible en la zona.</p> <p>Para que se tenga una resistencia adecuada en muros de piedra calcarea, es necesario repellarlas y cernirlas con una capa gruesa de mezcla.</p>	<p>● GRAFICA</p> 
<p>ASPECTO:</p> <p>- Evacuar el agua en uniones de techos.</p> <p>REQUERIMIENTO:</p> <p>- Para lograr evacuar el agua en uniones de techos, se realizará una solera canal en la parte superior de los muros.</p>	<p>● GRAFICA</p> 



PREMISAS TECNOLÓGICAS ●



<p>● ASPECTO:</p> <p>● -Cubiertas.</p> <p>REQUERIMIENTOS:</p> <p>-Para una protección adecuada de las inhospitas condiciones climáticas en la región, se recomienda techo de palma con un cielo falso de madera, separado por una cavidad ventilada.</p>	<p>● GRAFICA</p> 
<p>● ASPECTO:</p> <p>-Pisos.</p> <p>● REQUERIMIENTO:</p> <p>-Para las áreas internas de las edificaciones se pondrán pisos de cemento líquido, de densidad media, son los más ventajosos para el clima cálido seco, puesto que es un material frío y da la sensación psicológica de frescura y posee un balanceado coeficiente de conducción.</p> <p>-Para áreas exteriores de las edificaciones se pondrán baldosas de barro, este es un material fresco que retiene muy poco el calor, es óptimo para áreas exteriores por su superficie opaca y su alto resguardo de la humedad además, se recomienda también en áreas exteriores el piso de piedra tallada de cantera.</p>	<p>● GRAFICA ●</p> 



4. Premisas Ecotecnológicas.

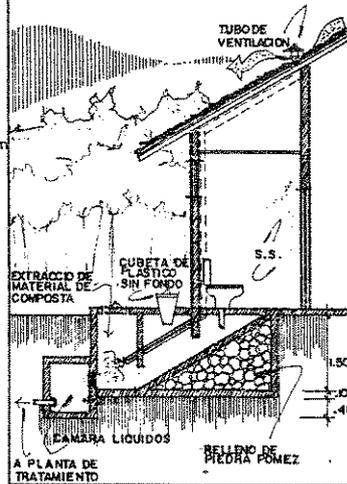
● ASPECTO:

- Retrete de Composta.

● REQUERIMIENTO:

- Consiste en una cámara de compostación con piso inclinado, el cual permite que los desechos fisiológicos se vayan resbalando hacia el fondo, a medida que se estabilizan ayudados por la ventilación de tiro forzado. Los desechos estabilizados se retiran una vez al año, también se deben arrojar por una cubeta sin fondo que esta en el exterior, todos los desechos orgánicos de la cocina, esto para no tener focos de contaminación, los desechos sirven posteriormente como abono, mientras que las aguas pasan a una planta de tratamientos.

● GRAFICA

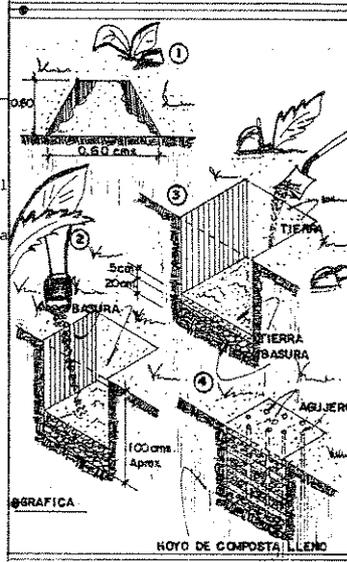


● ASPECTO:

- Tratamiento de basura orgánica Hoyo de Composta.

● REQUERIMIENTO:

- Si no se tiene donde hacer el hoyo, una alternativa es hacer composta dentro de un tambo. Se le hacen agujeros en el fondo del tambo, se agregan 10cms de tierra o composta ya hecha. Posteriormente, se vacía diario o cada tercer día la basura orgánica, se rocía encima un poco de tierra y se tapa con una tapadera.

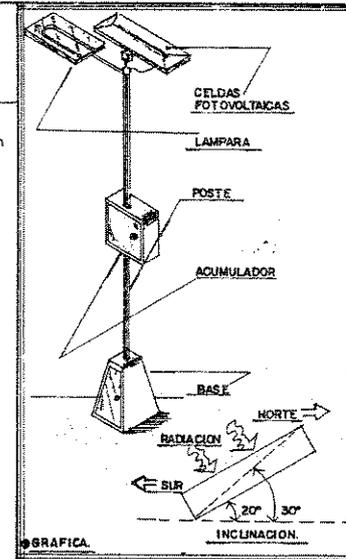


● ASPECTO:

- Panel solar. Luminaria solar.

● REQUERIMIENTO:

- Permite generar electricidad en forma autónoma, a partir de la energía solar utilizando celdas fotovoltaicas. La luminaria solar permite alumbrar durante las noches, utilizando la energía solar almacenada en una batería automotriz.

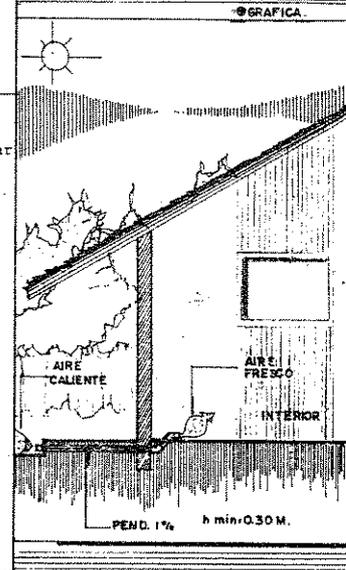


● ASPECTO:

- Introducción del aire frío por el piso.

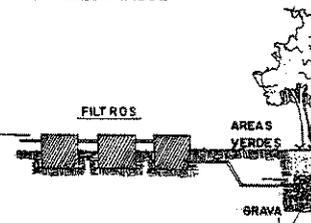
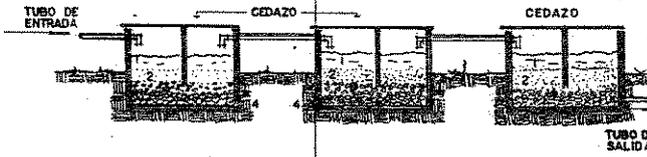
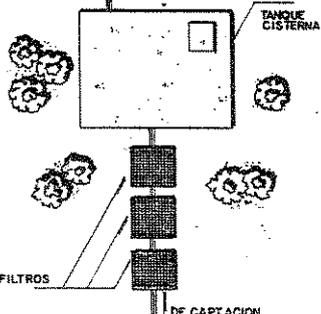
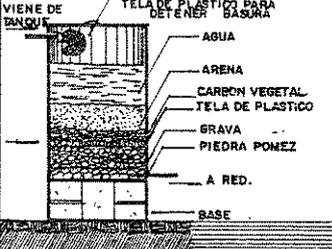
● REQUERIMIENTO:

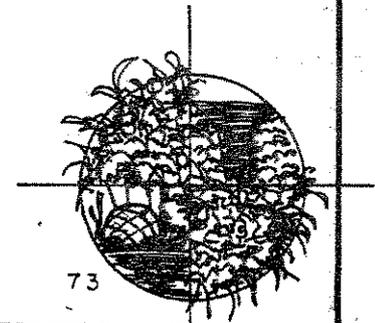
- Para esto se utiliza la masa térmica de la tierra para enfriar el aire inducido dentro de la edificación, para esto se necesitan tubos de HG Ø 6", deberán estar protegidos con malla y tela.



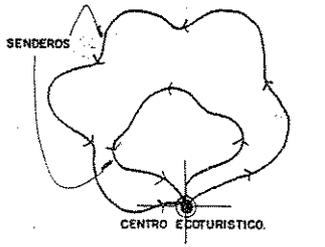
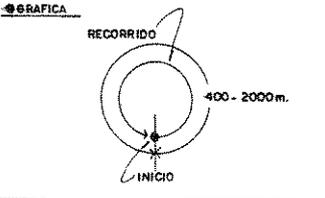
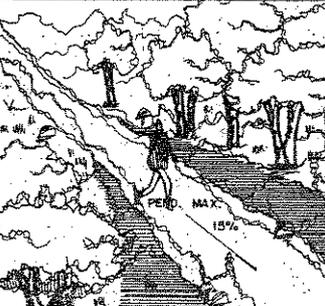
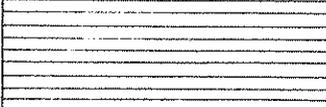
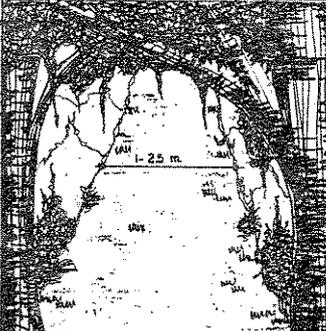
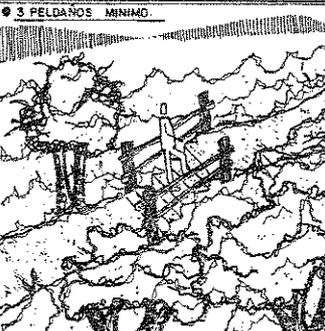
PREMISAS ECOTECNÓLICAS

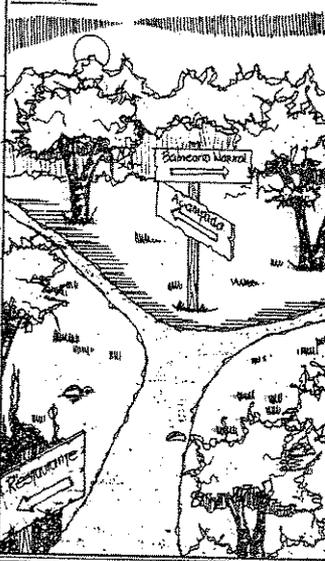
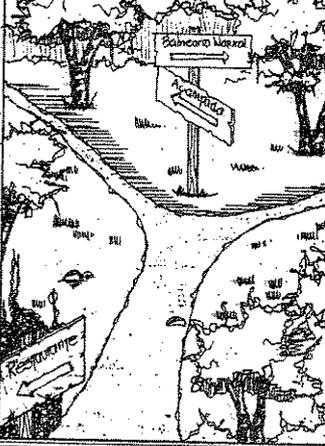
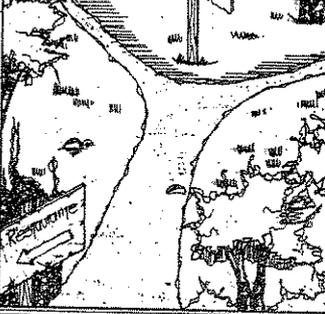


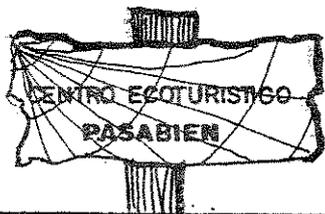
<p>●ASPECTO: -Tratamiento de Aguas.</p>	<p>●GRAFICA ● ●NOMENCLATURA 1. AGUA A TRATAR 2. ARENA 3. GRAVA 4. PIEDRA PONEZ 5. CARBON MINERAL</p>
<p>●REQUERIMIENTO:  -Dentro de la infraestructura de drenajes ha implantarse en el centro, es de considerar las aguas jabonosas y el agua de los desechos fisiológicos.  El tratamiento de aguas sera en base a filtros, para posteriormente reutilizarla en riego de áreas verdes.</p>	 
<p>●ASPECTO: -Captacion de Agua.</p> <p>●REQUERIMIENTO:  -El agua sera captada desviando el cauce del rio pasabién por medio de tuberia pvc con diametro de 1 1/2" hacia los filtros de arena para su potabilizacion y de ahí a un tanque cisterna de 40m.  El agua sera llevada por gravedad aprovechando la topografía del lugar, la dotación sera de 200ltr. hab./dia, para unas 140 personas aproximadamente.</p>	<p>●GRAFICA ● A NUCLEOS</p> 
<p>●-Filtro de Agua Autoconstruible.</p>	



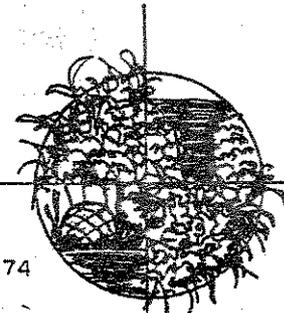
● 5. Premisas de Diseño para senderos, así como señalizaciones

y puestos de observación.	● GRAFICA.
● ASPECTO:	SENDEROS
-Normas y Especificaciones para Senderos.	
● REQUERIMIENTO:	● GRAFICA.
<p>4Su circulación seguira un patron en forma de serpentina para no retroceder, y su longitud no sera mayor a la que permita un recorrido de tres horas.</p>	RECORRIDO 400-2000m.
<p>-Los senderos constituyen la base de los programas de interpretacion y educacion ambiental, estos forman casi siempre circuitos cerrados, empezando y terminando en el mismo lugar.</p>	
<p>-El recorrido óptimo es de 400m. a 2000m.</p>	
<p>-Dimensiones basicas para senderos. El ancho podra estar comprendido entre 1-2.5m., su longitud entre 400m-2000m, y la pendiente no excedera el 15% sin peldaños.</p>	● 3 Peldaños Mínimo.
<p>-Cualquier escalera debe tener minimo tres peldaños y tener baranda a su lado.</p>	
	
	

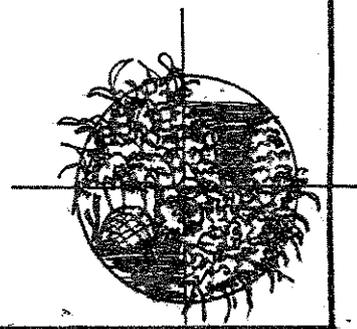
● ASPECTO:	● GRAFICA.
-Señalización.	
● REQUERIMIENTO:	● GRAFICA.
<p>4La señalización debe permitir al visitante, la orientación por si mismo dentro del sitio, estas deben ser rusticas para permitir la integracion con el entorno natural.</p>	
<p>Se debe de cumplir con tres funciones; regulacion, informacion e interpretacion.</p>	
● ASPECTO:	● GRAFICA.
<p>-Puestos de observancia, Miradores Panorámicos y áreas de control y vigilancia.</p>	
● REQUERIMIENTO:	● GRAFICA.
<p>-Estos se ubican en puntos de observancia de áreas de interes paisajístico ó educacional. Forman parte del programa de interpretacion del sitio.</p>	
<p>-Se pueden definir como áreas limpias sin vegetacion o diseñarse como torres o plataformas elevadas. En esta facilidad se ubica la señalizacion explicativa sobre lo que se esta viendo.</p>	

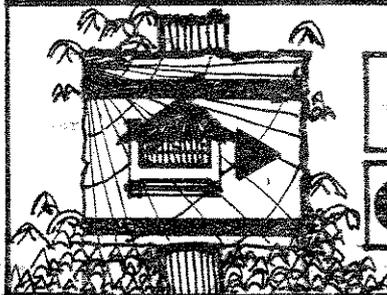
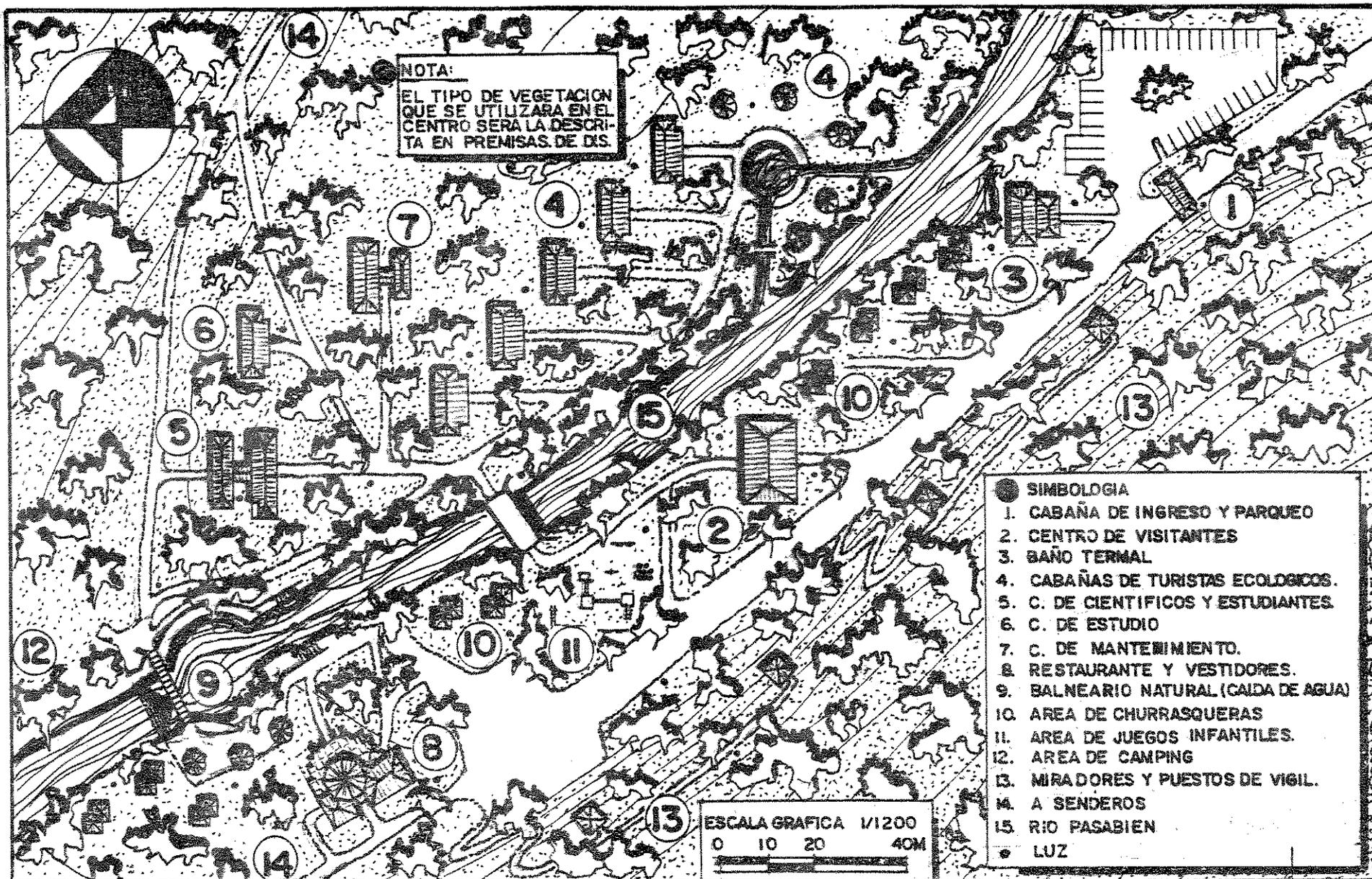


PREMISAS PARA SENDEROS, SEÑALIZACIONES Y PUESTOS DE OBSERVANCIA



● X. PROPUESTA ARQUITECTONICA

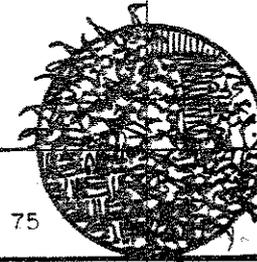


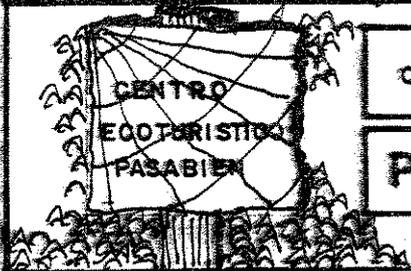


● CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA

● PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:1200

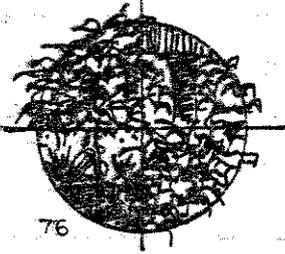


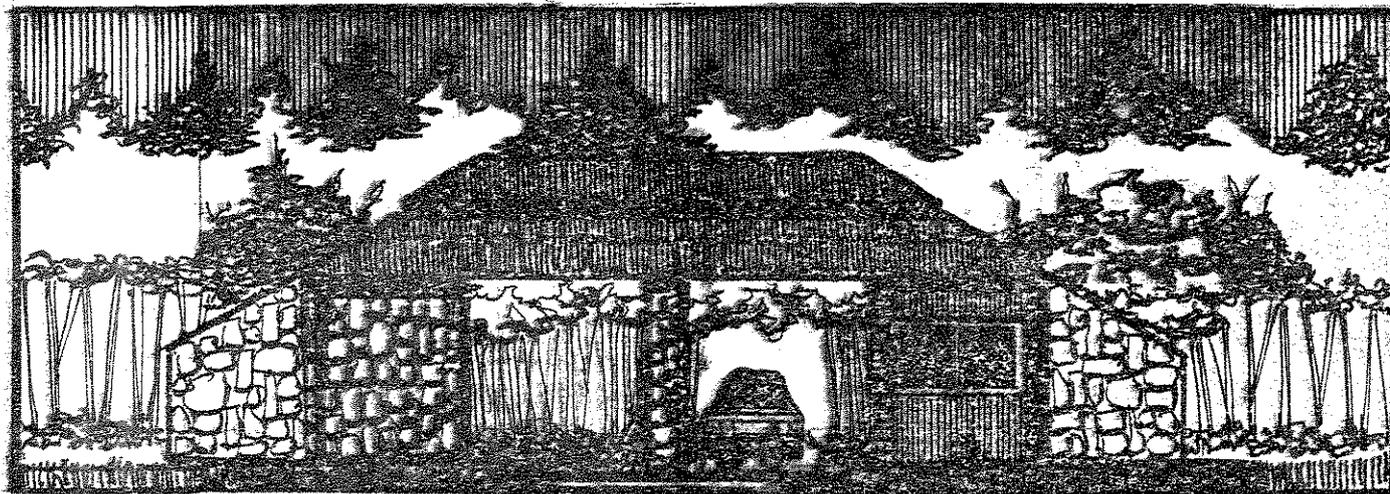
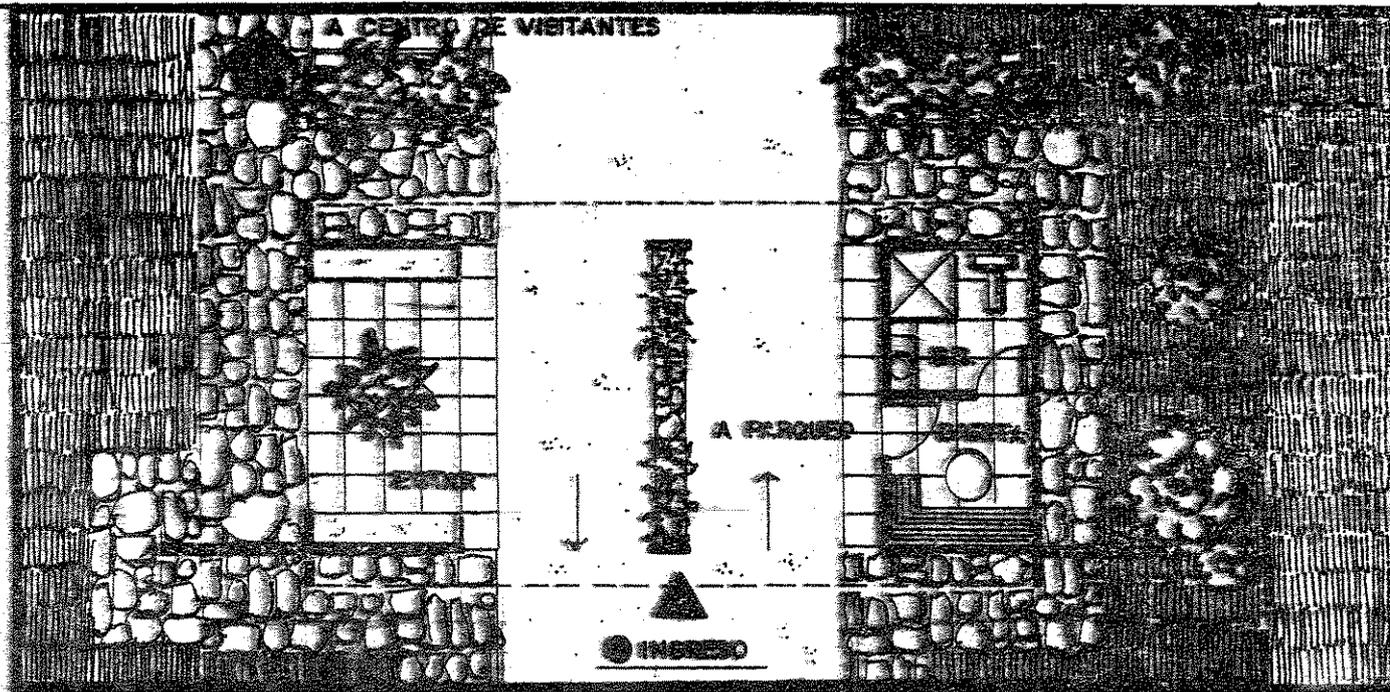


CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO MONDO ZACAPA

PERSPECTIVA PARCIAL DE CONJUNTO

AREA DE INGRESO

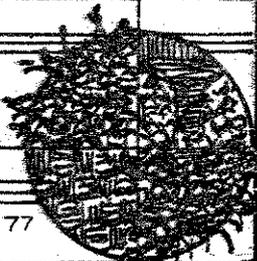


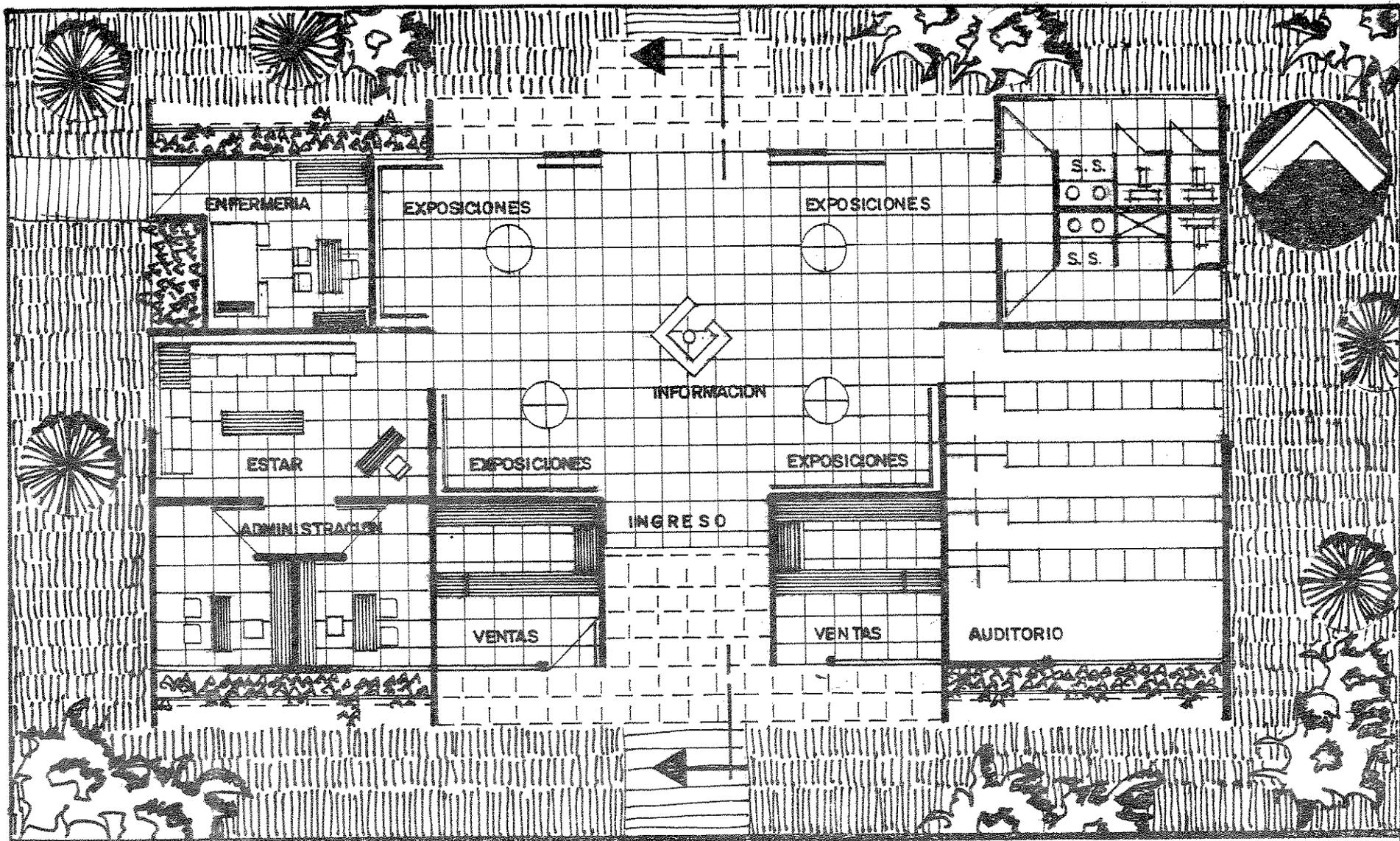


● CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO MONDO ZACAPA

**CABANA DE INGRESO** ELEVACION Y PLANTA.

ESCALA 1:100

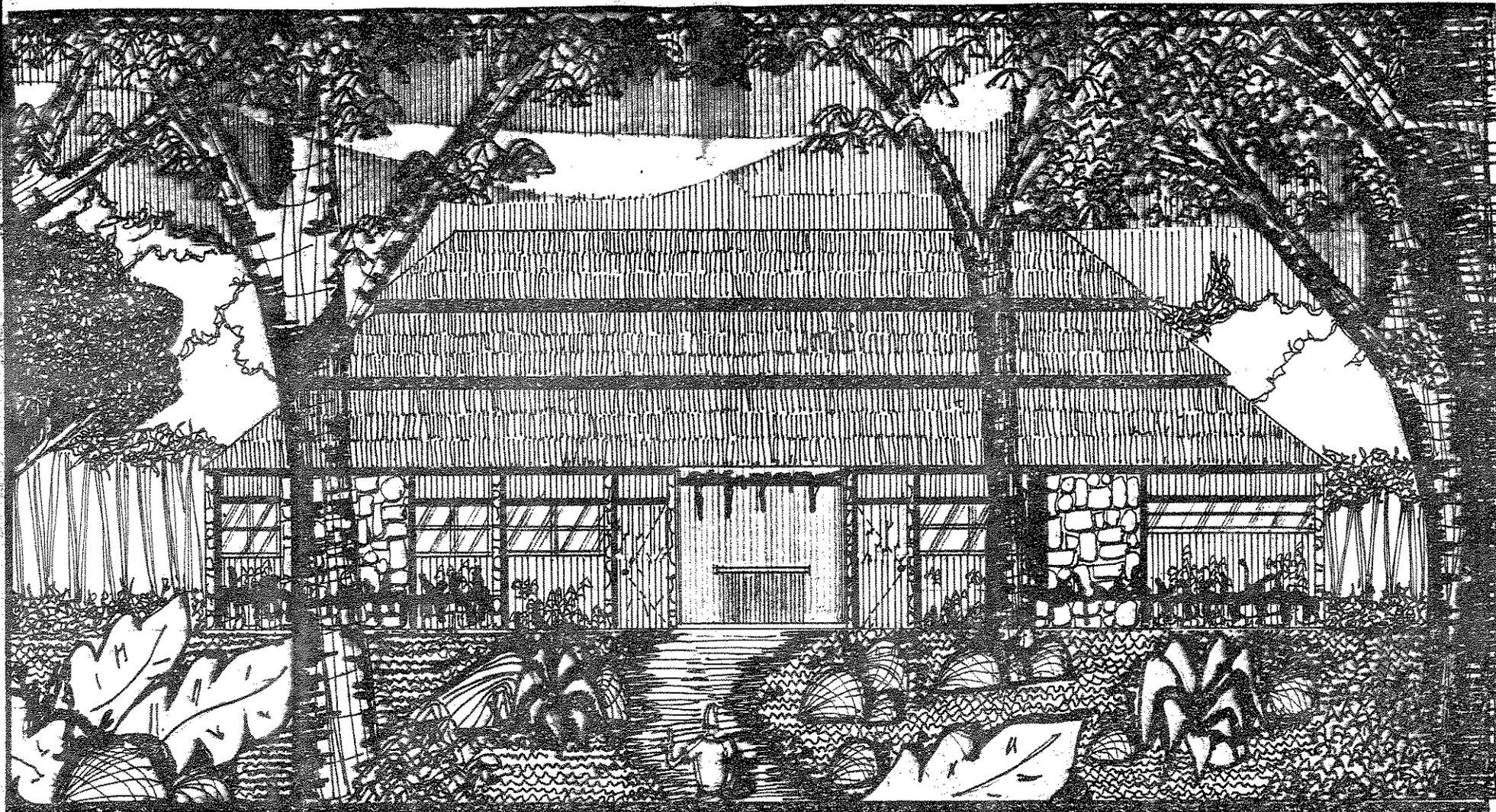




CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA

PLANTA DE CENTRO DE VISITANTES

ESCALA 1:100

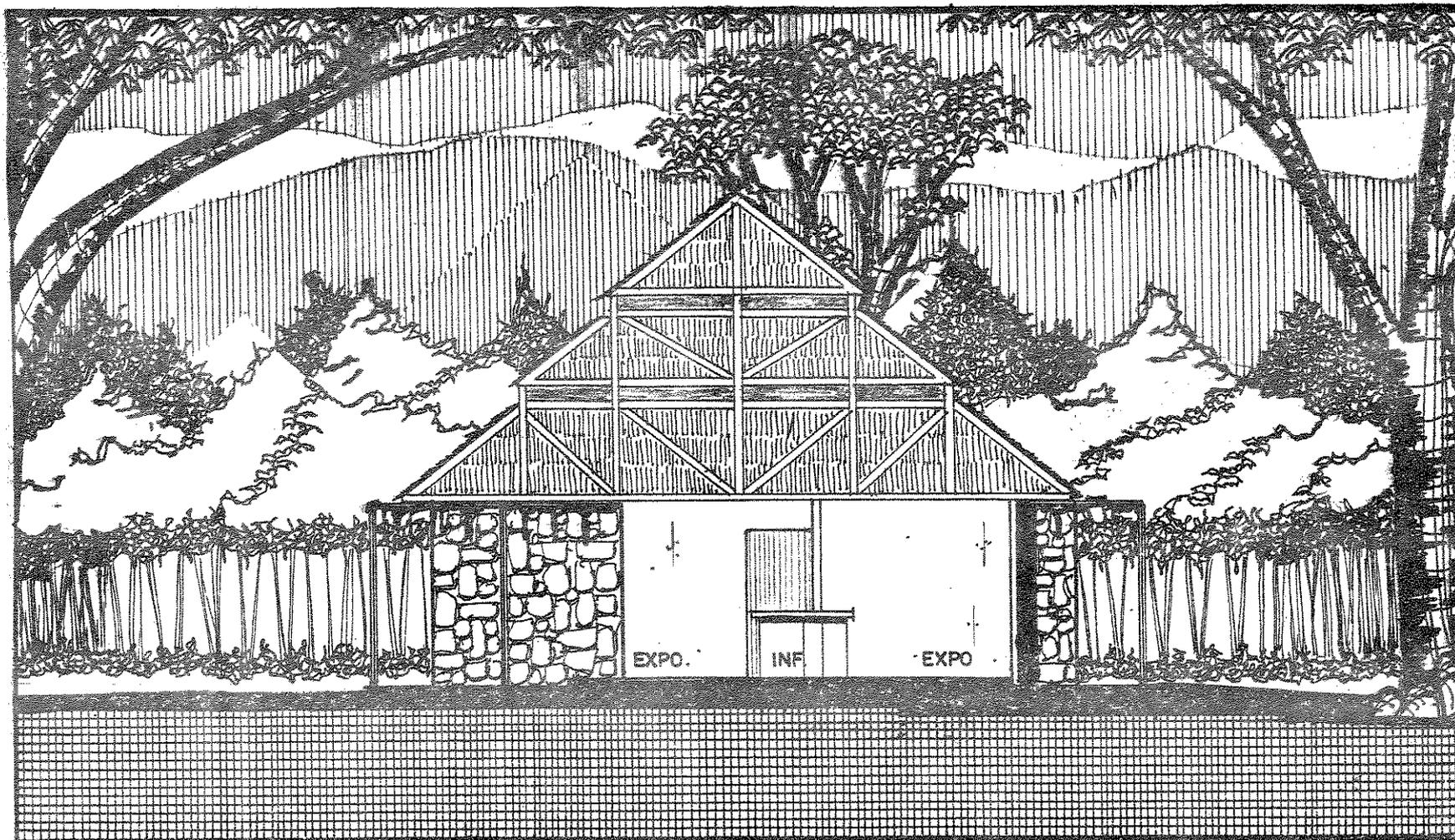


● CENTRO DE VISITANTES

● ELEVACION SUR

ESCALA 1:100

CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

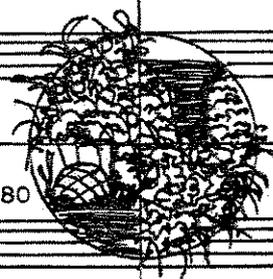


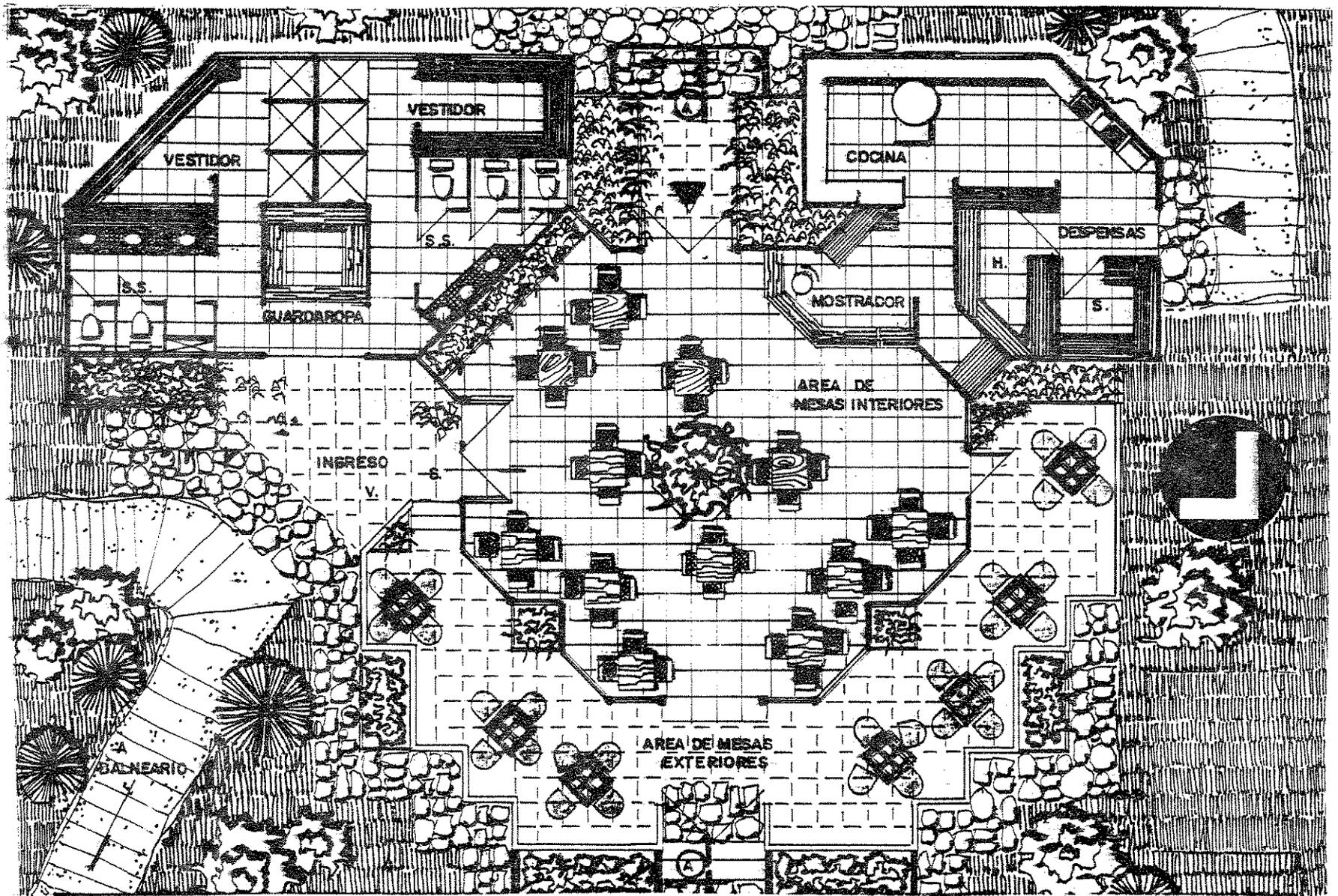
**CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO  
EN PASABIEN R.H. ZACAPA**



**SECCION**

**ESCALA 1:100**

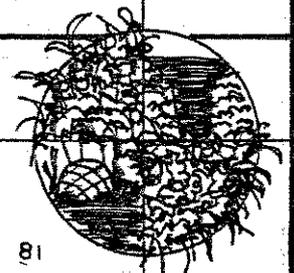


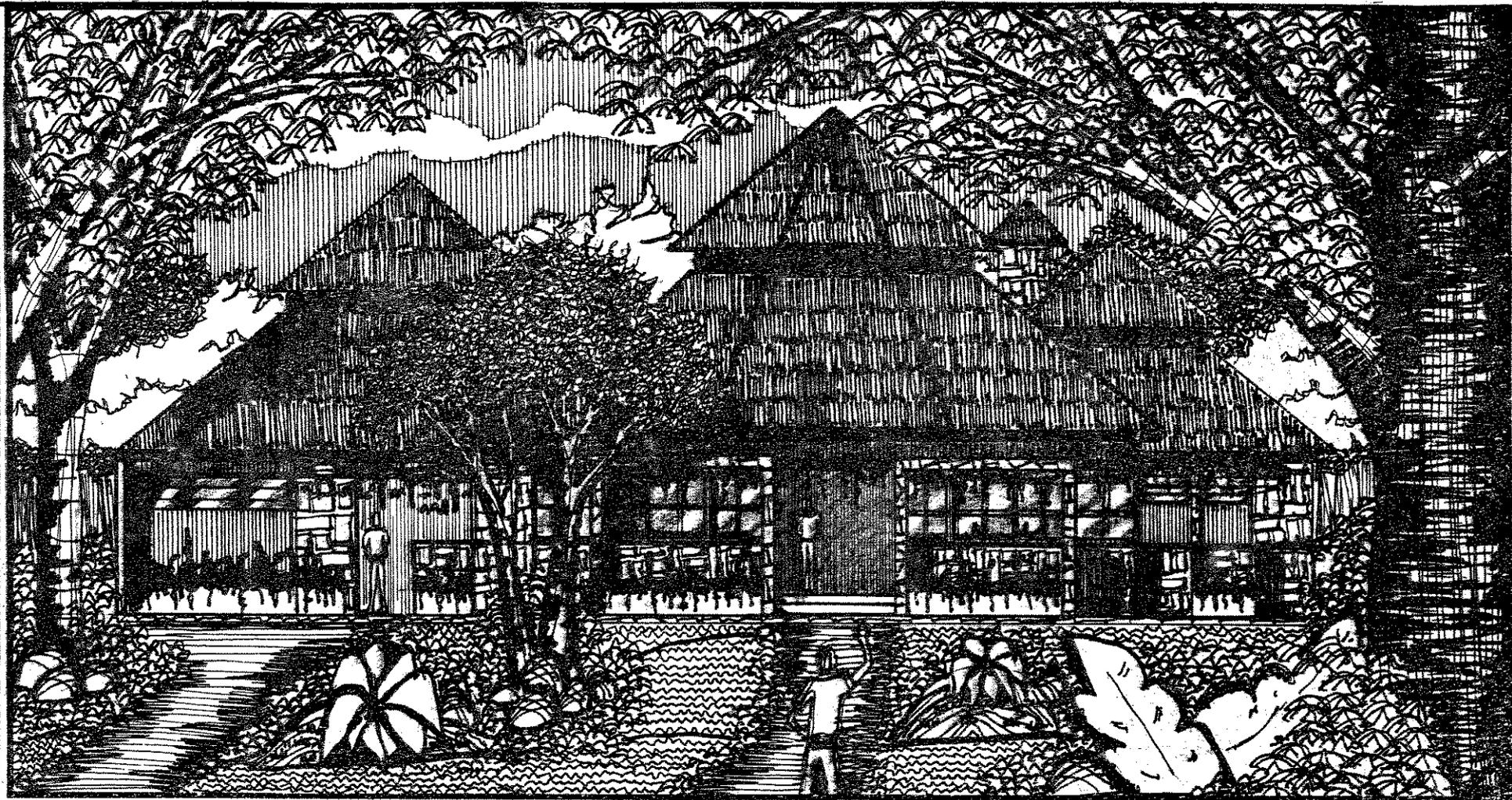


CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO  
EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA.



**PLANTA DE RESTAURANTE Y VESTIDORES**





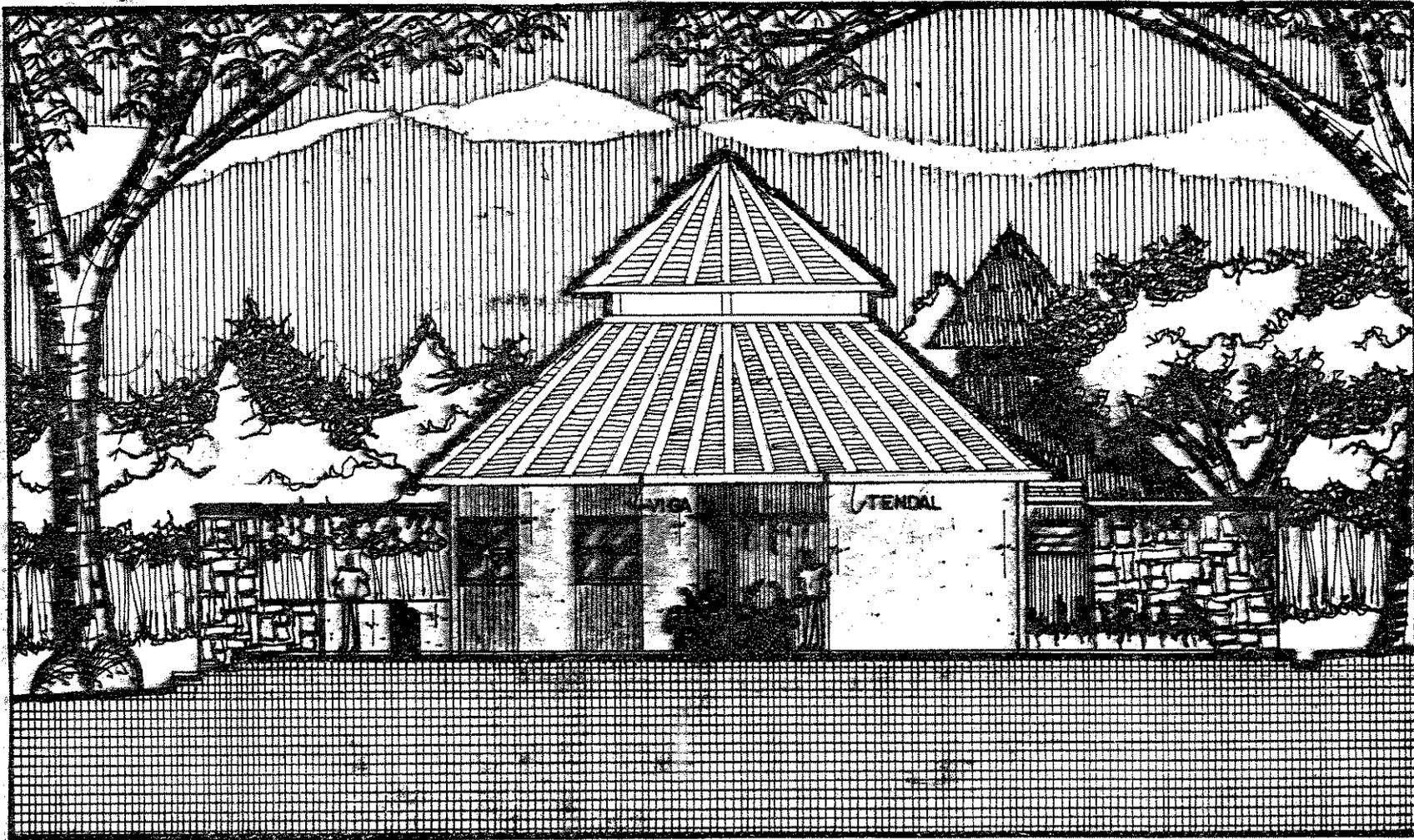
● **CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO  
EN PASABIEN R.H. ZACAPA**



**ELEVACION  
RESTAURANTE**

**NOR-OESTE DE  
ESCALA 1:100**

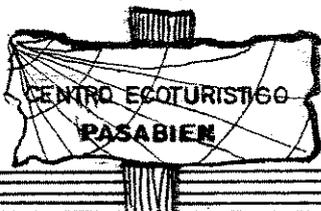


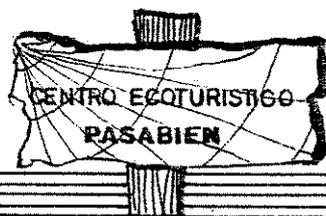
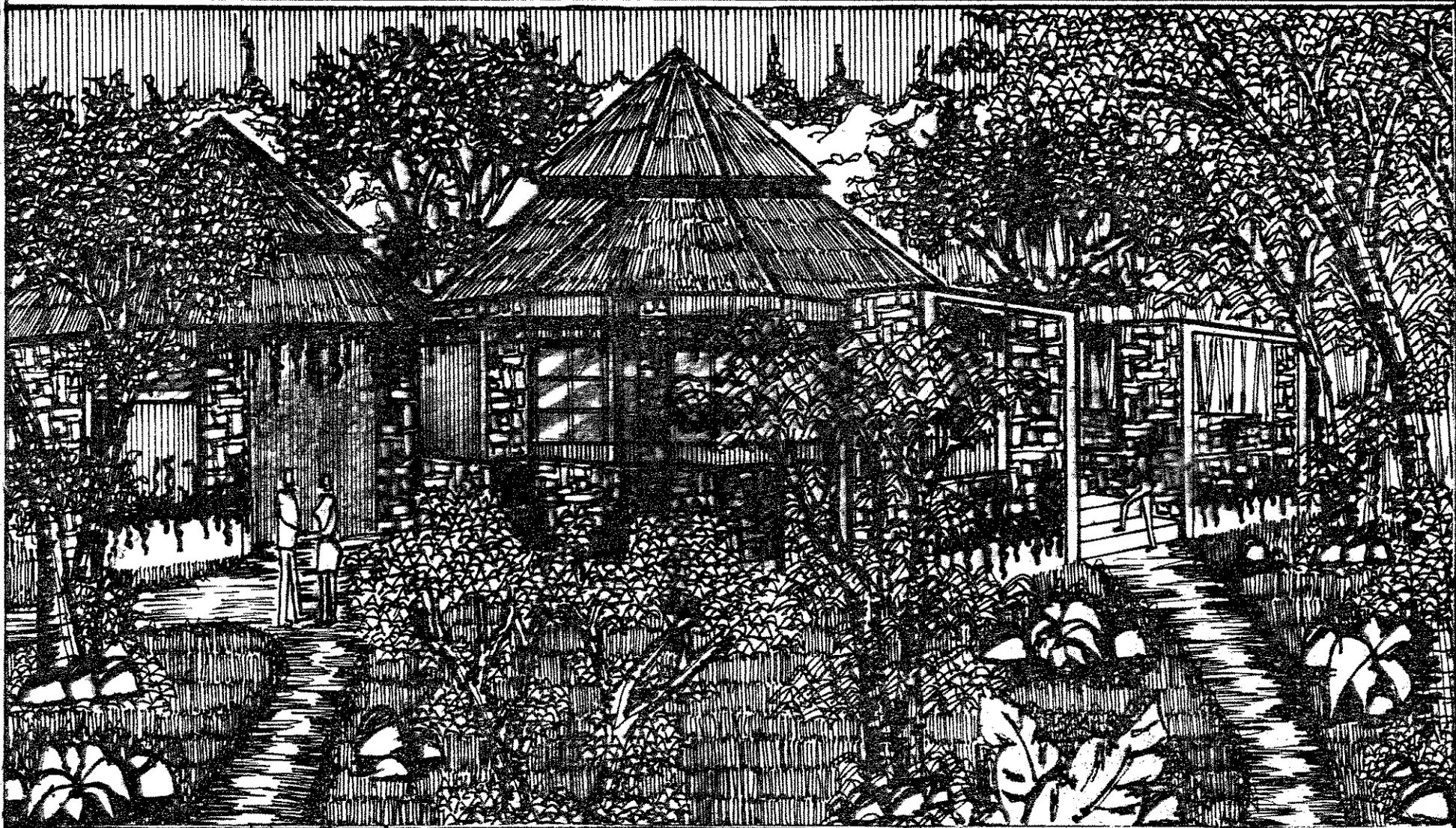


**CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO  
EN PASABIEN R.H. ZACAPA**

**SECCION A-A' DE RESTAURANTE**

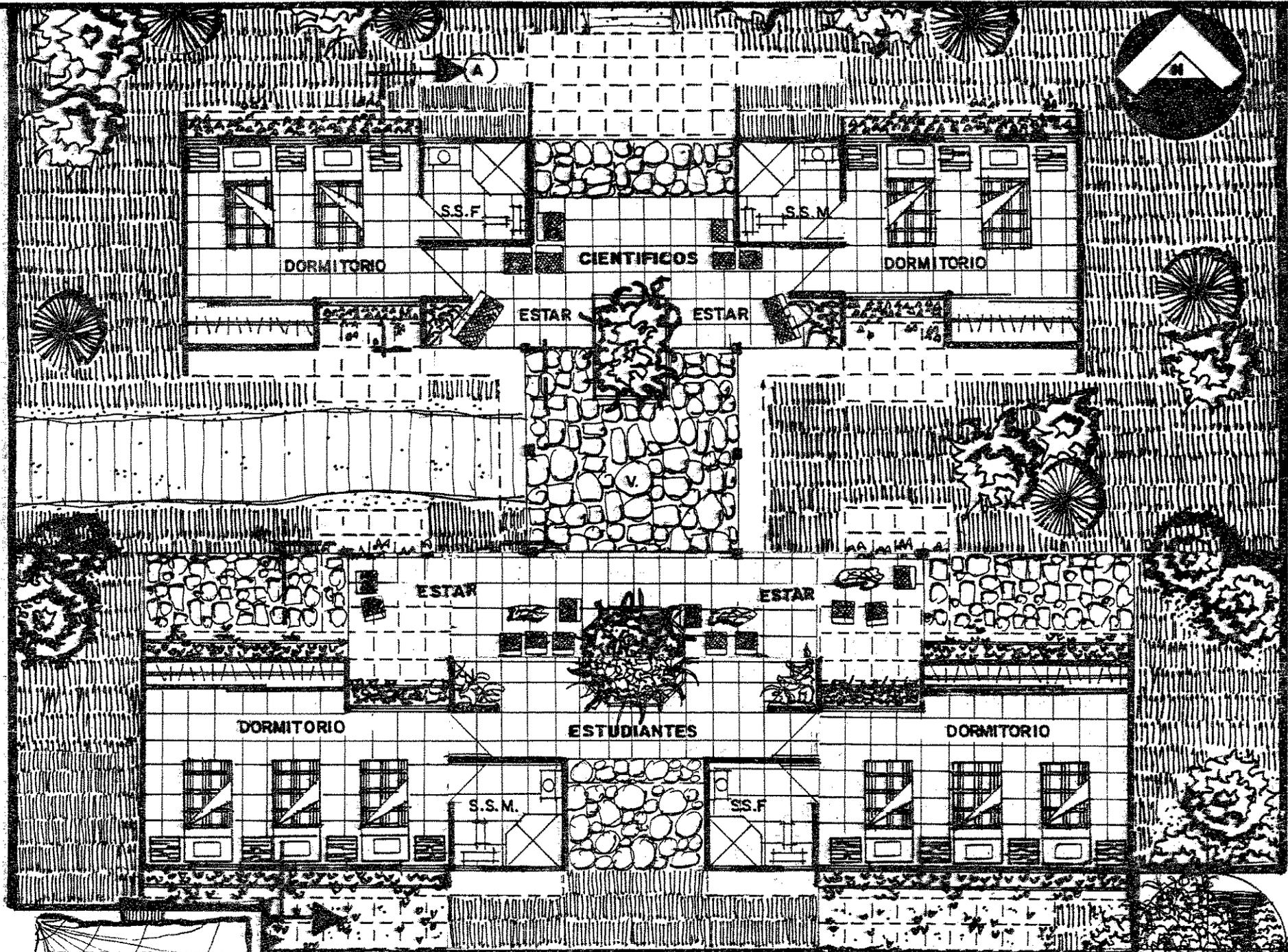
**Esc. 1:100**





● PERSPECTIVA DE RESTAURANTE.

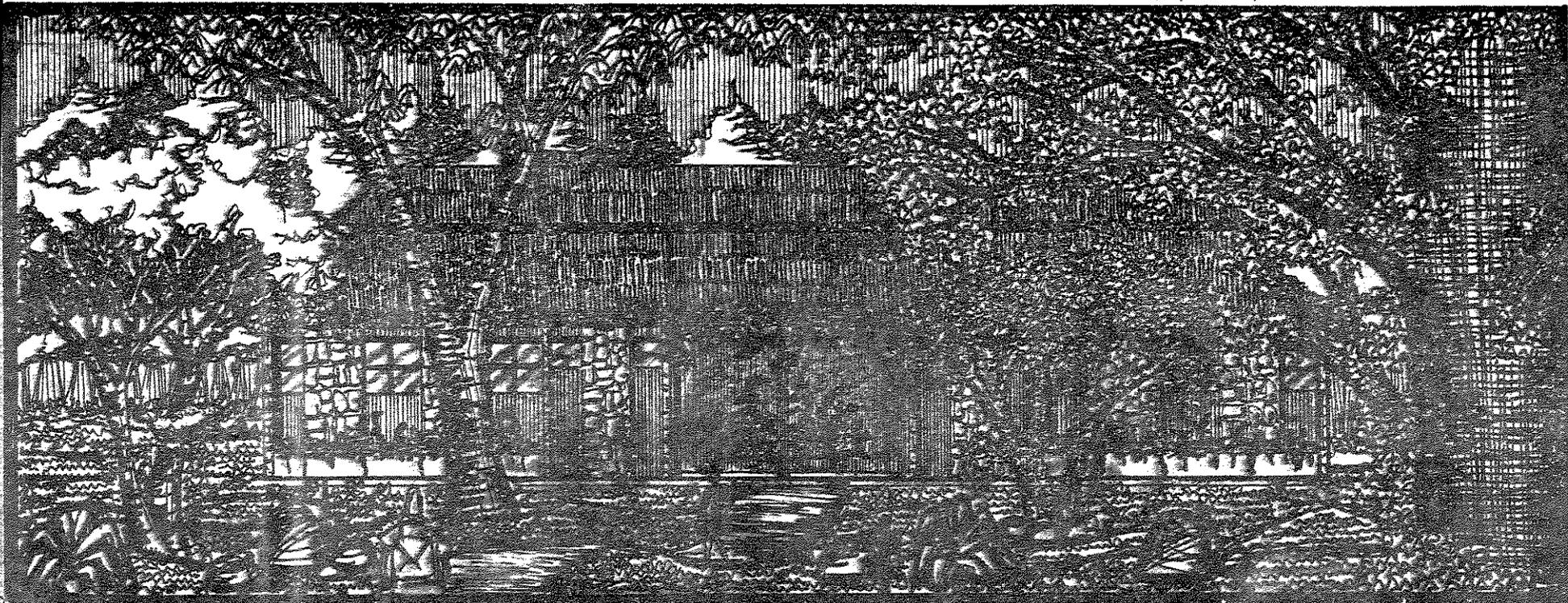




CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

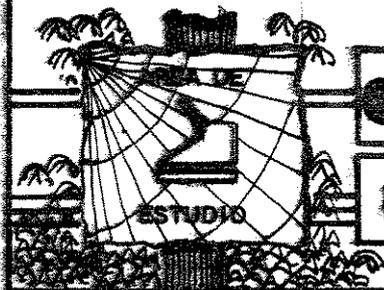
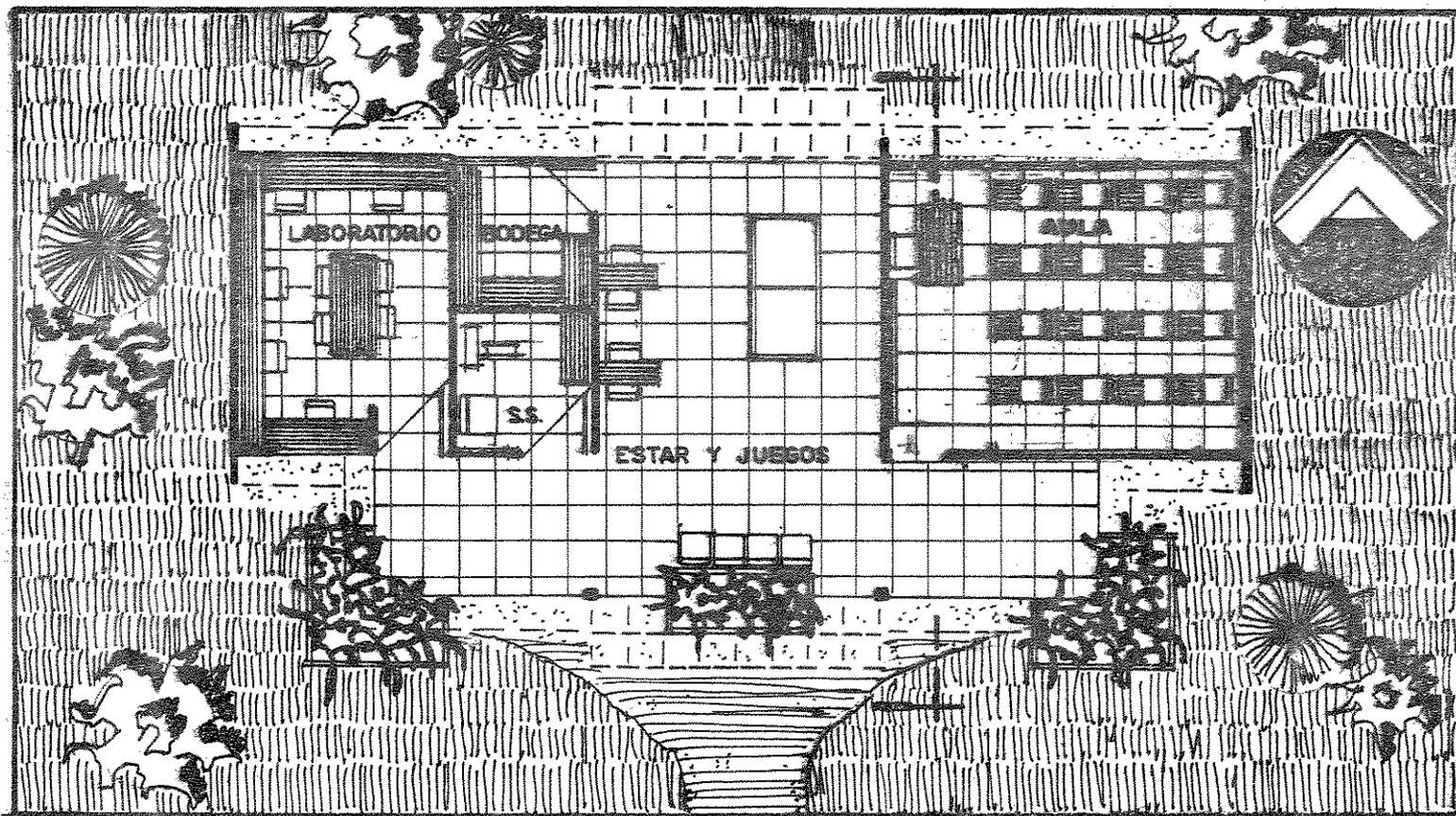
PLANTA DE CABAÑA DE CIENTIFICOS Y  
ESTUDIANTES

Esc. 1:100



CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

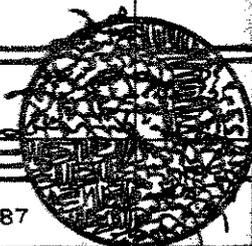
ELEVACION NORTE Y SECCION A-A DE CABAÑA DE  
CIENTIFICOS Y ESTUDIANTES  
Esc. 1:100

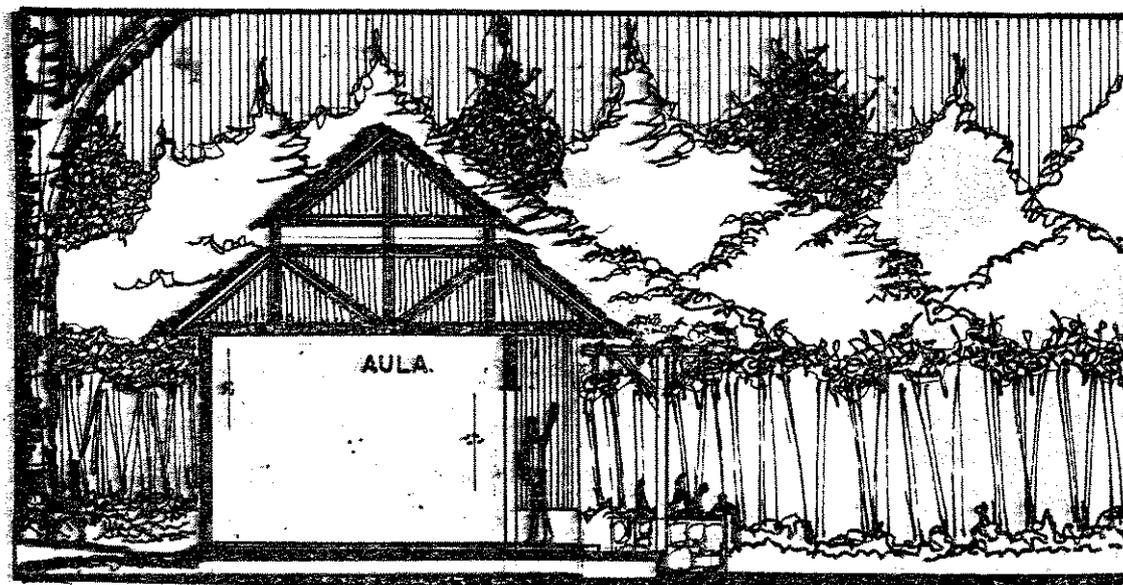
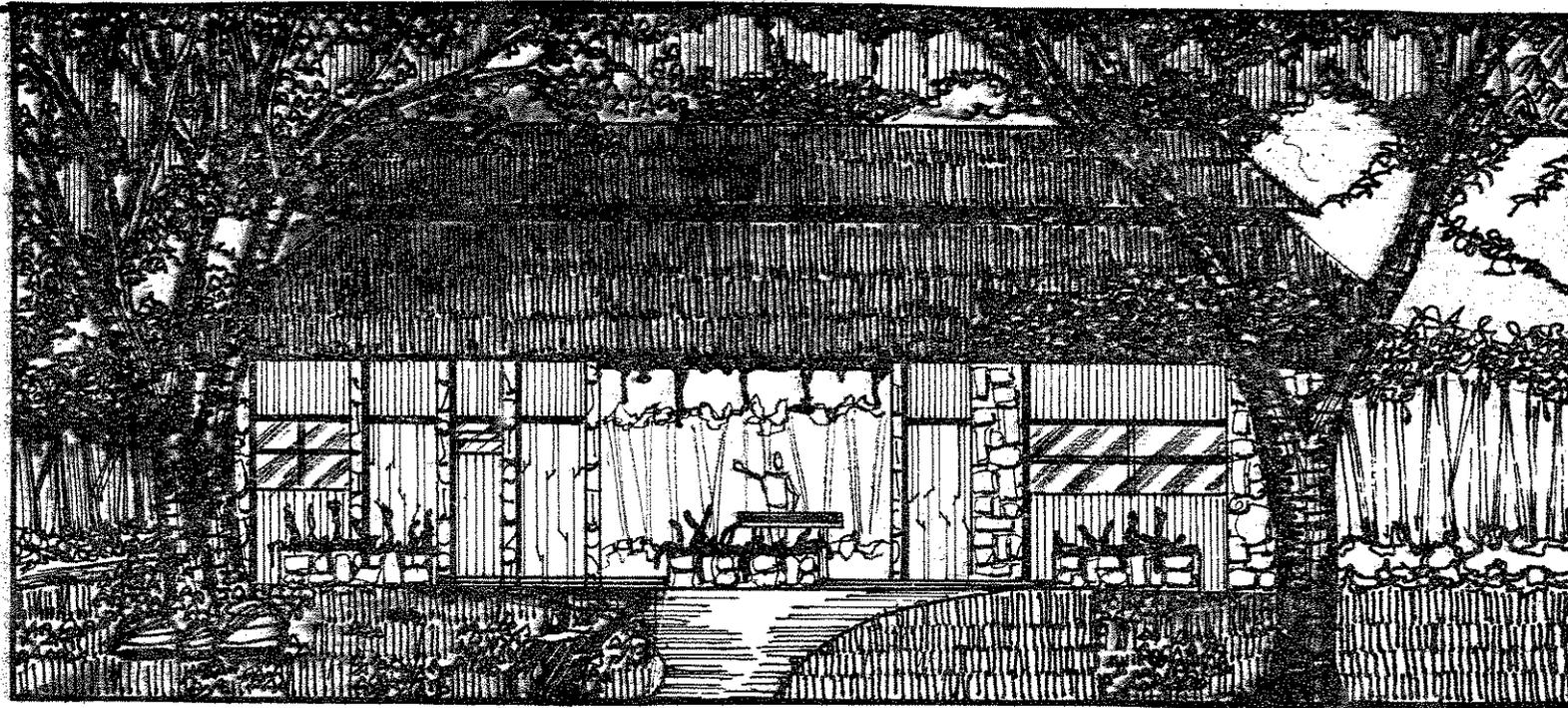


CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA

**PLANTA CABAÑA DE ESTUDIO**

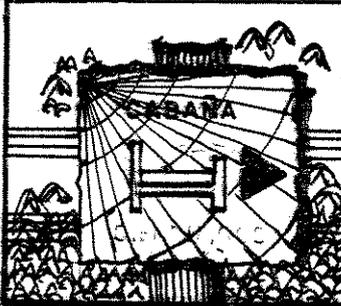
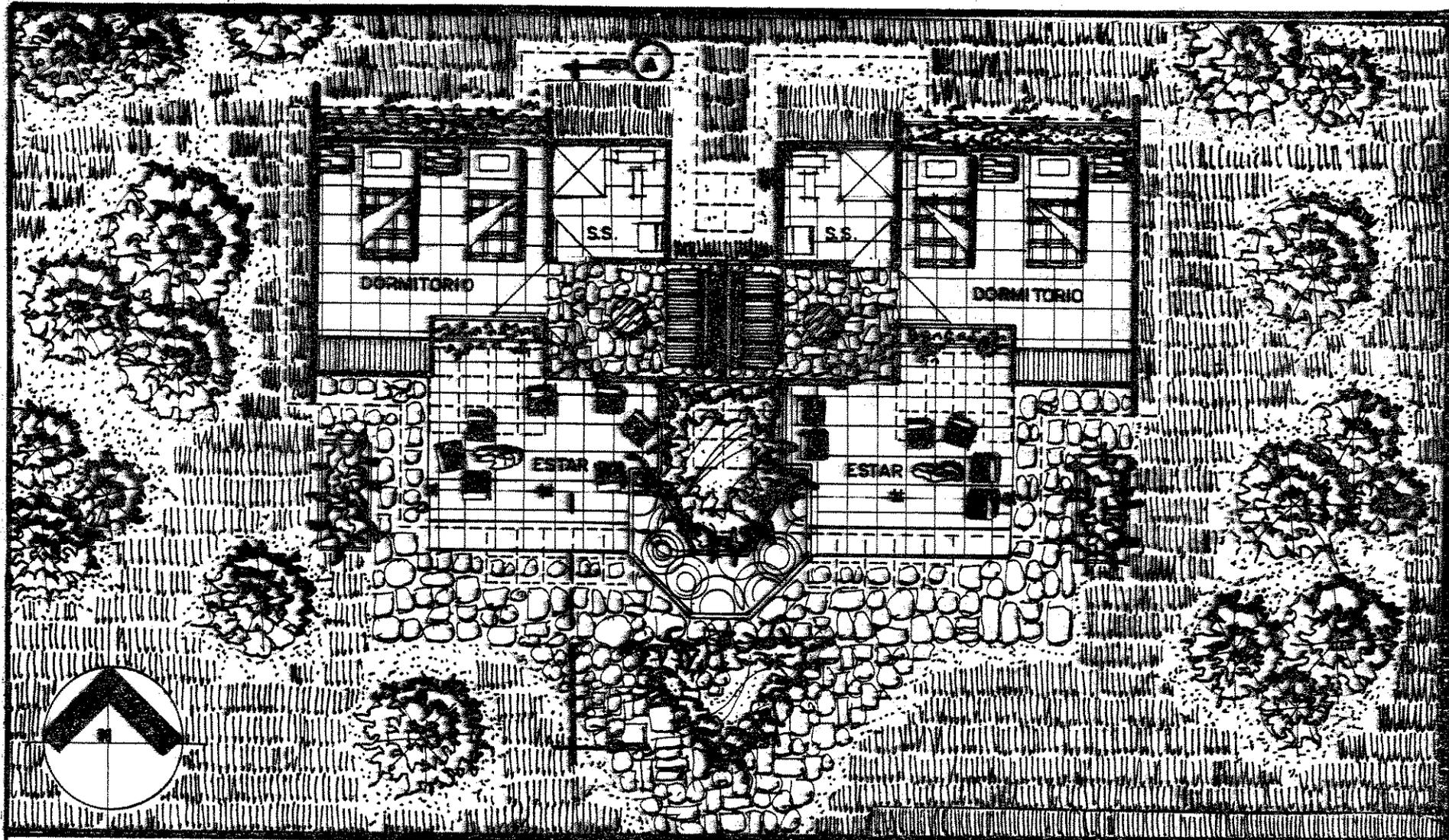
ESCALA 1:100





CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

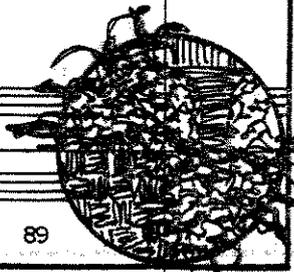
ELEVACION FRONTAL Y SECCION DE CABAÑA  
DE ESTUDIO  
Esc. 1:100

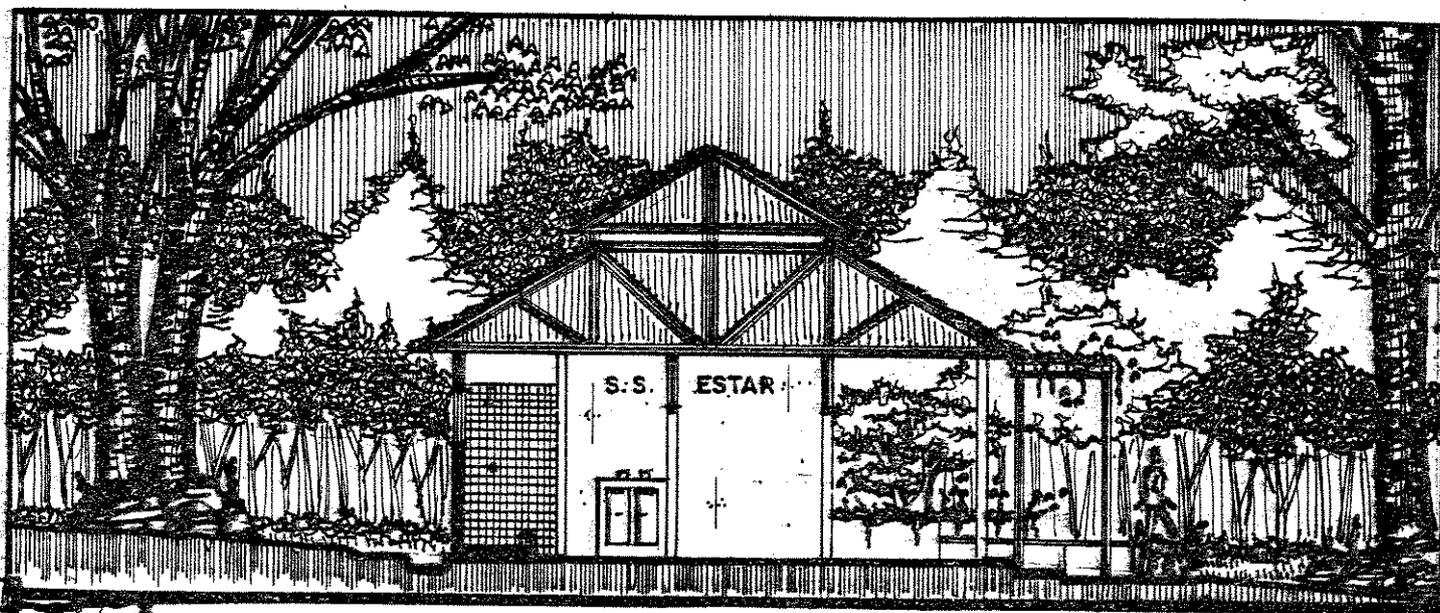
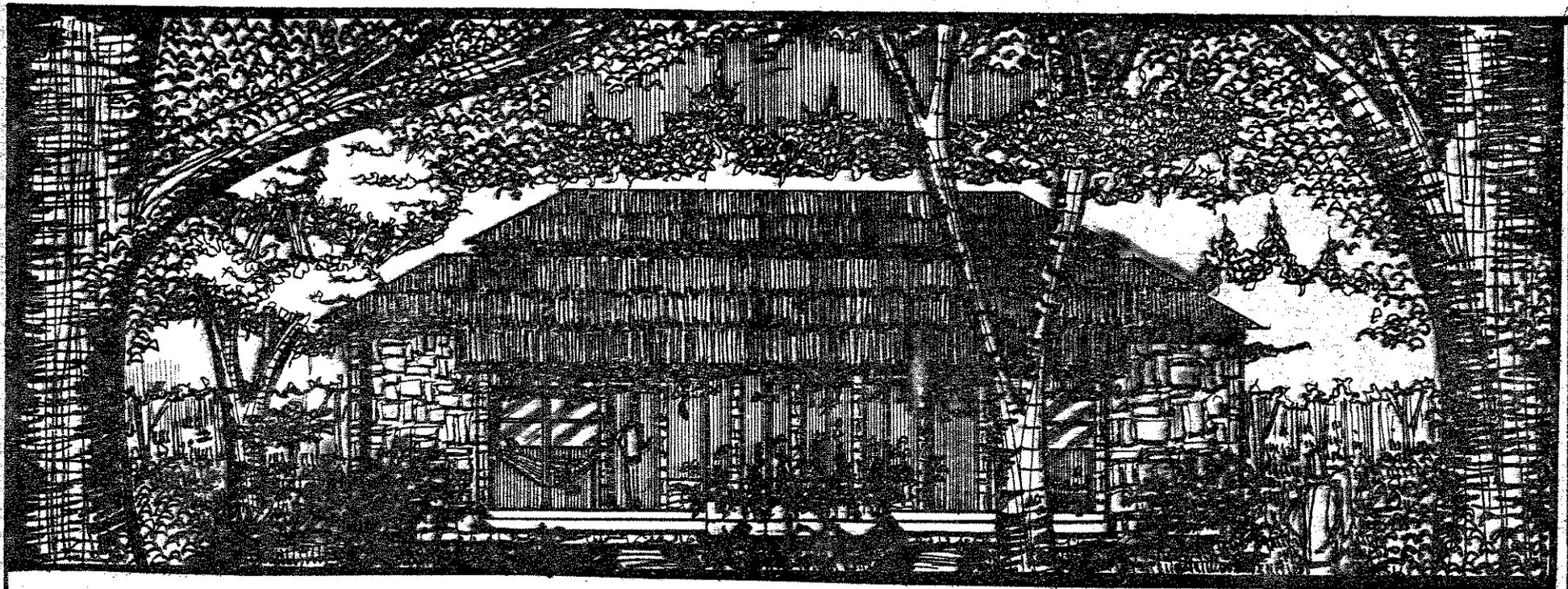


CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA

**PLANTA CABAÑA TURISTA ECOLOGICO**

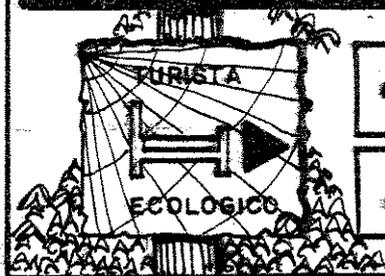
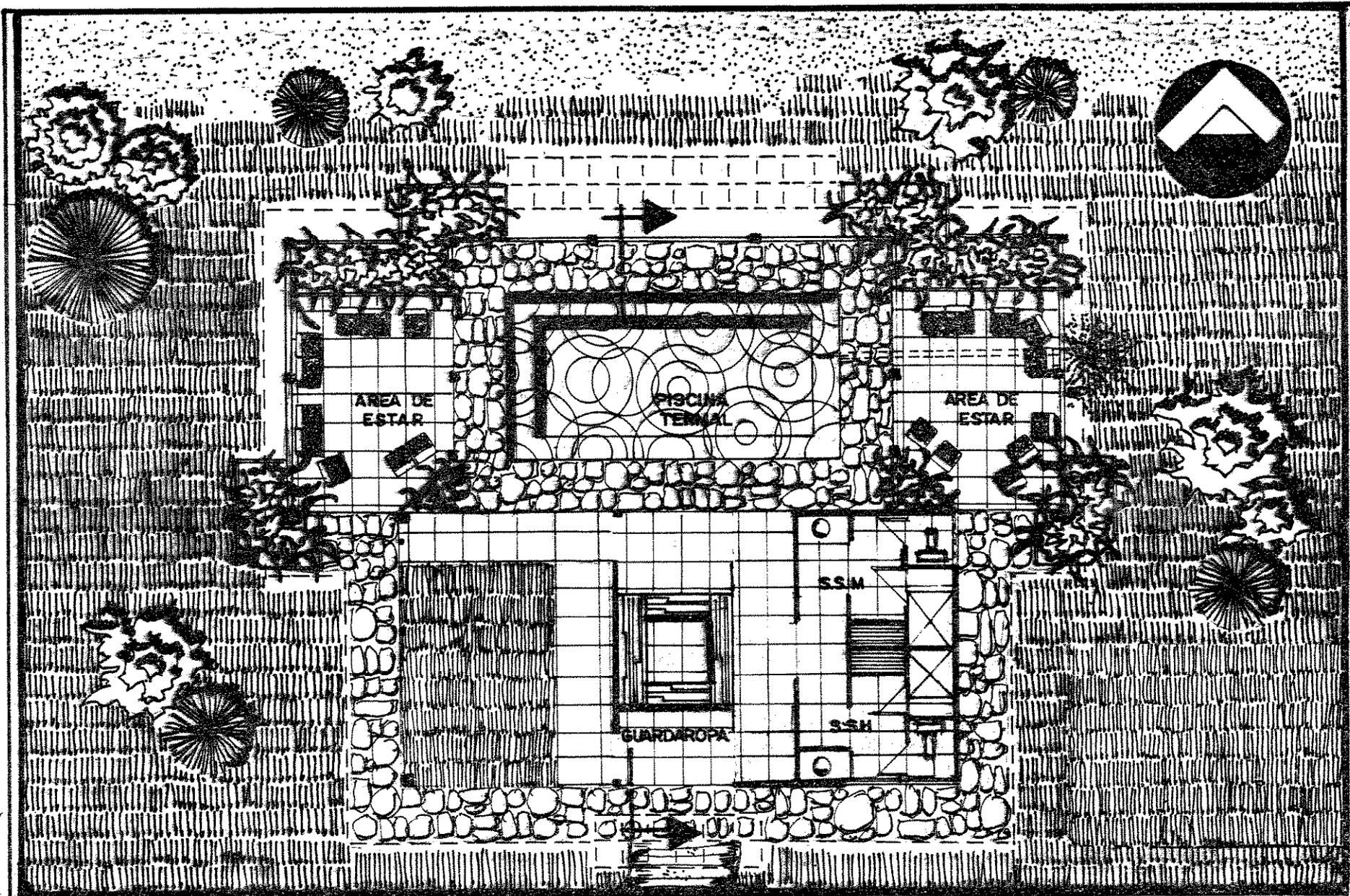
ESCALA 1:100





CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

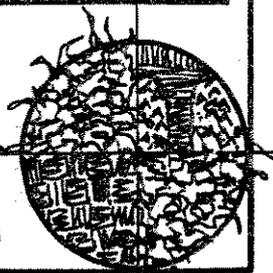
ELEVACION SUR Y SECCION DE CABAÑA DEL  
TURISTA ECOLOGICO  
Esc. 1:100

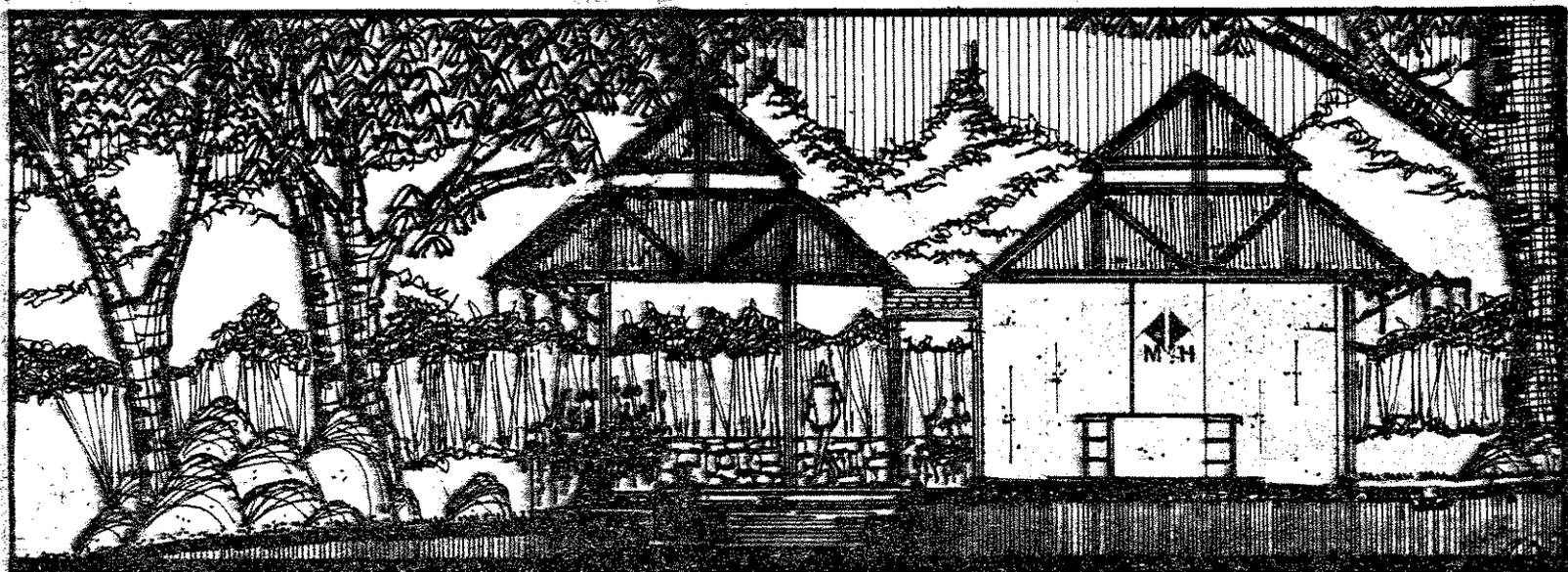
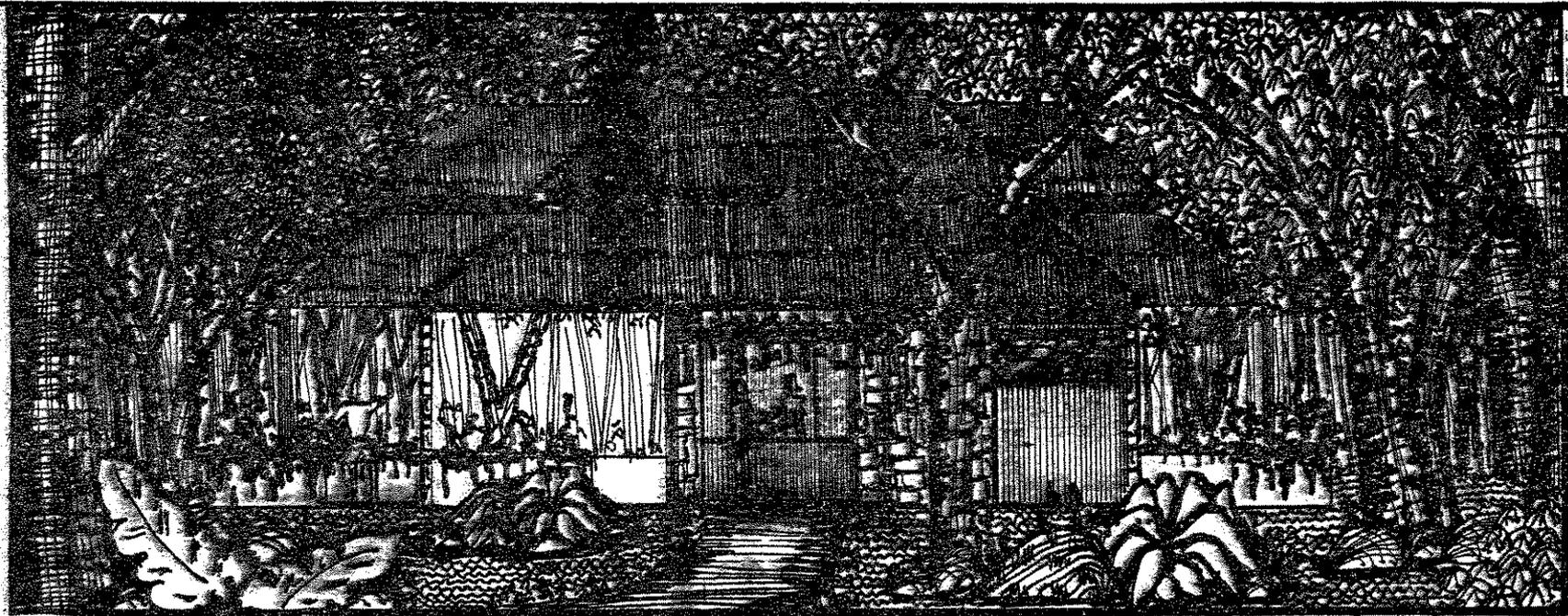


● CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA

● CABAÑA DE BAÑO TERMAL

ESCALA 1:100



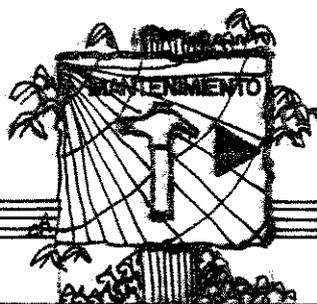
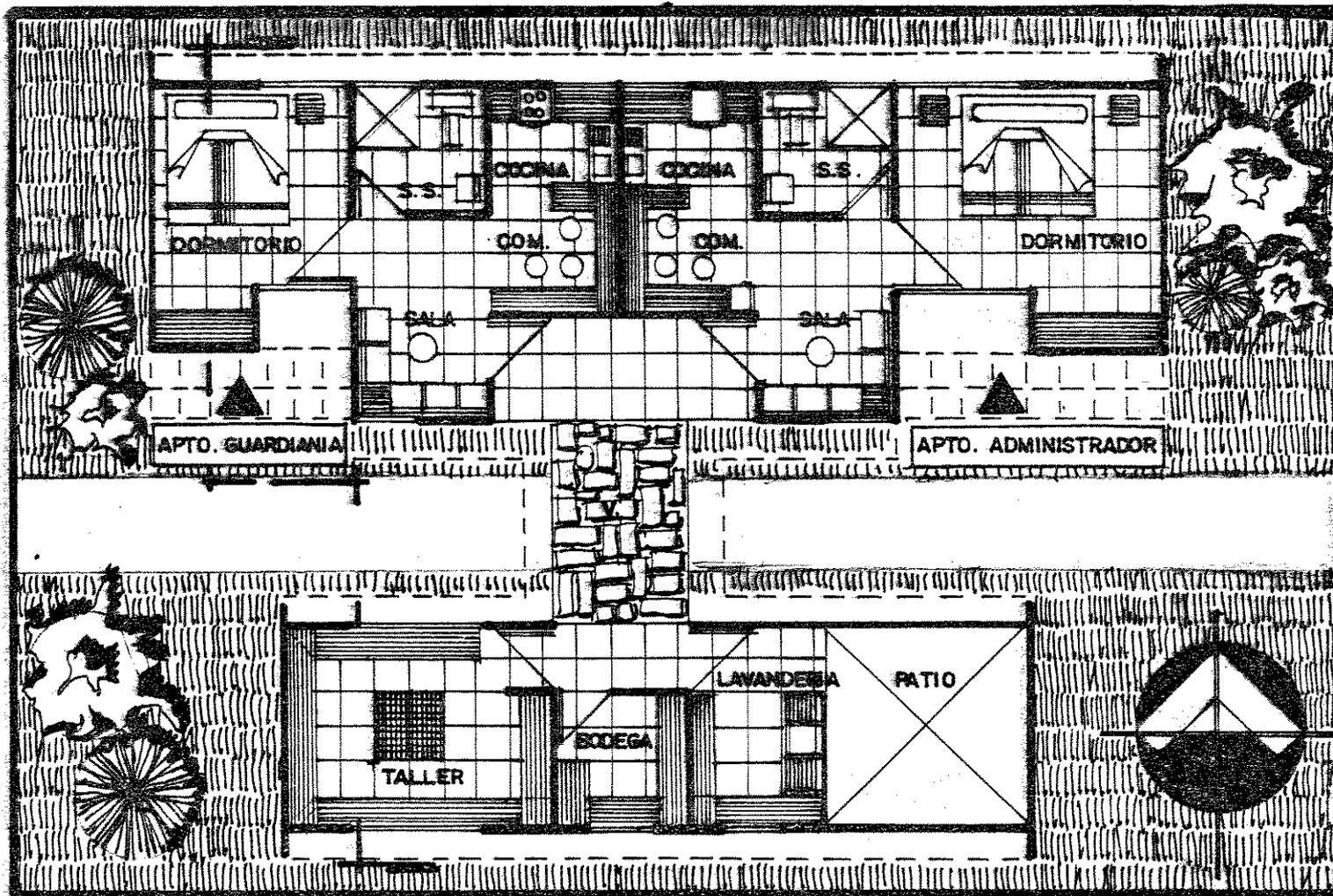


CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEM

ELEVACION SUR Y SECCION CABANA  
TERMAL

Esc. 1:100

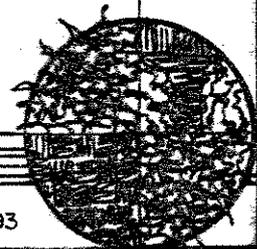


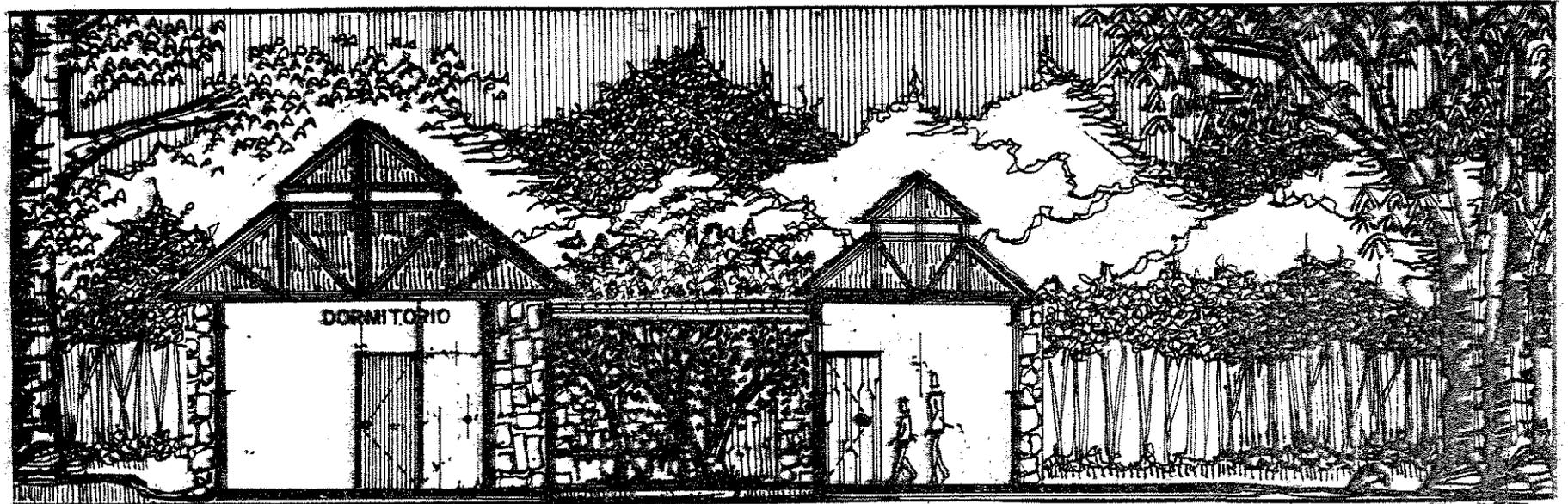
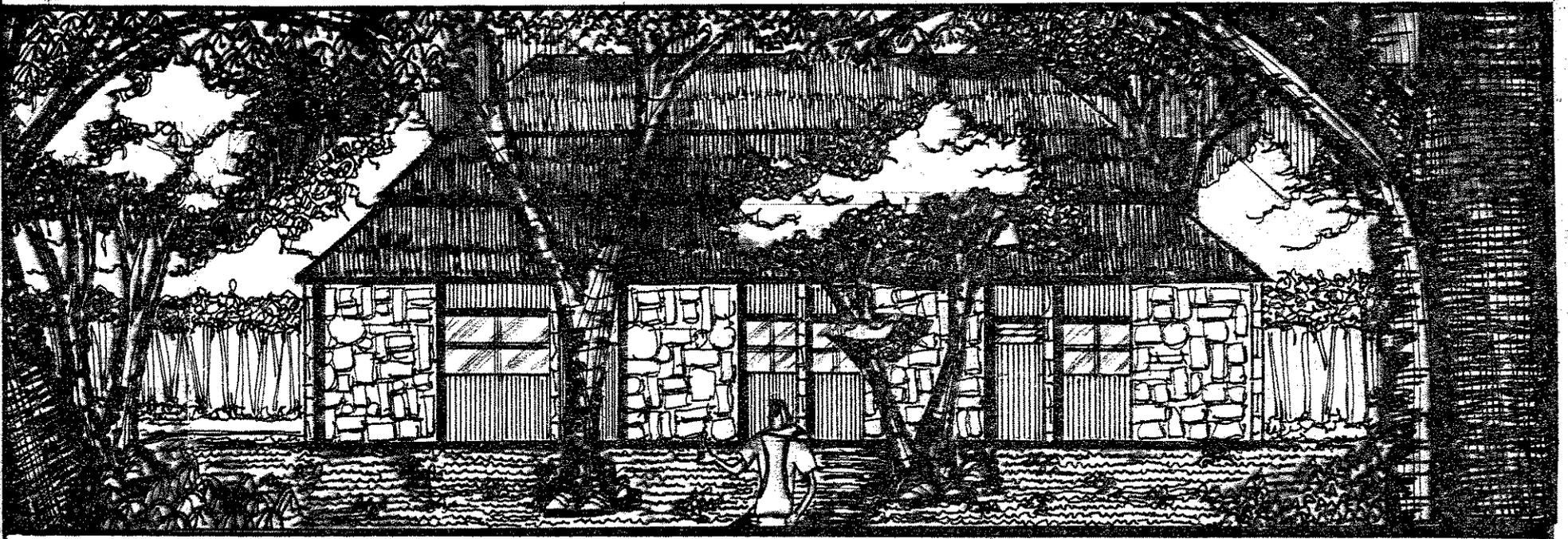


● CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO ZACAPA

**PLANTA CABAÑA DE MANTENIMIENTO**

ESCALA 1:100

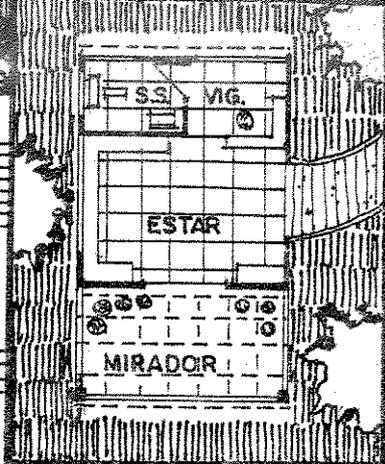
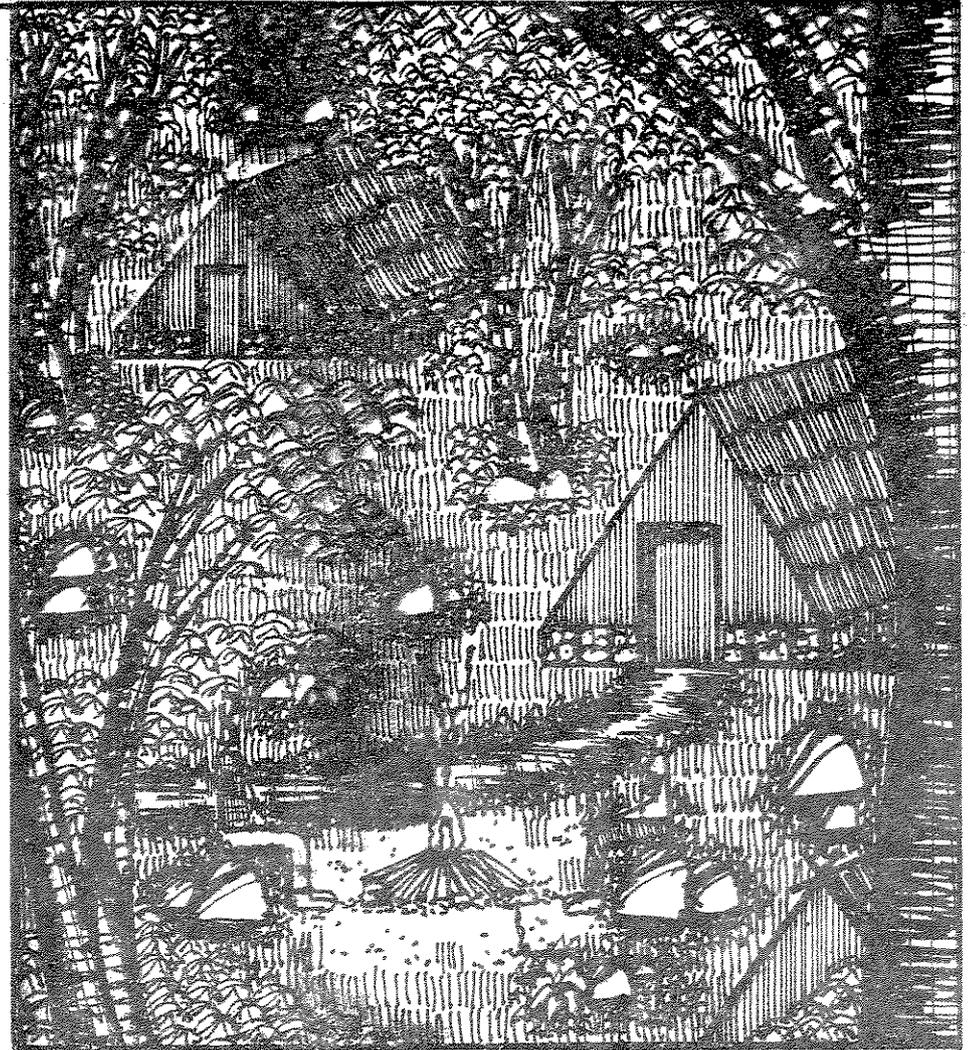




CENTRO ECOTURISTICO  
RASABIEN

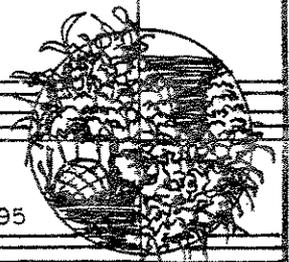
ELEVACION NORTE Y SECCION DE CABAÑA  
DE MANTENIMIENTO

Esc. 1:100

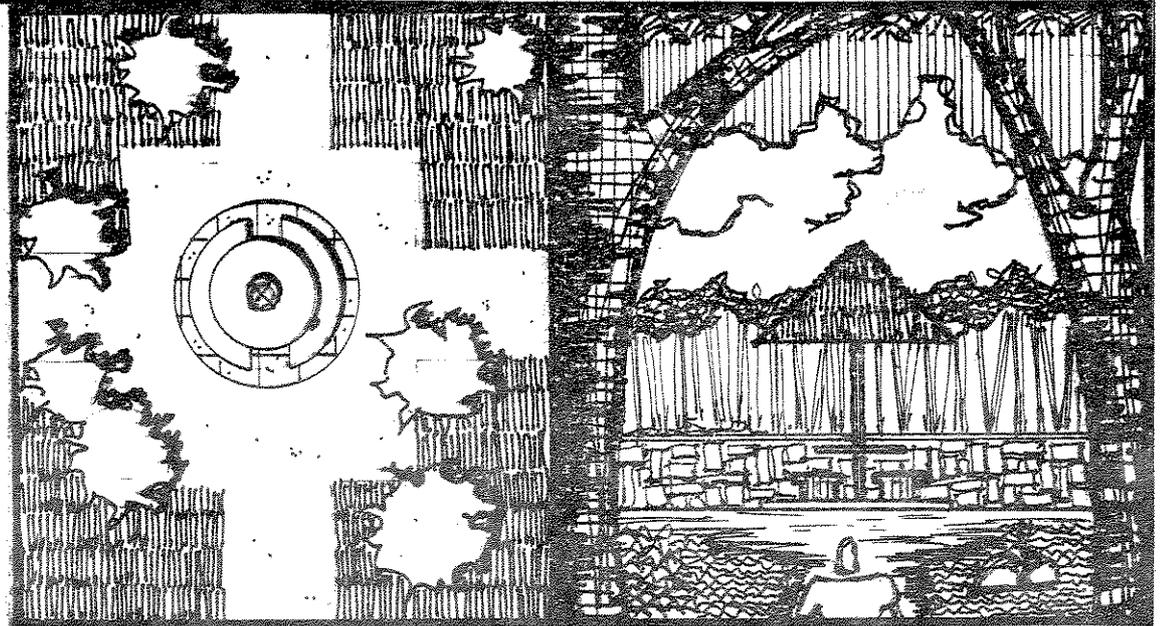


PLANTA ESC. 1:125  
MIRADOR-VIGILANCIA-DESCANSO

● APUNTES DE MIRADOR-PUESTO DE VIGILANCIA Y AREA DE CAMPING.



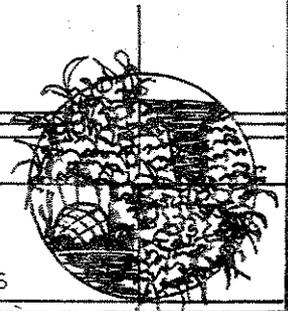
● APUNTE



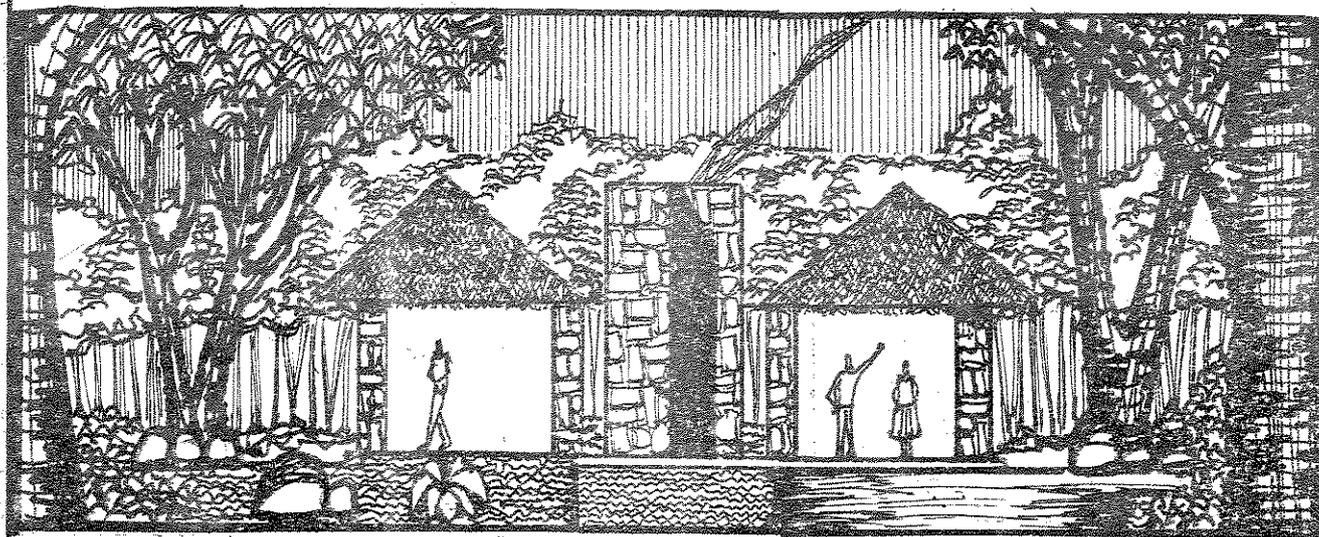
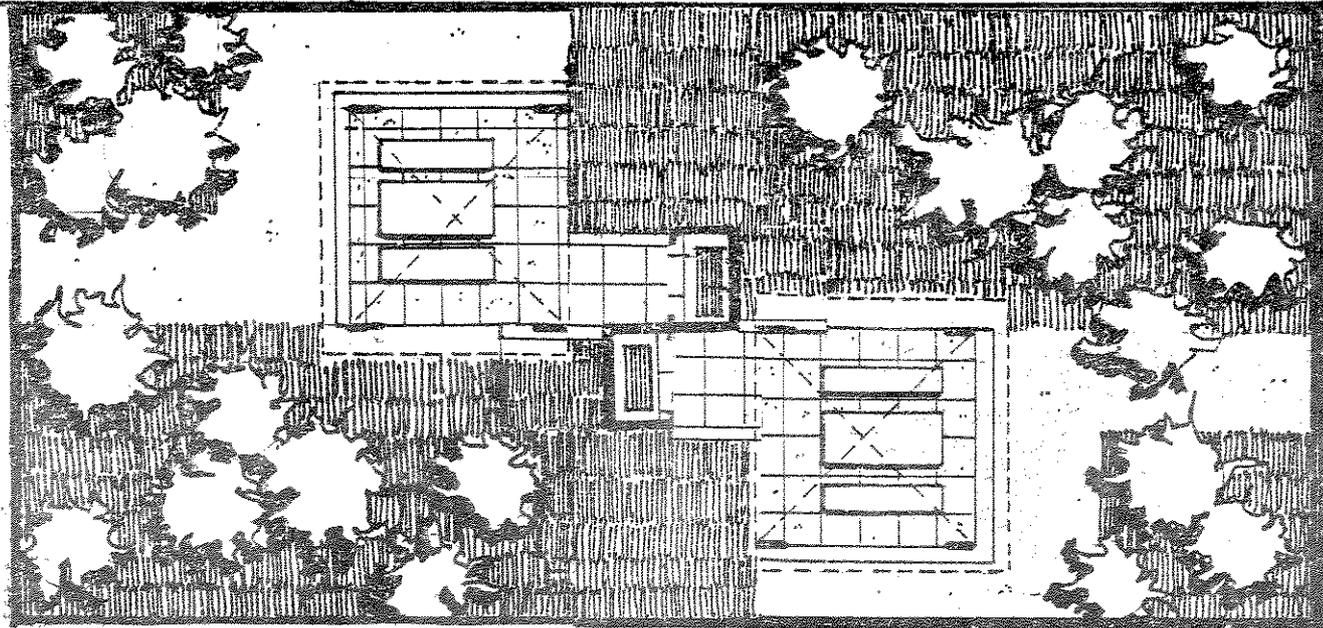
● PLANTA Y ELEVACION

CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

● PUENTE COLGANTE Y MESAS EN EL  
● BALNEARIO



ELEVACION

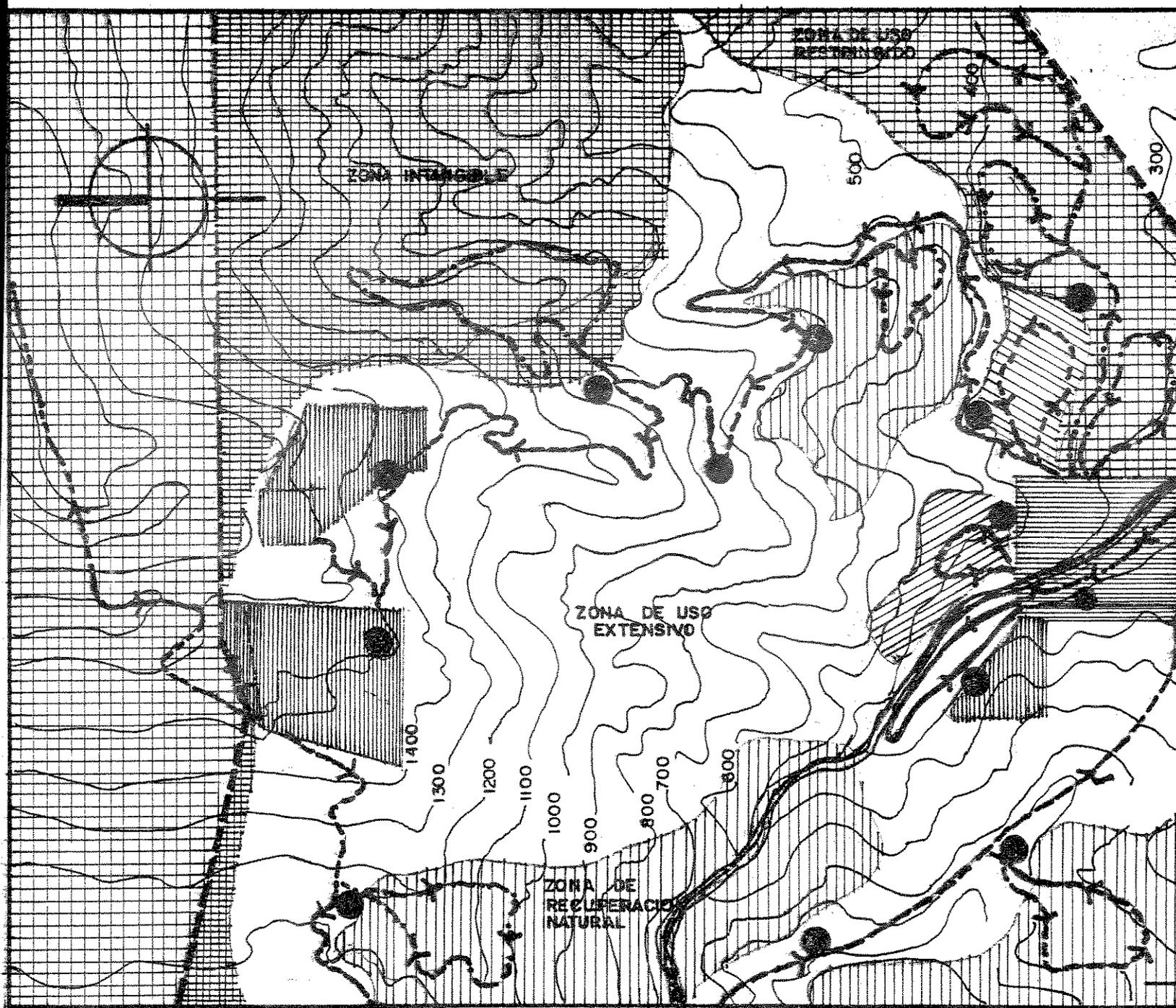


PLANTA

CENTRO ECOTURISTICO  
PASABIEN

AREA DE CHURRASQUERAS ESCALA 1:100





**SIMBOLOGIA**

**SENDEROS**

SENDERO INTERPRETATIVO  


SENDERO ESCENICO  


SENDERO AUTODIRIGIDO  


SENDERO DE ACCESO  


SENDERO DE USO RESTRINGIDO  


AREA PARA INFRAESTRUCTURA  

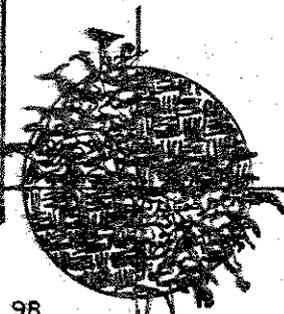

AREA PARA ACAMPAR  

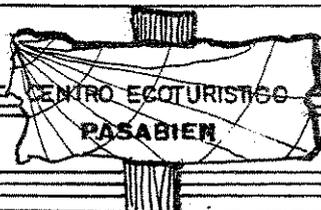
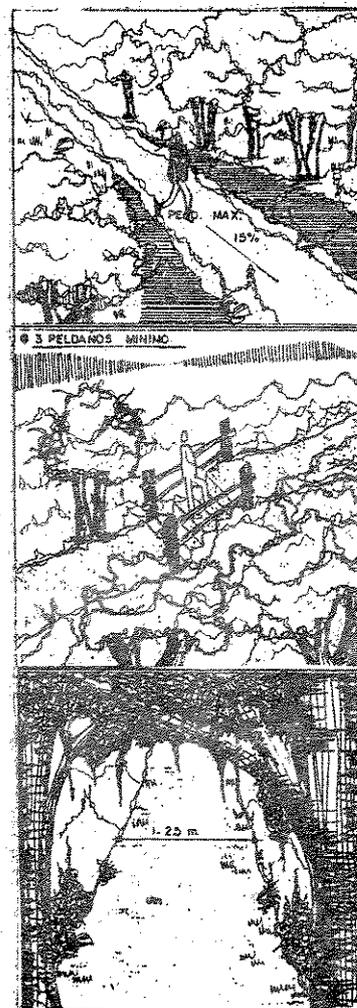
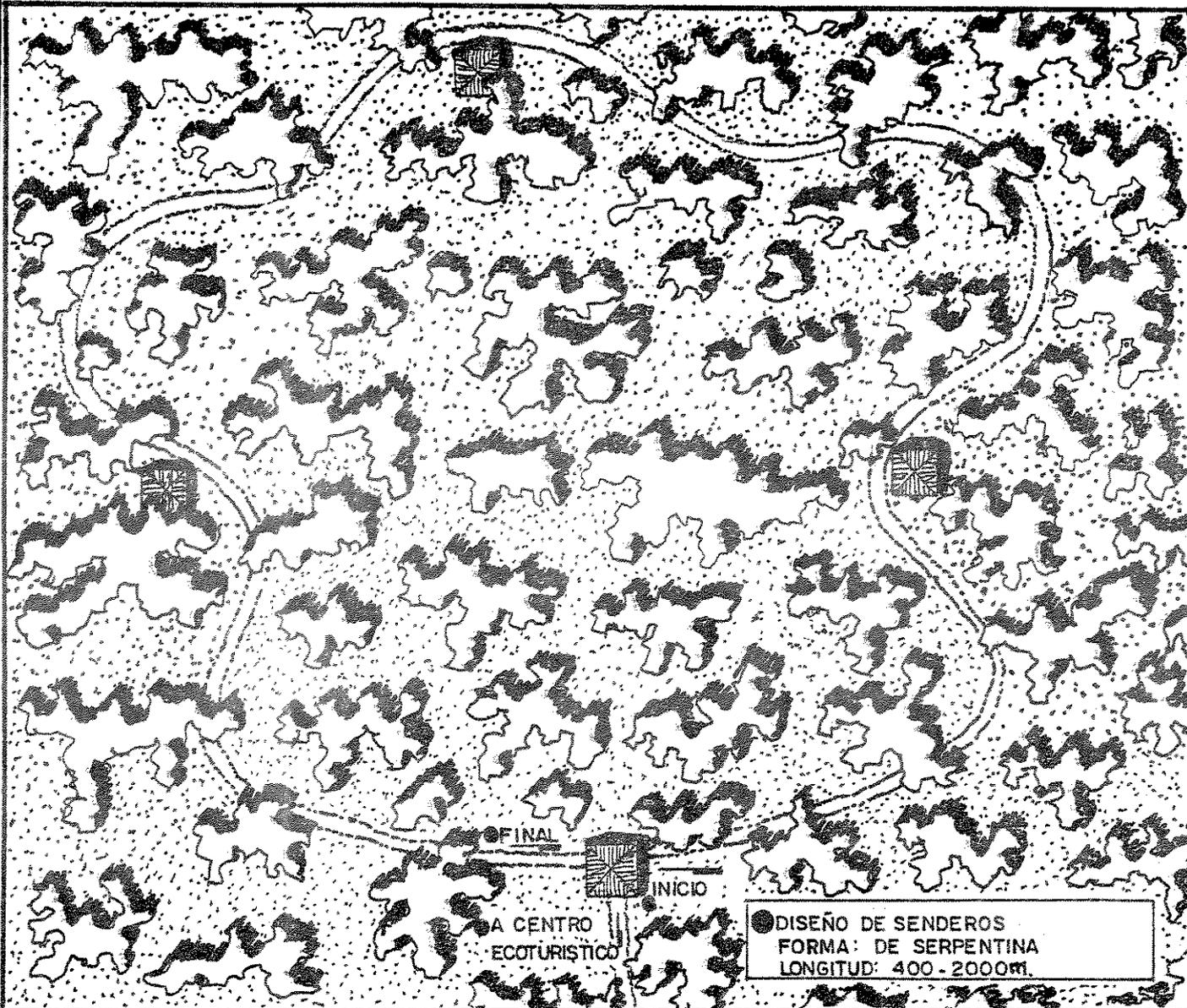

MIRADOR/VIGILANCIA DESCANSO  


SENDERO PARA JOGGINGS  


●CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO MONDO ZACAPA.

ESCALA 1:25000





● DISEÑO DE SENDERO EN EL CENTRO



## **VIABILIDAD DEL PROYECTO**

El centro ecoturístico y turístico recreativo de Pasabién pertenece a la zona de amortiguamiento de la Sierra de las Minas, siendo esta un área protegida, la cuál cuenta con regulaciones, las cuáles norman las actividades turísticas a través de un plan maestro de la sierra de las Minas.

En el plan maestro se proyecta la coordinación de instituciones tales como: el INGUAT, la Administración de la Sierra de las Minas y las Municipalidades, con el objetivo de fomentar la actividad turística en el área, teniendo presente la importancia de conservar y restaurar la flora y fauna.

El centro deberá cumplir con ciertas directrices, legalmente establecidas, por lo tanto será la administración de la Sierra de las Minas conjuntamente con la Municipalidad de Río Hondo, las encargadas de formar una dirección, la cual administre el centro ecoturístico.

Se debe promover la captación de financiamientos, mediante donaciones de organizaciones proyectadas a la conservación y restauración de la flora y fauna.

### **Se plantean 3 fases para el desarrollo del proyecto**

1ra. FASE: Capacitación a pobladores, estrategias de captación de donaciones.

2da. FASE: Planificación, Construcción, Funcionamiento del centro.

3ra. FASE: Desarrollo e incremento de proyectos similares dentro del área protegida.

Posibles fuentes de financiamiento:

- Asociación Guatemalteca de Historia Natural.
- Fundación Defensores de la Naturaleza.
- Fondo Mundial para la Vida Silvestre.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- Municipalidad de Río Hondo.
- INGUAT.

Proyecto: Pasabién

Presupuesto Estimativo

Ambiente	Area	U.	Costo * m <sup>2</sup>	Subtotal
Ingreso	15.00	m <sup>2</sup>	800.00	12,000.00
Estacionamiento	250.00	m <sup>2</sup>	400.00	100,000.00
Centro de Visitantes	283.65	m <sup>2</sup>	1100.00	312,015.00
Restaurante	240.00	m <sup>2</sup>	1100.00	264,000.00
Cabaña de Científicos y Estudiantes	81.00	m <sup>2</sup>	1100.00	89,100.00
Cabaña de Estudio	60.00	m <sup>2</sup>	1100.00	60,000.00
Cabaña de Turista Ecológico	195.00	m <sup>2</sup>	1100.00	214,500.00
Cabaña para Baño Termal	73.00	m <sup>2</sup>	900.00	65,700.00
Area del Bañeario	1000.00	m <sup>2</sup>	50.00	50,000.00
Mantenimiento	110.00	m <sup>2</sup>	900.00	99,000.00
Area Ecoturística Senderos	5000.00	m <sup>2</sup>	40.00	200,000.00
Area para Reproducción de fauna.	2000.00	m <sup>2</sup>	40.00	80,000.00
Caminamientos	150.00	m <sup>2</sup>	80.00	12,000.00
Jardinización	4000.00	m <sup>2</sup>	40.00	160,000.00

Costo Directo ..... 1,638,395.00  
 Costo Indirecto (30%) ..... 491,519.00  
 Costo Total ..... \$2,129,914.00

Proyecto: Pasabién

Recuperación de la Inversión ( asumiendo el 60% de los Usuarios, cada día )

Area Turística Recreativa y Ecoturística. 170 usuarios

	Cuota		Usuarios		Ingresos	
Admisión	5.00		170		850.00	
Parqueo Vehículos	4.00		40		160.00	
Restaurante	20.00		170		3400.00	
Local Comercial	400.00		2		800.00	
Cabaña de Científicos y Estudiantes	50.00		14		700.00	
Cabaña Turista Ecológico	80.00		20		1600.00	
Cabaña Termal	5.00		170		850.00	
Recorrido en Bestias	40.00*2		20		1600.00	
Senderos (5)	40.00*2		20		4000.00	
Area para reproducción de fauna	40.00*2	20.00	20	20	1600.00	400.00
Uso de Joggingns						

Ingreso Total Diario

15,960.00

Ingreso Anual (282 días)

Q.4,500,720.00

Estimando el 50% de gastos de operación:

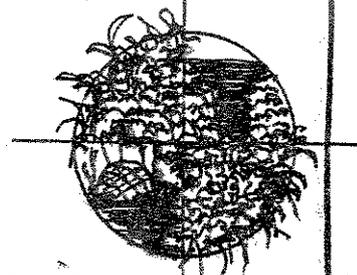
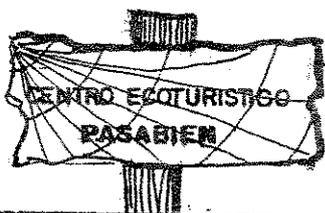
Ganancia Anual = 2,250,360.00

Tiempo de recuperación de la inversión:

(costo total del proyecto) 2,129,914 / (ganancia anual)

2,250,360.00 = Tiempo = 0.95 años.

● **XI. CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**



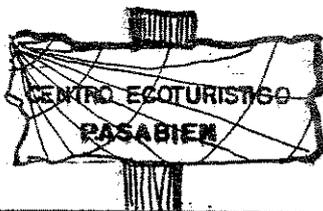
## CONCLUSIONES

- El país cuenta con abundancia de recursos forestales ya que el 70% de su territorio son suelos con vocación forestal, y si se mantiene constante la tasa de deforestación nuestros bosques podrían desaparecer en los próximos 30 años.
- Guatemala es un país con recursos naturales, los cuales al ser explotados adecuadamente y racionalmente, proporcionarían más divisas al país.
- El ecoturismo es la única posible solución para frenar la frontera agrícola hacia las zonas forestales, debido a sus actividades de conservación, restauración, recreación y manejo sostenido de los recursos, además que es generador de divisas para el país.
- Actualmente el país cuenta con 57 áreas protegidas, lo que significa el marcado interés por conservar los recursos naturales, a pesar de esto cada día se van perdiendo por el uso irracional y falta de apoyo que se les da.
- La Sierra de las Minas es un santuario de flora y fauna, Pasabién como parte de ella, cuenta con flora y fauna únicas en Guatemala y Centroamérica, los cuales están propensas a la extinción, por el avance de la frontera agrícola. En la actualidad no existe ningún desarrollo ecoturístico en el área, haciendo necesario un proyecto piloto con el objetivo de conservar nuestros recursos naturales.

## RECOMENDACIONES

- Aprovechar los recursos naturales con que cuenta Guatemala, dándoles un manejo sostenido, con el objetivo de captar divisas al país.
- Rescatar nuestra cobertura boscosa de la deforestación, la cuál causaría erosión y desertificación. La conservación de los bosques sería a través de programas ecoturísticos.
- Desarrollar programas ecoturísticos en todas las áreas protegidas de nuestro país, con el fin de conservarlas y atraer al turista ambientalista recreativo.
- Dotar de infraestructura ecoturística adecuada a las áreas protegidas dándoles así el apoyo necesario de conservación para su posterior promoción en el extranjero.
- Establecer una infraestructura, ecoturística adecuada al área del balneario de Pasabién, aprovechando el apoyo económico y administrativo por parte de la Municipalidad de Río Hondo y de la Fundación Defensores de la Naturaleza, repercutiendo en desarrollo económico para las comunidades.

● XII. BIBLIOGRAFIA



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



## BIBLIOGRAFÍA

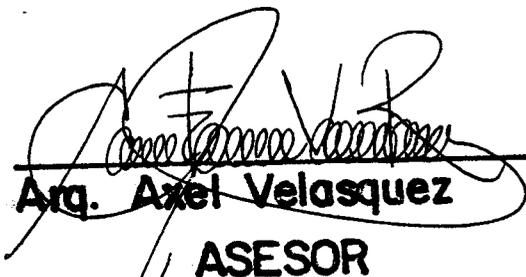
1. Diccionario Larousse de la Lengua Española. México 1979.
2. Cojulum, Byron. Centro Recreativo Regional de Río Hondo - Zacapa.
3. Boullon, Roberto C. 1986. Las Actividades Turísticas y Recreacionales.
4. Congreso Internacional de Arquitectos. 1986. Documento de Conclusiones (CIAM) México.
5. Dra. Aguilar Cortéz, Lupe. Documento de Recreación - DGEF.
6. Seminario Especial de Tesis 1994.
7. De la Cerda Castañeda, Ma. Eugenia. Planificación del Parque Turístico de Santo Tomas de Castilla. Tesis de Grado. FARUSAC 1982.
8. OEA-CICATUR 1979. Planificación Integral del Turismo de Argentina 1979.
9. INGUAT. Folleto Consideraciones para el turismo de bajo
10. Proyectos DGC/AID Conceptos Ambientales. Folleto
11. CONAP. Leyes de Areas Protegidas y su reglamento. Decreto 4-89.
12. Unión Mundial para la Naturaleza. UICN. Suiza 1991.
13. Barrera, Amaurg. Termalismo Turístico en Quetzaltenango. Tesis de Grado. FARUSAC 1992.
14. Boullon Roberto C. Planificación del Espacio Turístico. México 1988.
15. Casasola, Luis 1990. Turismo y Ambiente. Edición Trias. 1ra. Ed.
16. Estudio Técnico de la Sierra de las Minas. Defensores de la Naturaleza.
17. Plan Maestro Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas.
18. Arq. Pivaral Cordón, María Magdalena. Monografía de Río Hondo.
20. Arq. Vidaurre, Juan Pablo. Oficina de Ecoturismo. INGUAT 1994.
21. Figueroa, Jorge Alfredo. Campamento Ecoturístico Biotopo Chacón Machacas. Tesis de Grado. FARUSAC 1994.
22. Oliva Hurtarte, Julio Arturo. Diseño climático para edificaciones en la zona seca oriental del país. Tesis de Grado. FARUSAC.

**IMPRIMASE**



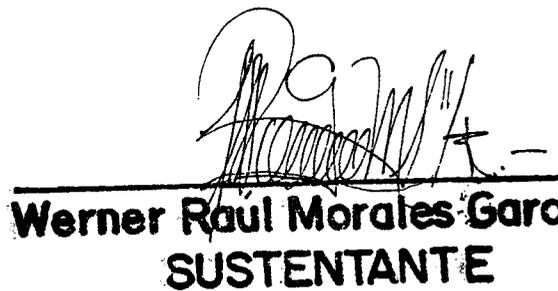
---

**Arq. Julio Corea y Reyna**  
**DECANO**



---

**Arq. Axel Velasquez**  
**ASESOR**



---

**Werner Raúl Morales García**  
**SUSTENTANTE**