

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**

Facultad de Arquitectura

**DESARROLLO ECOTURISTICO
PARA EL
VOLCAN Y LAGUNA DE
IPALA
(Centro Ecoturístico)**

*Presentada al Señor Decano de
la Facultad de Arquitectura y
Tribunal Examinador
por:*

JOSUE DANIEL MONTENEGRO PAYES

Al conferírsele el Título de

ARQUITECTO

Guatemala, noviembre de 1995

LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano
Vocal Primero
Vocal Segundo
Vocal Tercero
Vocal Cuarto
Vocal Quinto
Secretario

Arq. Julio René Corea y Reyna
Arq. José Jorge Uclés Chávez
Arq. Víctor Hugo Jáuregui García
Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
Br. Marco Vinicio Barrios
Br. César Mauricio Meléndez
Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano
Examinador
Examinador
Examinador
Secretario

Arq. Julio René Corea y Reyna
Arq. Guillermo Porras Ibarra
Arq. Axel Velásquez
Arq. Xenia Montúfar
Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

Asesor

Arq. María Elena Molina García

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

02
7/6/16
8/1

Dedico esta tesis

- A: Dios, El arquitecto de arquitectos, diseñador y creador del universo.
- A: Mis padres, J. Abraham Montenegro Carrera y Rosa María Payes de Montenegro, Vean aquí un fruto más de sus sacrificios, este más que un triunfo personal es de ellos.
- A: Mis hermanos, Eva María, Pablo Leonel, Claudia Margarita y Dr. Abraham Montenegro Payes.
Sin el condicional apoyo, amor y paciencia de mi familia, mi carrera hubiera sido irrealizable.
- A: Mi cuñada y sobrinita, Dra. Maritza Berganza de Montenegro y Adriana María. Con especial cariño.
- A: La universidad de San Carlos de Guatemala y la facultad de arquitectura.
- A: El municipio de Spala-Chiquimula.

Agradecimiento

Deseo presentar un agradecimiento especial a todas aquellas personas que colaboraron en el desarrollo de esta tesis.

Licda. Dhafny Williams Caballeros, por su amistad, cariño y paciencia demostrados al brindarme su ayuda, la cual aparece plasmada en esta tesis de principio a fin; Arq. Ricardo Aráus e Ing. Mynor Paiz, por que con sus conocimientos ayudaron a reforzar y a fundamentar esta investigación.

*"Somos parte de la tierra y, asimismo,
ella es parte de nosotros... Las escarpadas
peñas, los húmedos prados, el calor
del cuerpo del caballo y el hombre,
todos pertenecen a la misma familia."*

*"Esto sabemos: la tierra no
pertenece al hombre: el hombre pertenece
a la tierra".*

*"Todo lo que le ocurra a la tierra le ocurrirá a los hijos de
la tierra".*

INDICE DE CAPITULOS

I

CONCEPTUALIZACION GENERAL

II

TURISMO

III

AREAS PROTEGIDAS

IV

ECOTURISMO

V

DESCRIPCION GENERAL
DEL
MUNICIPIO DE SPALA

VI

DESCRIPCION GENERAL
DEL
VOLCAN Y LAGUNA DE
SPALA

VII

PROPUESTA DE DESARROLLO
ECOTURISTICO PARA EL VOLCAN Y LAGUNA
DE SPALA

VIII

PROPUESTA DE DISEÑO

CONTENIDO

	PAG.
INTRODUCCION	1
DEFINICION DEL PROBLEMA	1
JUSTIFICACION	2
METODOLOGIA	4
OBJETIVOS GENERALES	5
OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
DELIMITACION DEL TEMA	6
LENGUAJES TEORICOS-ARQUITECTONICOS	6
DELIMITACION ESPACIAL	6
UNIDADES DE OBSERVACION	7
DELIMITACION TEMPORAL	7
ENFOQUE	7
CAPITULO I	
CONCEPTUALIZACION GENERAL	10
1. HOMBRE Y NATURALEZA	10
2. MEDIO AMBIENTE	11
2.1 Medio ambiente natural	11
2.2 Educación ambiental	11
2.3 Interpretación ambiental	12
2.4 Ecotecnologías	12
2.5 Deterioro ambiental	13
2.6 Ecología	13
2.7 Ecosistema	14
2.8 Hábitat	14
2.9 Recursos naturales	14
3. PAISAJE	15
3.1 Tipos de paisaje	16

3.2	Elementos básicos del paisaje natural	16
4.	RECREACION	17
4.1	Actividades básicas del hombre	17
4.2	Definición de recreación	18
4.3	Funciones básicas de la recreación	18
4.4	Clasificación de la recreación	18
CAPITULO II		
TURISMO		20
1.	DEFINICIONES	20
1.1	Turismo	20
1.2	Turista	20
2.	ANTECEDENTES DEL TURISMO	22
3.	EL TURISMO EN GUATEMALA	22
4.	SISTEMA TURISTICO DE ORIENTE	26
4.1	El sistema turístico	26
4.1.1	Los elementos del sistema	26
4.2	Sistema turístico de Oriente	27
4.2.1	Zona turística de Oriente	27
4.2.2	Atractivos turísticos	29
4.2.3	Areas de las zonas turísticas de Oriente	32
4.2.3.1	Area turística 1 y 2	32
4.2.4	Corredores turísticos	32
4.2.5	Propuesta de recorrido	34
5.	REHABILITACION DEL FERROCARRIL DEL ORIENTE COMO IMPORTANTE CORREDOR TURISTICO	

	DEL SISTEMA	36
6.	SPALA, UNIDAD TURÍSTICA DE ORIENTE	37
7.	SUPERESTRUCTURA DEL SISTEMA	38
CAPÍTULO III		
AREAS PROTEGIDAS		40
1.	AREA PROTEGIDA	40
2.	RESEÑA HISTÓRICA DE LOS PARQUES NACIONALES Y OTRAS AREAS PROTEGIDAS	40
3.	AREAS PROTEGIDAS EN GUATEMALA	41
4.	SISTEMA GUATEMALTECO DE AREAS PROTEGIDAS	42
5.	CATEGORÍAS DE MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS	42
6.	SEÑALIZACIÓN DE AREAS PROTEGIDAS	44
7.	OBJETIVOS DE LAS AREAS PROTEGIDAS	45
8.	LEGISLACIÓN PARA LAS AREAS PROTEGIDAS EN GUATEMALA	45
9.	VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA COMO AREA PROTEGIDA	46
	9.1 Categorías de manejo para el volcán de Spala	46
	9.1.1 Monumento natural	46
	9.1.2 Criterios de selección y manejo	46
	9.2 Plan de manejo	46
	9.2.1 Zonificación del volcán de Spala	46

9.3	ASPECTOS LEGALES	49
9.4	BENEFICIOS E IMPORTANCIA DEL VOLCAN DE SPALA COMO UN AREA PROTEGIDA	50

CAPITULO IV		
ECOTURISMO		52

1.	SURGIMIENTO DEL ECOTURISMO	52
2.	DEFINICION DEL ECOTURISMO	53
	2.1 El ecoturismo y el desarrollo sostenible	53
	2.2 Categorías del ecoturismo	54
3.	EL ECOTURISMO EN GUATEMALA Y CENTRO AMERICA	55
	3.1 Sistema nacional del ecoturismo	
	3.2 Participantes en el desarrollo y manejo del ecoturismo a nivel nacional	57
4.	PAPEL DE LOS CONSERVACIONISTAS EN EL ECOTURISMO	57
5.	PAPEL DEL PROFESIONAL DE LA ARQUITECTURA EN EL ECOTURISMO	57
6.	LEGISLACION PARA EL ECOTURISMO	57
7.	MODELO PARA LA PRACTICA DEL ECOTURISMO EN EL VOLCAN DE SPALA	59
	7.1 Beneficios y costos potenciales del ecoturismo en el "Monumento natural volcán y laguna de Spala"	59
	7.1.1 Beneficios	59
	7.1.2 Costos potenciales	60

CAPITULO V		
DESCRIPCION GENERAL DEL MUNICIPIO DE SPALA-CHISQUIMULA		62
1.	ASPECTOS HISTORICOS DEL MUNICIPIO DE SPALA	62
2.	ENTORNO GEOGRAFICO	63
	2.1 Datos generales	63
	2.2 Localización geográfica	63
3.	CARACTERISTICAS BIOCLIMATICAS	65
4.	CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS, CULTURALES Y RECREATIVAS	66
	4.1 Características sociodemográficas	66
	4.2 Infraestructura y servicios de apoyo	66
	4.3 Areas recreativas	67
	4.4 Atractivos turísticos	68
CAPITULO VI		
DESCRIPCION GENERAL DEL VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA		69
1.	ANALISIS HISTORICO-CIENTIFICO	69
2.	UBICACION Y POBLACION	70
3.	POBLADOS DEL VOLCAN DE SPALA	70
4.	TENENCIA DE LA TIERRA	72
5.	ASPECTOS FISICOS	72
	5.1 Geología	72
	5.2 Clima y temperatura	72
	5.3 Suelos	73
	5.4 Topografía	74

5.5	Flora	74
5.6	Fauna	75
6.	USO ACTUAL DE LA LAGUNA, LA TIERRA Y SUS RECURSOS	76
6.1	Situación del área forestal	76
6.2	Erosión	76
6.3	Deterioro de población de flora y fauna silvestre	76
6.4	Situación de la laguna de Spala	76
6.5	Belleza natural en peligro de extinción	77

CAPITULO VII

PROPUESTA DE DESARROLLO ECOTURISTICO PARA EL VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA

90

1.	OBJETIVOS DE DISEÑO	90
2.	SELECCION Y LOCALIZACION DE SITIOS DE DESARROLLO	90
2.1	Senderos de ascenso	91
2.2	Sendero natural	91
2.3	Playa de la laguna	92
2.4	Centro ecoturístico	92
3.	AGENTES	98
4.	USUARIOS	99
4.1	Capacidad de carga turística del monumento natural "volcán y laguna de Spala"	99
4.1.1	Metodología para determinar la capacidad de carga en monumento volcán de Spala	100
4.1.2	Criterios para determinar los factores de corrección	102
4.2	Calculo de capacidad de carga por sitio	105
4.2.1	Senderos de ascenso	105

4.2.2	Sendero natural	106
4.2.3	Playa de la laguna	106
4.2.4	Centro ecoturístico	106
4.3	Capacidad de carga efectiva o permisible	108

CAPITULO VIII
PROPUESTA DE DISEÑO

		110
1.	CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA LA OBRA FISICA EN PROYECTOS ECOTURISTICOS	110
	1.1 Criterios ambientales-ecológicos	110
	1.2 Criterios funcionales	111
	1.3 Criterios Morfológicos	112
	1.4 Criterios Tecnológicos	113
	PROGRAMA DE NECESIDADES	115
	PREMISAS PARTICULARES	118
	Centro ecoturístico	118
	Sendero de ascenso	119
	Playa de la laguna	119
	Sendero natural	120
	METODOLOGIA OPERATIVO DE DISEÑO	124
	METODOLOGIA DE DISEÑO	124
	PROCESO DE DISEÑO	124
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	146
	BIBLIOGRAFIAS	148

INTRODUCCION

Hoy en día, el promover el desarrollo turístico del país, y lograr un aprovechamiento integral de los recursos naturales por parte de las comunidades, es una de las mejores alternativas viables para los programas y proyectos de conservación y protección del medio ambiente natural de las Areas Protegidas de Guatemala y de todo el mundo.

El Turismo Ecológico, mejor conocido como **ECOTURISMO**, es el tema en que se centra el desarrollo del presente trabajo, por ello es importante una definición mucho más amplia y exacta referente al tema, de tal manera que en los primeros capítulos se presenta el desarrollo de los temas, "Turismo" y Areas Protegidas, ya que la fusión de estos nos dará una visión más amplia del Ecoturismo.

En este trabajo de tesis, se da a conocer el monumento natural "volcán y laguna de Ipala", ubicado en el municipio de Ipala Chiquimula, un área natural a declararse protegida, con gran potencial Ecoturístico, el cual se encuentra en un acelerado deterioro por la ausencia de políticas ambientales que la protejan. Además se realiza un análisis del sistema turístico en el Oriente del país, y se propone una previa planificación

del mismo con el objeto de integrarle un viaje ecoturístico al volcán de Ipala. Asimismo se plantea la rehabilitación del Ferrocarril de Oriente como un importante corredor Turístico.

Ya enfocada la problemática del lugar y un análisis del mismo, se realiza una "**Propuesta de desarrollo Ecoturístico para el volcán y laguna de Ipala**", se presenta un anteproyecto arquitectónico de un "**Centro Ecoturístico**" y de la obra física necesaria en los sitios de desarrollo, con el propósito de colaborar con los objetivos de manejo del área.

DEFINICION DEL PROBLEMA

Mundialmente en los países en vías de desarrollo, el turismo dirigido a las áreas naturales, llamado también Ecoturismo o turismo ecológico, se convierte cada día en una actividad más popular, debido a la preocupación a nivel internacional de la protección del medio ambiente, esto ha influido a nivel nacional y se ha aplicado a las áreas protegidas con potencial turístico-recreativo.

En el Nor-Oriente de la república de Guatemala, en el departamento de Chiquimula, se localiza el

municipio de Spala, y entre los bellos atractivos naturales de este lugar se destaca el "volcán de Spala", que en su cráter da cobijo a una laguna de origen volcánico que toma el mismo nombre.

El volcán de Spala, por sus características naturales únicas en nuestro país, es un atractivo turístico con un gran potencial que no ha sido aprovechado. En la actualidad este bello lugar se encuentra en un deterioro acelerado, por la devastadora deforestación, el mal uso de la tierra por los habitantes de las precarias comunidades que se encuentran en sus alrededores y el aprovechamiento del recurso hídrico y piscícola que provee la laguna. Además la carencia de instalaciones y servicios necesarios para los turistas y un ordenamiento del área que regule su utilización, contribuye para que sus visitantes formen parte del deterioro de esta zona forestal. Aunado a esta problemática, está el desinterés de instituciones gubernamentales, comités y organizaciones no gubernamentales para trabajar en este sector y encargarse de implementar los medios necesarios para su protección, por lo cual también el turismo se realiza en forma espontánea sin ningún control.

Conscientes que la conservación, restauración y manejo de la fauna y flora de los ipaltecos y en general de los guatemaltecos es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico sostenido de estas comunidades, urge la iniciativa de plantear la propuesta de un proyecto ecoturístico en el volcán y laguna de Spala con la salvedad de no competir, ni tratar de dominar su naturaleza. Esto se constituirá en una alternativa viable de protección de nuestra cultura y naturaleza, principalmente en esta región.

JUSTIFICACION

En los últimos años los recursos naturales, y especialmente los bosques, se han reducido cada vez más, a tal extremo que en la actualidad el problema principal que presenta el municipio de Spala y todo el departamento de Chiquimula, es la escasez de agua, el cual está directamente relacionado al recurso bosque, pues casi todas las cuencas, microcuencas y los manantiales han quedado desprotegidos y la tendencia es de continuar. Esta situación es verdaderamente preocupante ya que se trata de una zona donde la precipitación pluvial es menor a los 1000 mm anuales, con predominio de las lluvias torrenciales

mal distribuidas, que por no existir cubierta vegetal ni un manejo adecuado de los recursos naturales, los suelos van a parar a los ríos por lo que desaparece casi instantáneamente el recurso hídrico y parte de la capa arable del suelo.

Las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que se llaman conservacionistas e impulsadoras de los bosques, se han quedado en meras afirmaciones, y de continuar con esa tendencia, pronto habrá de enfrentar una problemática de trágicas consecuencias. Sin embargo, es poco lo que se ha hecho por detener la **destrucción del medio ambiente**, se le acepta como un proceso inexorable, situación que debe preocuparnos seriamente, pues los intentos por restablecer los bosques y/o establecer plantaciones forestales, han fracasado y la destrucción de los pocos existentes continúa en una línea ascendente.

La laguna y el volcán de Spala, un monumento a la naturaleza único en su género, a pesar de haber sido declarado desde 1952, por el entonces Ministro de Agricultura Sr. Nicolás Brol y el presidente de la República Jacobo Arbenz, como "ZONA FORESTAL

VEDADA", no se ha hecho nada por detener la deforestación y la extracción de agua.

El volcán tiene un área de influencia de 170 Km cuadrados, donde se cultiva hortalizas, granos básicos (arroz, maíz, frijol, y sorgo), en sus alrededores se localizan dos centros urbanos con una población que supera los 10,000 habitantes y 45 comunidades rurales con más de 30,000 habitantes, que perciben beneficios directos; tales como: vertientes que abastecen de agua potable y riego, fuentes de oxígeno, favorece las precipitaciones pluviales, pescado, recreación, cosechas de humedad, etc.

Nuestro país cuenta con un sistema de áreas protegidas, en el cual se incluyen el volcán y la laguna de Spala como una área de protección especial; en este sistema se conjugan diversidad de ecosistemas y sitios de gran valor cultural que no se encuentran debidamente complementados.

El turismo en las áreas protegidas de Guatemala se perfila como una de las nuevas modalidades de los viajes organizados y como una importante fuente de ingresos altamente necesarios para la economía local, y en determinado momento

regional y nacional a través de la generación de divisas por medio del turismo. El ecoturismo es un fenómeno complejo y muy reciente, por lo tanto no existe aún un consenso en cuanto a su caracterización.

Debido a lo anterior la infraestructura y obra física actual es muy reducida o no existe y aún su planificación es precaria, la mayor parte de las instalaciones dentro de las áreas protegidas son rudimentarias y llenan mínimamente los requisitos de funcionamiento y servicio, a pesar de los dispositivos legales vigentes que fomentan la inversión turística en el País (SINGUAT 1989).

METODOLOGIA

Para llevar a cabo el proyecto ecoturístico en el volcán y laguna de Ipala, se utilizó la metodología de investigación proporcionada por la unidad de Tesis y Graduación, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual se realizó de la siguiente manera:

Primer nivel.

Conceptualización teórica:

- a. Conceptos, definiciones, clasificaciones, tipologías, normas y leyes de aplicación.
- b. Sistematización teórica y real del turismo, las áreas protegidas y de ecoturismo tanto a nivel nacional como regional.

Segundo nivel.

Localización y análisis del sitio:

- a. Análisis del contexto particular opciones de localización, y propuestas de sitio de desarrollo.
- b. Determinación de agentes y usuarios, elementos y relaciones ecofuncionales, premisas generales de diseño y programa preliminar de necesidades.

Tercer nivel

Propuesta de diseño:

- a. A nivel general: Propuesta de sitios para el desarrollo del ecoturismo en el volcán de Ipala.

b. *Centro ecoturístico:*

- *Matriz de diagnóstico, diagramas de relaciones, premisas particulares, programa final de necesidades y metodología del diseño.*
- *Desarrollo del anteproyecto y presentación arquitectónica.*

OBJETIVOS GENERALES

Elaborar una propuesta de desarrollo ecoturístico para el volcán y laguna de Spala, mediante una propuesta específica de la obra física en los sitios de desarrollo ecoturístico y un diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto para un Centro Ecoturístico, con lo cual se persigue el desarrollo de un turismo de bajo impacto en esta área natural, donde la población local participe activamente en el auto-sostenimiento del proyecto ecoturístico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Proponer el Oriente del País como una nueva alternativa turística.*
- *Proponer el manejo racional de los recursos naturales con una función social de recreación en el monumento natura "volcán y laguna de Spala".*
- *Diseñar la obra física necesaria para facilitar y complementar el desarrollo de las actividades ecoturísticas en el volcán de Spala.*
- *Diseñar las instalaciones en las que funcionará el Centro Ecoturístico del volcán de Spala.*
- *Involucrar a las comunidades locales en el uso sostenido de los recursos naturales de la laguna y volcán de Spala, para el desarrollo local a través del ecoturismo.*

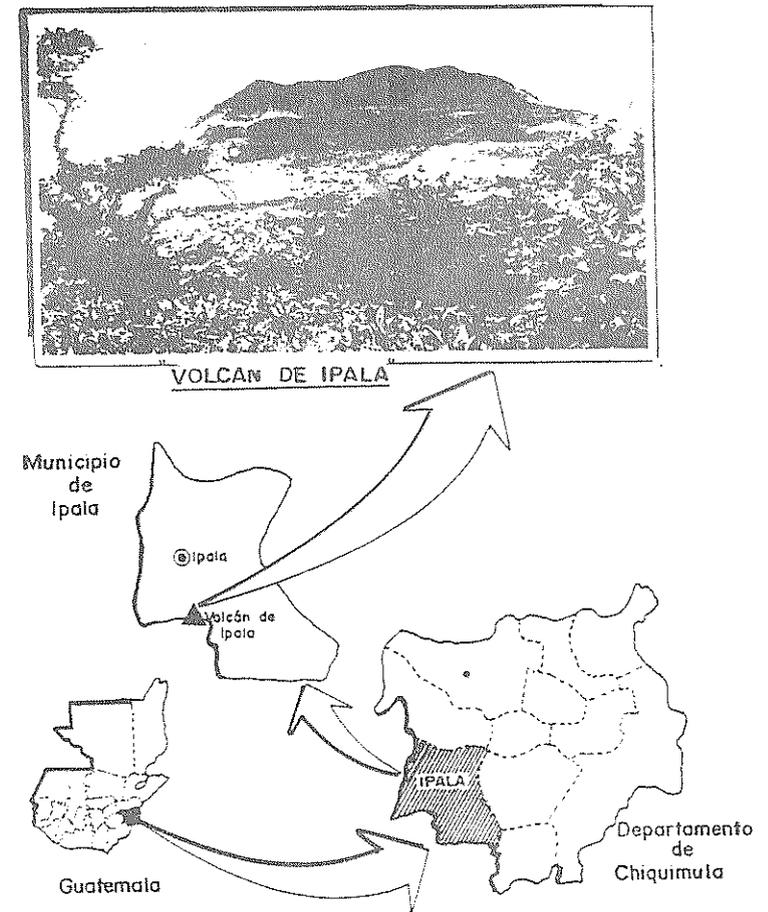
DESCRIPCION DEL TEMA:

LIMITES TEORICOS-ARQUITECTONICOS

Se estudiará y analizará el turismo dirigido a las áreas protegidas y su importancia en la conservación y protección del medio ambiente natural, principalmente en el volcán de Spala. Para ello se desarrollará una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de la infraestructura necesaria para el desarrollo de un turismo de bajo impacto, y la organización espacial del sector para su aprovechamiento ecoturístico. El diseño del proyecto, contemplará los criterios de diseño ambiental compatible al medio de la unidad autosuficiente.

DESCRIPCION ESPACIAL

El volcán y la laguna de Spala, lugar donde se desarrollará el presente estudio, se localiza en el municipio que lleva el mismo nombre. Spala está localizado al Sur del departamento de Chiquimula, el cual pertenece a la región III, Nor-Oriente de la república de Guatemala. (Ver gráfica adjunta).



UNIDADES DE OBSERVACION

La población objeto de estudio se circunscribe en las comunidades que habitan los alrededores del volcán, las cuales contribuirán para el desarrollo sostenible del proyecto, apoyados por instituciones gubernamentales ONG´s. Elemento fundamental para tener criterios de diseño en este tipo de proyectos es la capacidad de carga turística en áreas protegidas, en la que se tomará en cuenta al usuario el cual estará integrado por: Turistas locales, turistas nacionales y turistas extranjeros, clasificados en turistas naturalistas y deportistas, estudiantes excursionistas y científicos.

DELIMITACION TEMPORAL

La delimitación temporal, en la que se ubica el desarrollo del estudio abarcará desde datos históricos del municipio de Spala hasta el planteamiento del proyecto ecoturístico en el volcán y laguna de Spala. A corto plazo, tentativamente para el año de 1996, se estima que el proyecto contribuya a menguar el acelerado deterioro de este lugar.

ENFOQUE

La problemática del creciente deterioro del medio ambiente natural guatemalteco, es la principal causa de estudio del tema problema, en el cual se plantea el análisis y conceptualización que expone esta problemática, principalmente en el Nor-Oriente de nuestro País, con respecto al riesgo que corren sus recursos naturales, que inciden en el uso y abuso de estos, de esta manera se constituye a la creación de una decadente calidad de vida para todos los pobladores.

En el caso específico que ocupa este tema problema, el estudio se centra en el irracional e inmoderado uso que, los habitantes y visitantes del lugar, le han dado a los recursos naturales que provee el volcán y laguna de Spala del departamento de Chiquimula, lo que provoca un marcado y acelerado deterioro en el medio ambiente natural y las características escénicas, del lugar y de la región.

Ante esta situación es de vital importancia la intervención de proyectos conservacionistas y de protección para salvaguardar el agonizante ecosistema del área. A la fecha ha sido lamentable el poco interés de instituciones gubernamentales y ONG´s para el

rescate de la laguna y las pocas zonas boscosas que quedan en el volcán de Spala, debastados por el mal uso que se le ha dado al suelo del lugar, lo que ha convertido una zona forestal en campos de cultivos.

En este momento que debe mostrarse la proyección de la Universidad de San Carlos de Guatemala a la Comunidad, a través de la Facultad de Arquitectura, mediante el estudio y formulación de anteproyectos arquitectónicos que planteen soluciones para el manejo, conservación y protección del área, orientados a promover actividades de Recreación Ecoturística que contribuya a tales fines.

Actualmente, las actividades turísticas que se realizan en la laguna y volcán de Spala, tales como andinismo, camping, natación, pesca, entre otros; en determinada escala forman parte activa en la degradación y contaminación del lugar, por no estar normadas y reguladas.

Por las características naturales únicas que posee el volcán de Spala, aunque esté en un constante deterioro, tiene gran potencial para el desarrollo de un proyecto ecoturístico recreativo. Se propone la creación de equipamiento, servicios e instalaciones que faciliten,

regulen y normen todas las actividades que se han venido realizando y se pretende se realicen en el lugar, enfocados principalmente para conservar y proteger el ecosistema del lugar. Percibir beneficios económicos para las comunidades y crear el autosostenimiento del área logrando así los principales objetivos del ecoturismo como un proyecto de desarrollo sustentable.

El proyecto ecoturístico-recreativo en el volcán y laguna de Spala es una opción que pretende lograr un enfoque integral que interrelacione la protección y conservación de un área natural; que considere las necesidades de las poblaciones, y logre el beneficio económico de estas comunidades a través del uso sostenible del proyecto. Esta actividad ha de contar con el apoyo de organizaciones gubernamentales y ONG's, la proyección de la educación ambiental, el conocimiento científico y ecológico a través del análisis del valor de los ecosistemas existentes, su singularidad e importancia en la relación a su flora y su fauna; sin olvidar los valores escénicos del paisaje del lugar; con lo cual reúne el potencial del área para la actividad ecoturística y dirige el proyecto al ecoturismo local Regional Nacional e Internacional para que sus beneficios trasciendan hacia la generación de divisas al País.



CAPITULO I

CONCEPTUALIZACION
GENERAL

CAPITULO I:

CONCEPTUALIZACION GENERAL

Para tener un conocimiento amplio del tema en estudio, se hace necesaria una conceptualización del mismo y enfocó cada definición con el turismo dirigido a las áreas naturales, como parte de la recreación del ser humano y la educación ambiental. También se hace referencia al elemento principal de estudio: el hombre y su relación con la naturaleza, la protección y conservación de la misma.

1 HOMBRE Y NATURALEZA

El hombre y la naturaleza son conceptos que están íntimamente ligados, cuando se habla de protección y conservación del medio ambiente. El hombre puede definirse como "Un ser complejo que actúa dentro de una unidad psico-bio-social y un tiempo históricamente determinado". Su conducta depende de su capacidad racional de captación que lo diferencia de los animales y por medio de lo cual logra relacionarse con el ambiente que lo rodea. (1)



En cuanto a la naturaleza, puede definirse como un sistema formado por diversidad de componentes orgánicos e inorgánicos, en los que se encuentra inmerso también el hombre el cual juega un papel importante. En esta relación hombre-naturaleza se mantiene un equilibrio dinámico ya que todos sus componentes, flora y fauna entre otros, están en constante evolución. (2);

2 MEDIO AMBIENTE

El término Medio Ambiente viene de dos palabras: la primera es de medio-lugar y la segunda de ambiente, por lo cual puede decirse que, "es el sistema dinámico definido por las interacciones físicas biológicas y culturales percibidas o no, entre el hombre o bien entre los otros seres vivos y elementos del medio, ya sean estos naturales, transformados o creados por el hombre". (3)

2.1 Medio Ambiente Natural

"Es un sistema natural, formado por importantes componentes orgánicos e inorgánicos que influyen recíprocamente y se mantienen en un equilibrio dinámico por que todas sus partes están en continua evolución". (4)

CUADRO N° 2
ELEMENTOS BASICOS DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL

<ul style="list-style-type: none"> ° CORTEZA TERRESTRE 	<ul style="list-style-type: none"> ° TIERRA (MONTAÑAS, MESETAS, DESIERTOS, ETC.) ° AGUA (OCEANOS, MARES, RIOS, LAGOS, ETC.)
<ul style="list-style-type: none"> ° CLIMA 	<ul style="list-style-type: none"> ° TEMPERATURA ° VIENTOS ° LLUVIAS ° HUMEDAD
<ul style="list-style-type: none"> ° ORGANISMOS VIVOS 	<ul style="list-style-type: none"> ° EL HOMBRE ° ANIMALES (SALVAJES, SEMI SALVAJES, ETC.) ° VEGETALES (ARBOLES, ARBUSTOS, PLANTAS, ETC.)

FUENTE: BULLO, ROBERTO C., PLANIFICACION DEL ESPACIO TURISTICO. 1988

2.2 Educación Ambiental

"Educación Ambiental es la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Tiene por objetivo transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer la comprensión y la solución de los problemas". (5).

2.3 Interpretación Ambiental

La Interpretación Ambiental, es "El proceso de desarrollar el entendimiento del visitante de un área natural, describiendo y explicando sus características e interrelaciones. Es un servicio de información de guía educativa, de entretenimiento y de propaganda". (6).

Objetivos de la Interpretación Ambiental:

- Asistir al visitante en el desarrollo de un entendimiento, concientización y apreciación del área que visita.

- Cumplir con las metas de manejo, por medio del buen uso de los recursos naturales del área.

Los objetivos de la Interpretación Ambiental, se logran a través de los siguientes métodos:

- Servicios personales o contacto directo con la naturaleza (charlas, demostraciones, caminatas).
- Programas autoguiados.
- Uso de ayudas audiovisuales. (6).

2.4 Ecotecnologías

"Son el conjunto de técnicas, que aplican conceptos ecológicos para dar respuesta a una necesidad específica, sin afectar el medio en el que se desarrollan logrando una mayor concordancia con la naturaleza". Las ecotécnicas se han basado en el lema: "Nada se pierde, nada se crea, todo se recicla". (7).

2.5 Deterioro Ambiental

Es todo cambio negativo o perjudicial que altera el equilibrio ecológico de un ecosistema.

Generalmente es causado por la intervención del hombre en la naturaleza. (8)

a. La deforestación

Se refiere a la tala inmoderada de árboles, sin el control adecuado, previniendo la siembra de árboles para renovar los bosques. Las principales causas de la deforestación son: El corte para leña, para utilización de la madera y la quema de árboles para la siembra de cultivos. (8).

b. La Erosión

Es la pérdida del suelo por la acción del viento y el agua de lluvia, esto sucede cuando se deja el suelo sin protección vegetal a causa de la deforestación. (8).

c. La Contaminación

Es la alteración de un ecosistema causado por elementos extraños o

contaminantes, que lo hacen menos favorable o totalmente inhabitable para los animales y plantas que viven en él. (8).

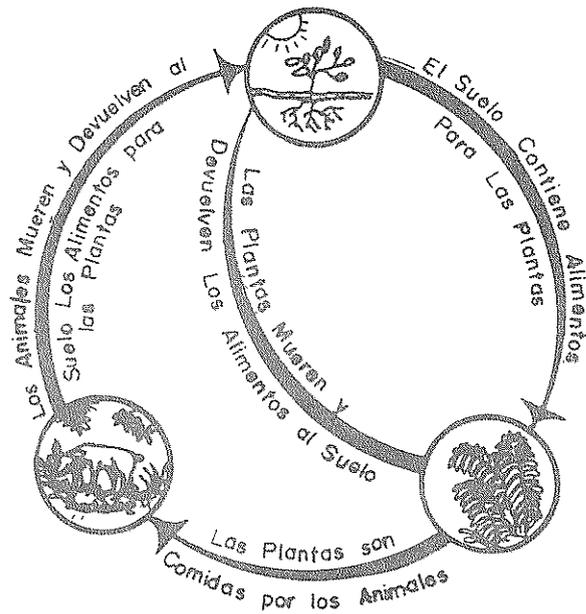
d. La Extinción

Es la desaparición total de una especie de flora o fauna en el medio ambiente natural. (8).

2.6 Ecología

Etimológicamente, la palabra Ecología se deriva de los términos griegos "OIKOS" (casa) y "LOGOS" (estudios de), que en conjunto quiere decir "Estudios de la casa", y por extensión "Estudios del Medio Ambiente". El concepto moderno de Ecología nos señala que es la ciencia que estudia las características, el significado y la magnitud de las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente no vivo. Muchos investigadores dicen de la Ecología que es el estudio "De la estructura y función de la naturaleza". (9).

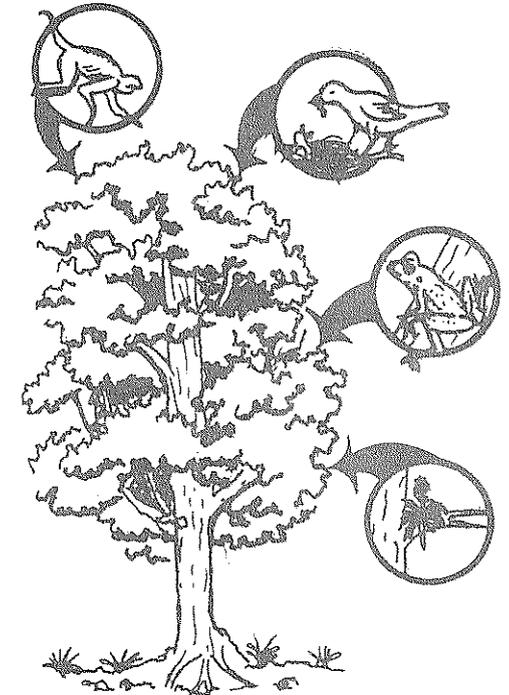
2.7 Ecosistema



Un ecosistema, o sistema ecológico, es cualquier área de la naturaleza que comprenda organismos vivientes y sustancias inertes y actúa recíprocamente para producir un intercambio de materiales entre los elementos vivientes y los inertes, en un espacio y tiempo determinado. (10).

2.8 Habitat

Es el conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie vegetal o animal. (8).

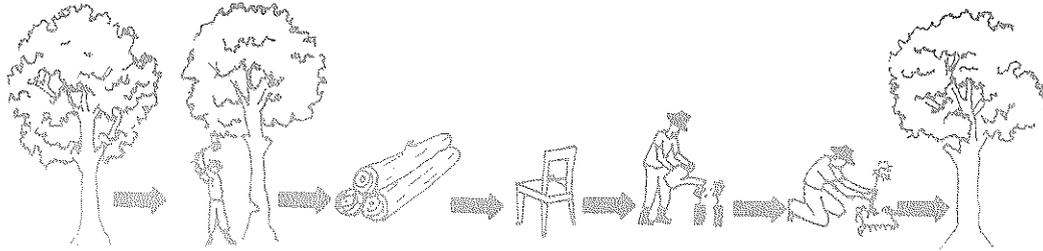


2.9 Recursos naturales

Son elementos naturales de un lugar específico, que el hombre utiliza como materias primas y las aprovecha en su vida diaria para su subsistencia y desarrollo. Pueden ser: Renovables y no renovables. (8).

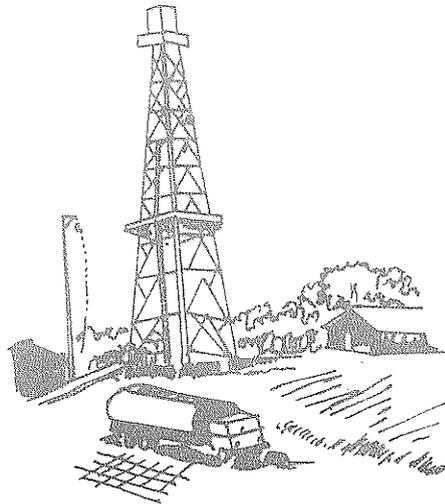
a. Recursos naturales renovables

Son aquellos que el hombre puede utilizar y a su vez renovar. (8).



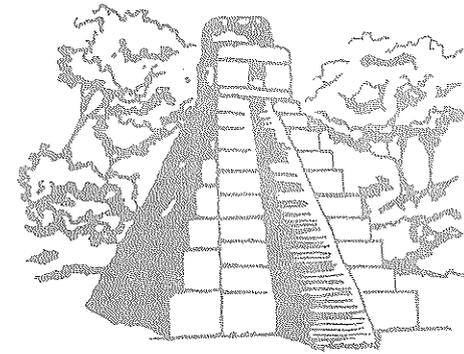
b. Recursos naturales no renovables

Son aquellos recursos que utiliza el hombre, pero que no puede renovar. (8).



Recursos culturales

Estos recursos son una muestra material de las actividades, actitudes y manera de pensar de un grupo de personas, culturas que existen o existieron. (8).



3. PAISAJE

El paisaje se puede definir como una cualidad estética que adquieren los diferentes elementos de un espacio físico, sólo cuando el hombre surge como observador, animado de una actitud contemplativa dirigida a captar sus propiedades externas, su aspecto, su carácter y otras particularidades que permitan apreciar su belleza o fealdad.

Por tanto, para que exista paisaje hace falta que se produzca un encuentro, en el que un sujeto sensible, dispuesto a observar, se enfrente a un objeto que debe tener cualidades estéticas: (11)

3.1 Tipos de paisaje

- **Paisaje cultural:** Paisaje modificado por la presencia y actividad del hombre (cultivos, diques, ciudades, etc.). (11)
- **Paisaje urbano:** Conjunto de elementos plásticos naturales y artificiales que componene la ciudad: Colina, ríos, edificios, calles, plazas, árboles, focos de luz, anuncios, semáforos, etc.(11)
- **Paisaje natural:** Conjunto de caracteres físicos visibles de un lugar, que no han sido modificados por el hombre. Esta definición también corresponda a la del paisaje que ofrece la naturaleza virgen. (11). En el cuadro No.2, se especifican los elementos básicos del paisaje natural, con los cuales se ha llegado a clasificar dicho paisaje en los diferentes tipos que se enuncian en el cuadro No.3

Cuadro No. 2
Elementos básicos del paisaje natural

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> ο Relieve del terreno ο Morfología del terreno
VEGETACION	<ul style="list-style-type: none"> ο Original ο Planteada
ΚΛΙΜΑ	<ul style="list-style-type: none"> ο Situaciones ο Atmosféricas ο Perceptibles
ΗΑΒΙΤΑΤ	<ul style="list-style-type: none"> ο Efectos de la ο Acción del hombre y condiciones de habitabilidad del mundo biótico

CUADRO No. 3 TIPOS DE PAISAJE NATURAL

TIPOS	SUBTIPOS
1 Montañosos	1.1 Altas monta 1.2 Sierras 1.3 Volcanes 1.4 Valles 1.5 Planicies y quebradas 1.6 Mesetas 1.7 Glaciares
2 Planos	2.1 Planos 2.2 Ciénagas obovadas 2.3 Ciénagas anchas 2.4 Desiertos 2.5 Salinas
3 Ondulados	3.1 Colinas 3.2 Medianos
4 Costas	4.1 Playas 4.2 Manglares 4.3 Acantilados 4.4 Arrecifes 4.5 Cayos 4.6 Barras 4.7 Corales 4.8 Bahías y cuevas
5 Lagos, Lagunas y esteros	5.1 Con orilla planas 5.2 Con orilla montañosas
6 Aguas termales	6.1 Ojos de agua 6.2 Geiseres
7 Ríos y Arroyos	7.1 De llanura 7.2 De montaña
8 Caídas de Agua	8.1 Cascadas 8.2 Cataratas 8.3 Vertientes
9 Grotas y Cuevas	9.1 Sin formación pétreas 9.2 Con formación pétreas
10 Lugares de observación de flora y fauna	10.1 Bosques 10.2 Selvas 10.3 Plantaciones 10.4 Áreas de Insectos 10.5 Áreas de pájaros 10.6 Áreas de animales

4. RECREACION

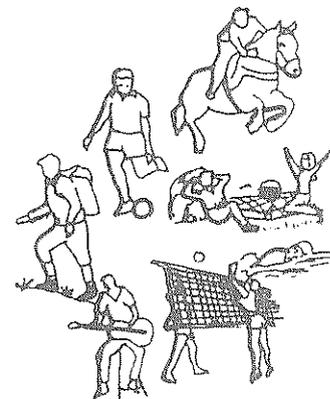
4.1 Actividades básicas del hombre

Las actividades o funciones básicas que el hombre cumple a lo largo de su vida se dividen según Dumazedler en: Actividades obligatorias y actividades

no obligatorias y de acuerdo al tiempo que se emplea para realizarlas se puede en clasificar en actividades del tiempo social y tiempo libre, es aquí donde juega un papel muy importante la recreación (Ver gráfica No. 1) (1)

4.2 Definición de recreación

La recreación está considerada dentro de las cuatro funciones básicas del hombre, debido a su relevante importancia en la vida de éste.



La palabra **RECREAR**, proviene del latín **RECREARE** y significa CREAR O PRODUCIR DE NUEVO ALGUNA COSA. (12), y es toda actividad a la que se dedica el individuo de manera voluntaria dentro de su tiempo libre, esto le permite el olvido momentáneo de la actividades rutinarias, propicia el reencuentro consigo mismo y brinda satisfacción y libertad. (1).

4.3 Funciones básicas de la recreación

Las funciones básicas de la recreación son:

a. *Descanso:*

Se entiende como el tiempo suficiente que utiliza el organismo humano para recuperar energía, y tiene como objetivo primordial recuperarse del desgaste físico y mental que es producto del esfuerzo laboral. (13)

b. *Diversión:*

Se agrega al descanso como una forma de fuga, en ella se realizan actividades que involucran algún tipo de desgaste de energía. (13)

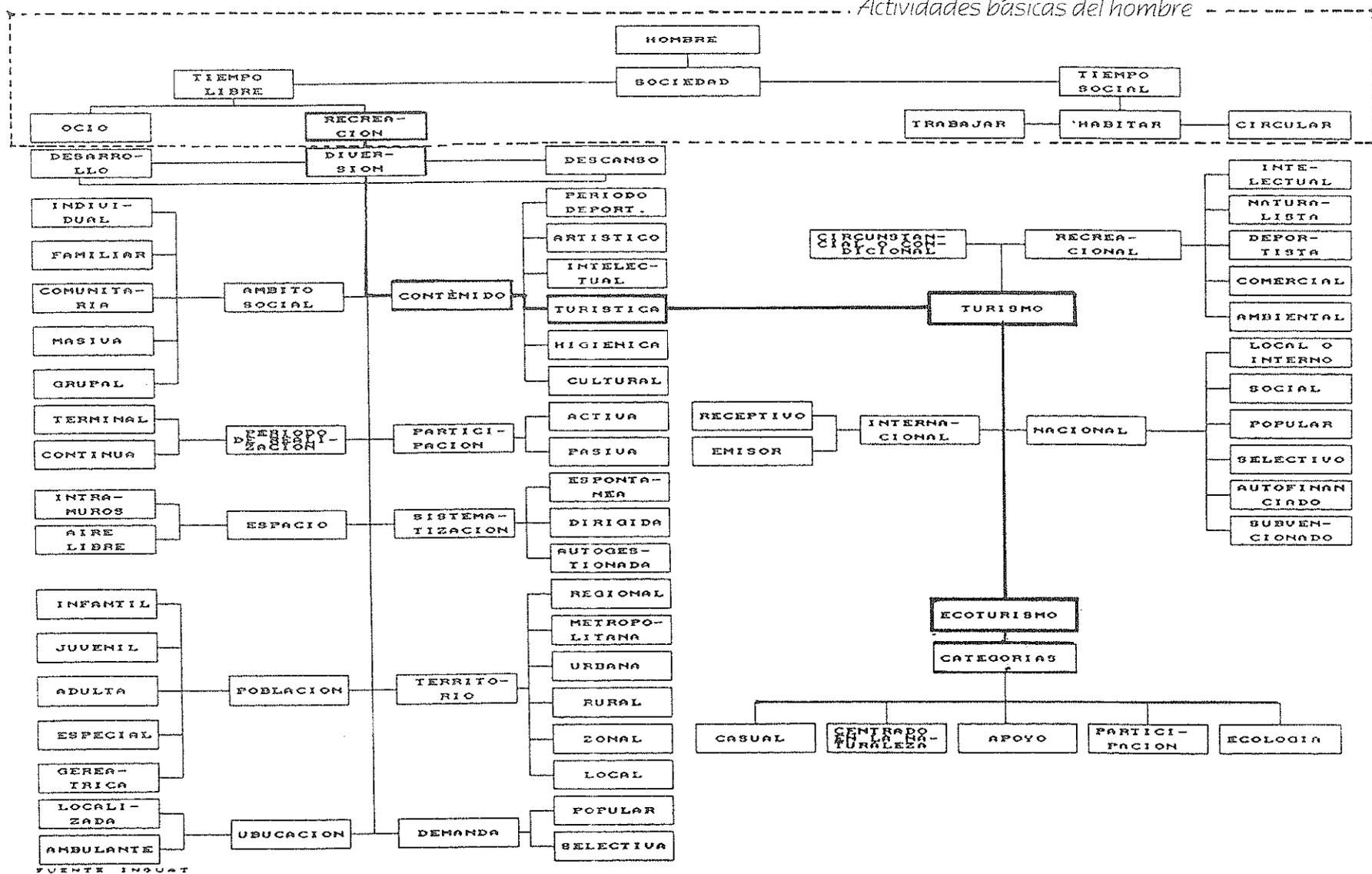
c. *Desarrollo personal:*

Incluye todas las formas sociales, intelectuales, motrices, etc., que dentro de la recreación repercuten positivamente en el desarrollo humano integral. (13)

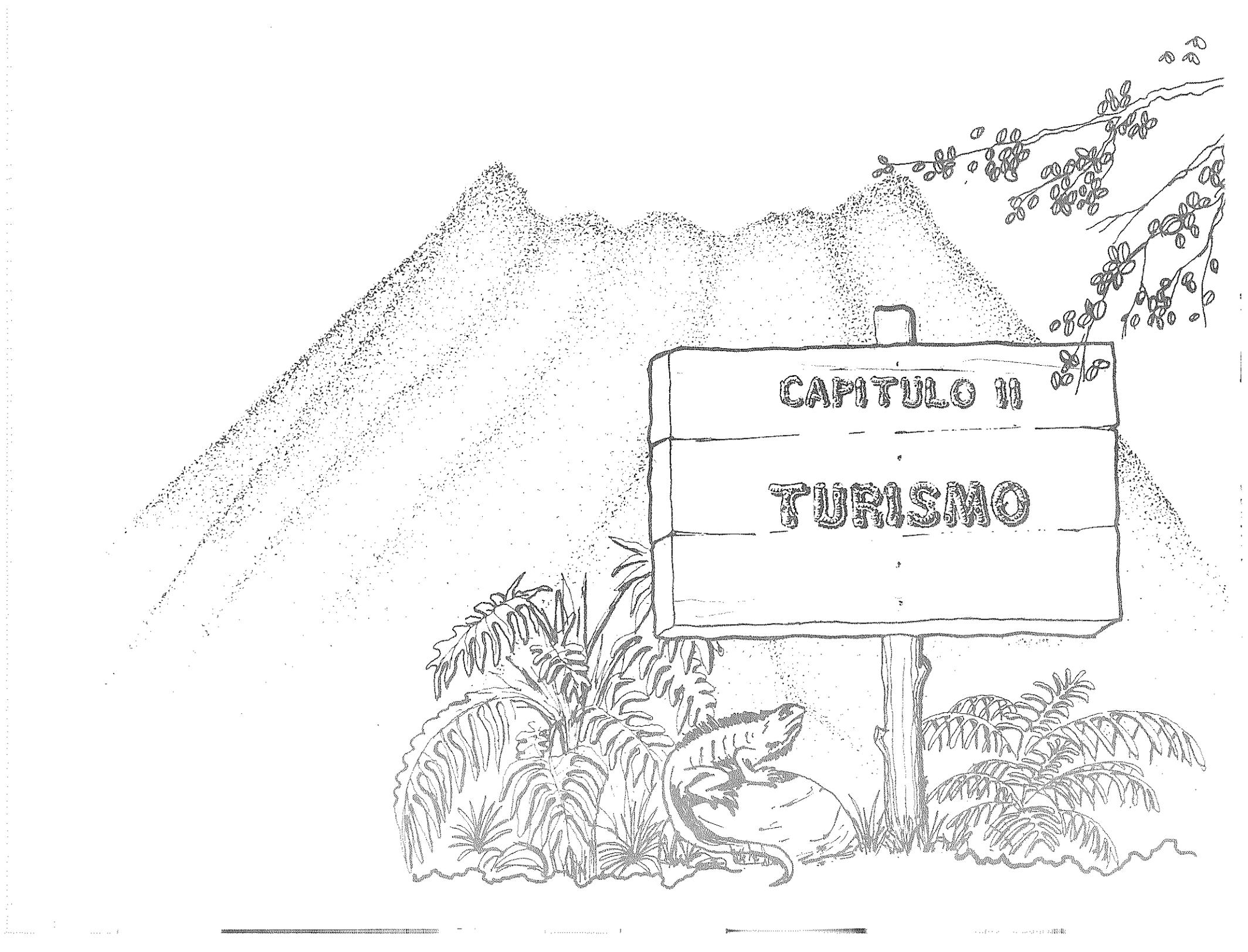
4.4 Clasificación de la recreación

La recreación por su naturaleza, posee una infinita gama de actividades. En la recreación existen algunos tipos de clasificaciones, entre las que se encuentra el turismo y ecoturismo como parte de la recreación. (Ver gráfica 1).

Gráfica No. 1
Clasificación de la Recreación



FUENTE: INGUAT
ELABORACION PROPIA



CAPITULO II

TURISMO

CAPÍTULO II:

TURISMO

1. DEFINICIONES

1.1 Turismo

"La palabra turismo, proviene del latín *RAJK TOUR* y *TURN*, ya sea del sustantivo *TORNUS* (Torno) o del verbo *TORNARSE* (girar en él) como sinónimo del viaje circular". (14)

Turismo, "Es el fenómeno que se presenta cuando uno o más individuos se trasladan a uno o varios sentidos diferentes de su residencia habitual por un período mayor al de 24 horas y menor al de 180 días.

Se entiende que las personas que visitan un lugar distinto al de su residencia habitual en un período menor al de 24 horas se clasifican como

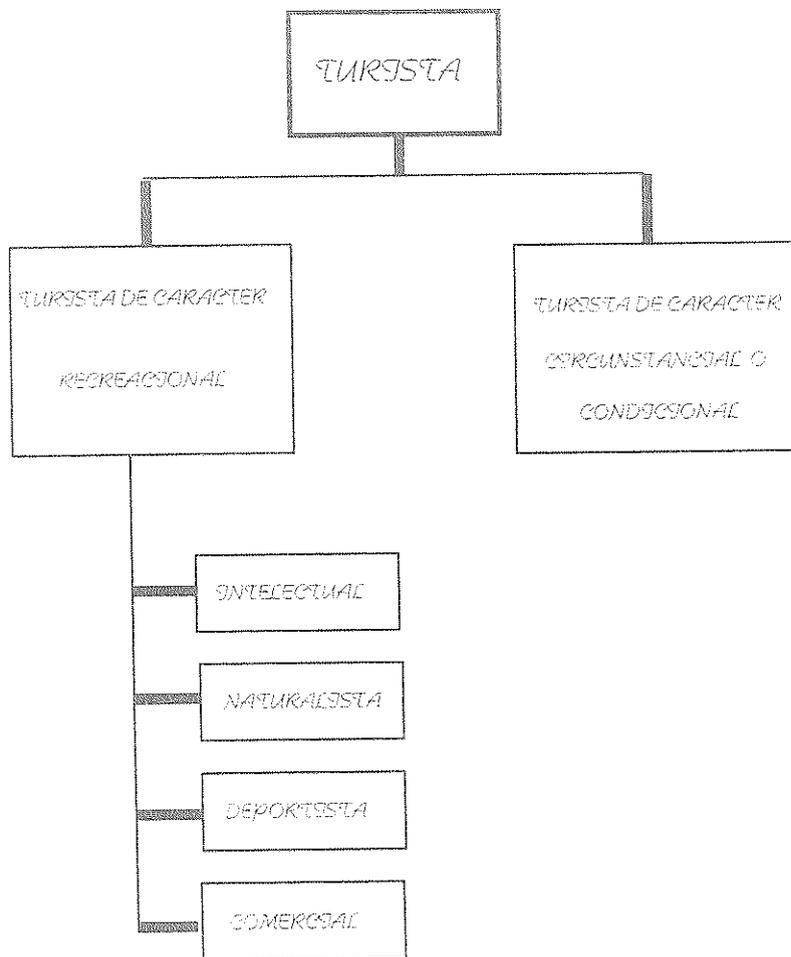
excursionistas; y los que permanecen más de 180 días, abandonan la categoría de turista en virtud que la persona tiende a participar en el mercado de trabajo, excepción hecha a estudiantes". (15) (Ver gráfica No. 2)

1,2 Turista

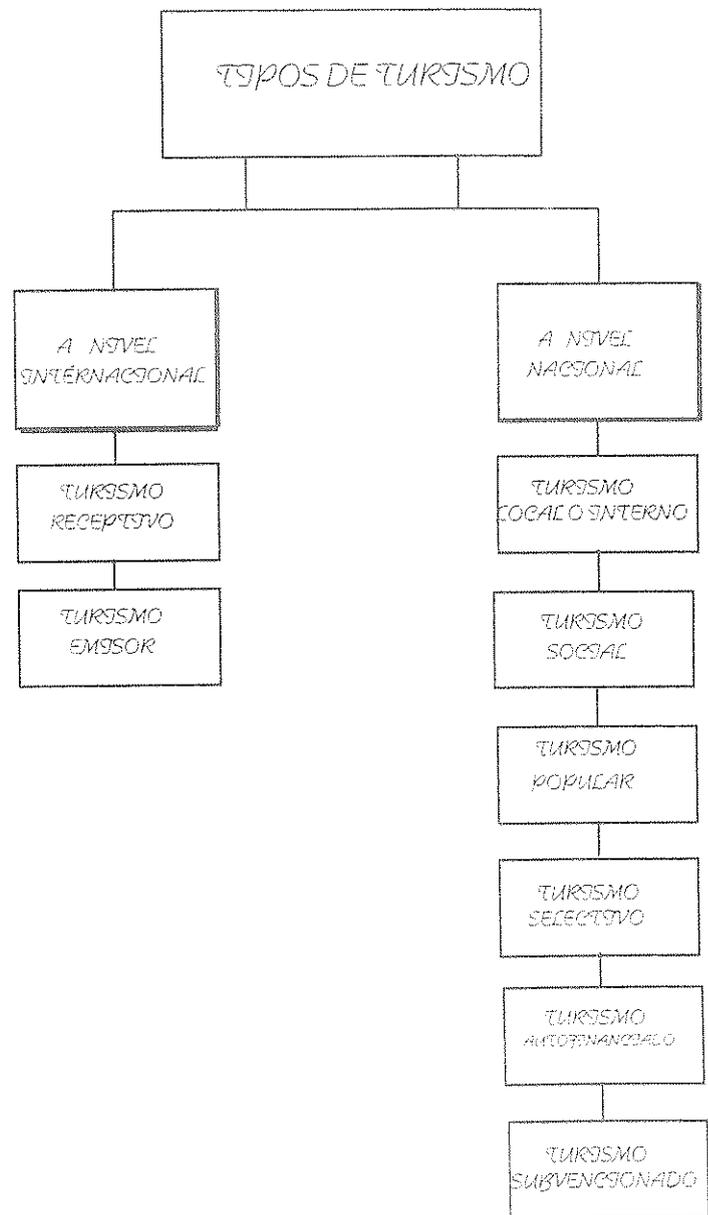
La Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo, define el concepto de turista de la siguiente manera:

"Turista es el Nacional y Extranjero residente con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión, reuniones y se traslada de un lugar a otro de la República; y el Extranjero que con los mismos fines ingrese al país." (Ver gráfica No. 3).

GRAFICA No. 2
TIPOS DE TURISTA



GRAFICA No. 3
TIPOS DE TURISMO



2. ANTECEDENTES DEL TURISMO

Como muchas cosas en la historia del hombre, el turismo se remonta a tiempos no precisados, sin embargo, debemos asumir que se inició cuando el hombre desde su lugar de aparición se trasladó a otro lugar, con fines pre establecidos o no. Es, desde el punto de vista más burdo del concepto de turismo, durante el Imperio Romano, donde se dieron las primeras manifestaciones de viajes de placer.

Al correr del tiempo la técnica, y la ciencia han alcanzado enormes adelantos y han ayudado al turismo, mejorando los medios de locomoción y con estas facilidades los turistas pasean por el mundo en cantidades que llegan a millones, para lo cual se valen de los medios más fáciles, cómodos y rápidos. Esta gran industria está actualmente en plena evolución y en nuestro medio tiene mucho porvenir. (16)

3. EL TURISMO EN GUATEMALA

En 1930 fue construido el primer hotel en la ciudad de Guatemala, época en que principia el turismo moderno en el País, dirigido y concebido como empresa, así se inicia el tráfico de turistas, quienes a su llegada al

País, por el Puerto de San José y Puerto Barrios, que eran las principales puertas de ingreso de extranjeros, eran llevados por ferrocarril hasta la ciudad de Guatemala, circuito turístico más importante que incluía la Antigua Guatemala y Chichicastenango. El turismo en nuestro país ha tomado auge hasta nuestros días, prueba de ello es que en los últimos años se ha convertido en una de las principales actividades económicas a nivel nacional generadoras de divisas. (Ver gráfica No. 4).

Actualmente dentro del contexto nacional se plantea un sistema turístico que agrupa los lugares que funcionan con fines netamente turísticos, urbanos y semiurbanos, que son un potencial a manejar. Oficialmente están establecidas siete zonas turísticas, que se han clasificado y nombrado de acuerdo a sus atractivos turísticos, estas son: (Ver mapa No. 1)

a. Guatemala moderna y colonial

Esta zona se localiza principalmente en la Capital y la ciudad de Antigua Guatemala.

b. El Altiplano indígena vivo

Se localiza en el Occidente del País, Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Huehuetenango, Quiché y San Marcos.

c. Aventura en el Mundo Maya

Tradicionalmente en el Mundo Maya se identifica con el departamento del Petén, sin embargo, el concepto del Mundo Maya debe enriquecerse con una adecuada combinación del producto del altiplano, por estar involucrado este último, con comunidades que descienden directamente de la época prehispánica.

d. Un Caribe diferente

Este se centra principalmente en el departamento de Izabal.

e. Un Paraíso natural

Geográficamente está situado en los departamentos de Alta y Baja Verapaz.

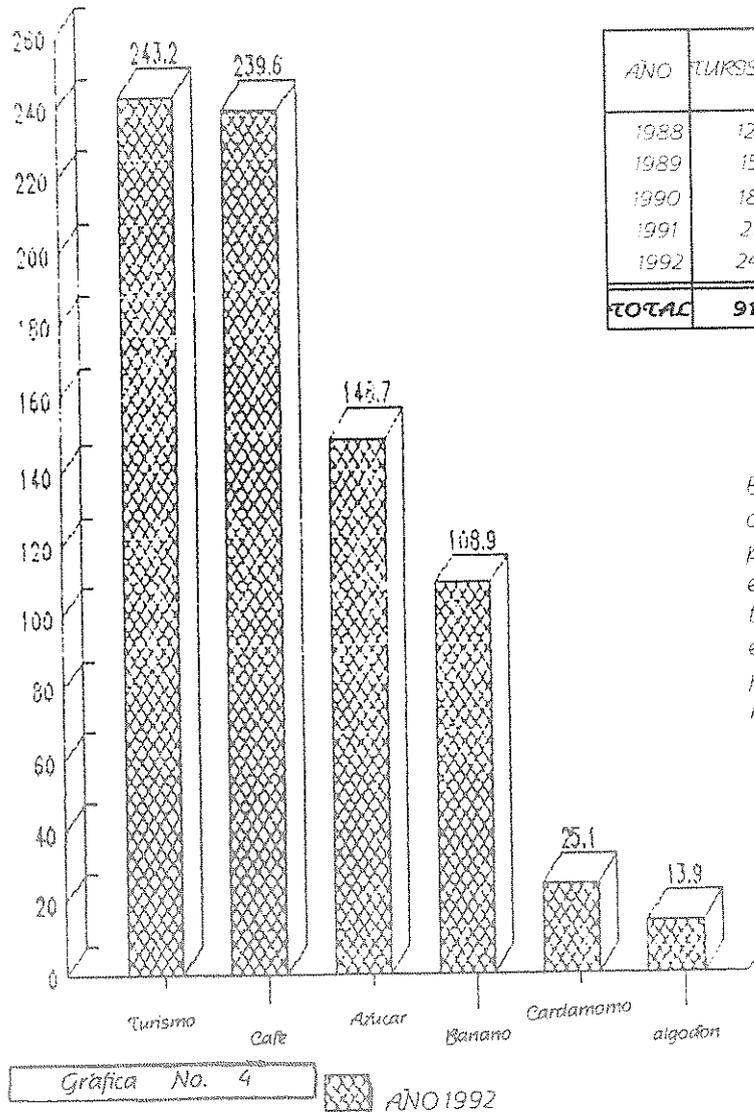
f. Guatemala por descubrir

Este sistema lo integran en términos Geográfico-político los departamentos de: El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa. Estos cuatro últimos, fronterizos con Honduras y El Salvador, por tanto integradores de las extensiones que el Mundo Maya ofrece.

g. Costa pacífica

Este sistema está integrado por los departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos, fronterizo con México. (17)

**INGRESO DE DIVISAS POR TURISMO, COMPARADO
CON LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION
(MILLONES US\$)**

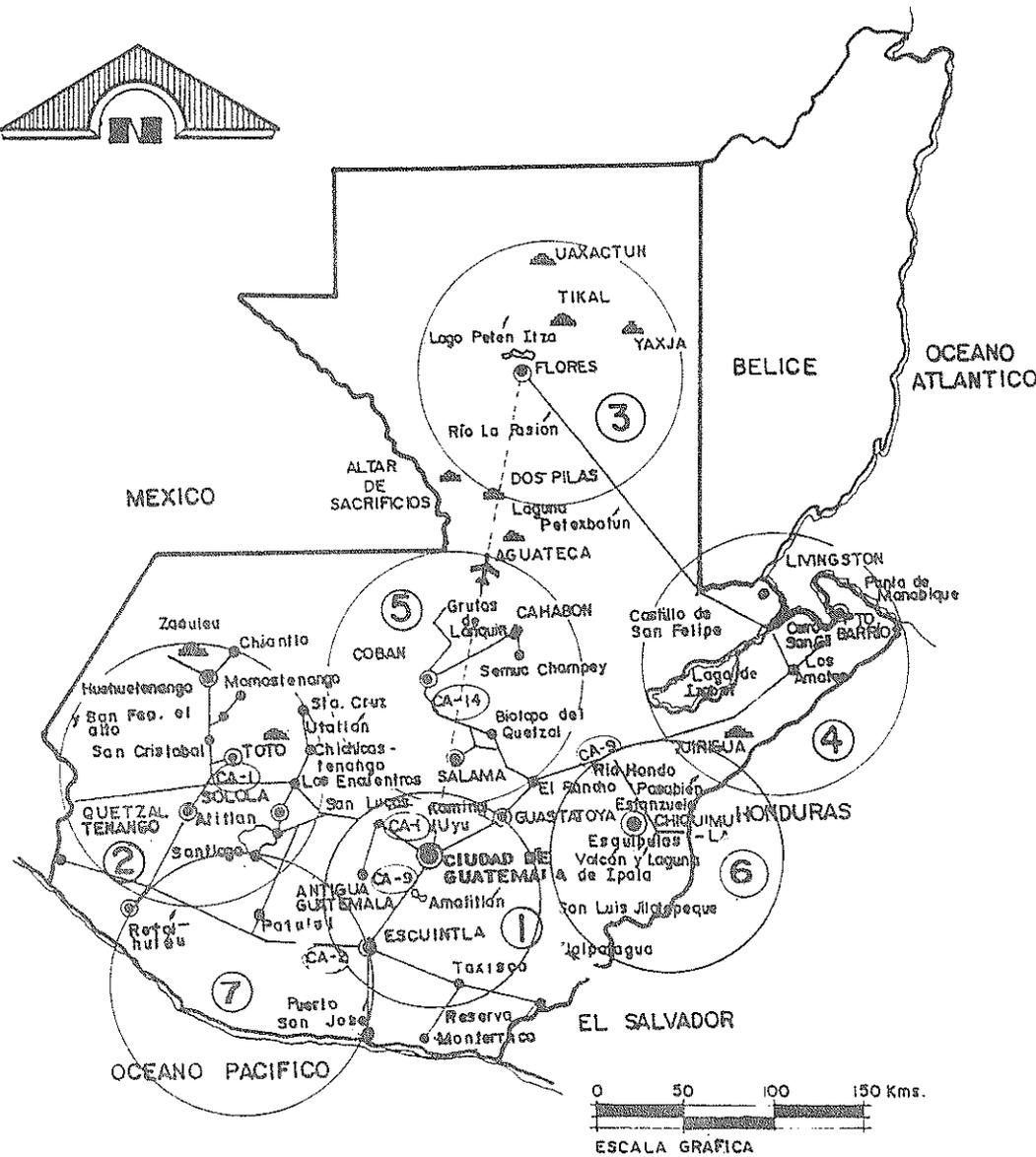


AÑO	TURISMO	CAFE	AZUCAR	BANANO	CARDA-MOMO	ALGODON	CARNE	TOTAL
1988	124.0	386.9	78.1	77.5	37.6	37.0	14.8	755.9
1989	151.9	380.0	92.1	87.1	27.5	27.7	24.5	790.8
1990	185.5	316.0	152.9	86.2	34.4	24.9	30.9	830.8
1991	211.3	328.2	143.2	75.6	29.0	20.0	26.1	833.4
1992	243.2	239.6	148.7	108.9	25.1	13.9	13.2	792.6
TOTAL	915.9	1,650.7	615.0	435.3	153.6	123.5	109.5	4,003.5

El sector turismo, según se muestra en la presente gráfica, se ha consolidado como uno de los principales generadores de divisas para Guatemala, comparado con los principales productos de exportación. Un aspecto muy importante es que la actividad turística está en constante crecimiento, como lo muestra hoy en día el turismo dirigido a las áreas naturales o ecoturismo, mientras los productos muestran cierto estancamiento o merma constante en lo relativo a la generación de divisas.

FUENTE: Boletín de estadísticas del INGUAT
Elaboración propia

SISTEMA TURISTICO DE GUATEMALA



1. GUATEMALA MODERNA Y COLONIAL
Cultura Contemporánea
Monumentos coloniales
Naturaleza y paisaje
Compras
2. EL ALTIPLANO INDIGENA VIVO
Contacto con comunidades locales
Expresiones culturales de la tradición popular
Naturaleza y paisaje
Historia
Compras
3. AVENTURA EN EL MUNDO MAYA
Arqueología
Naturaleza
Aventura
Oferta complementada, nivel regional
4. UN CARIBE DIFERENTE LA COSTA DE JADE
Naturaleza y actividades marítimas
Turismo contemplativo
Contacto con la cultura garífona
Arqueología
Navegación y deportes acuáticos.
5. PARAISO NATURAL
Ecosistemas tropicales singulares
Contacto con las comunidades locales
Aventura
6. ORIENTE GUATEMALA POR DESCUBRIR
Naturaleza y aventura
Historia
Paleontología
Arqueología
Artesanía
Cultura chortí y fervor religioso
7. COSTA PACIFICA
Playas bsñadas por el océano pacífico

4. SISTEMA TURÍSTICO DE ORIENTE (Propuesta)

4.1 EL SISTEMA TURÍSTICO

El actual sistema Turístico Nacional, se encuentra conformado por siete zonas, entre las cuales ya se hace mención de la Región Oriental del País, importante de profundizar en este trabajo y desarrollar una propuesta del Sistema Turístico Oriental, para enmarcar el volcán y laguna de Spala, dentro de las alternativas turísticas que ofrece Guatemala al visitante, tanto nacional como extranjero.

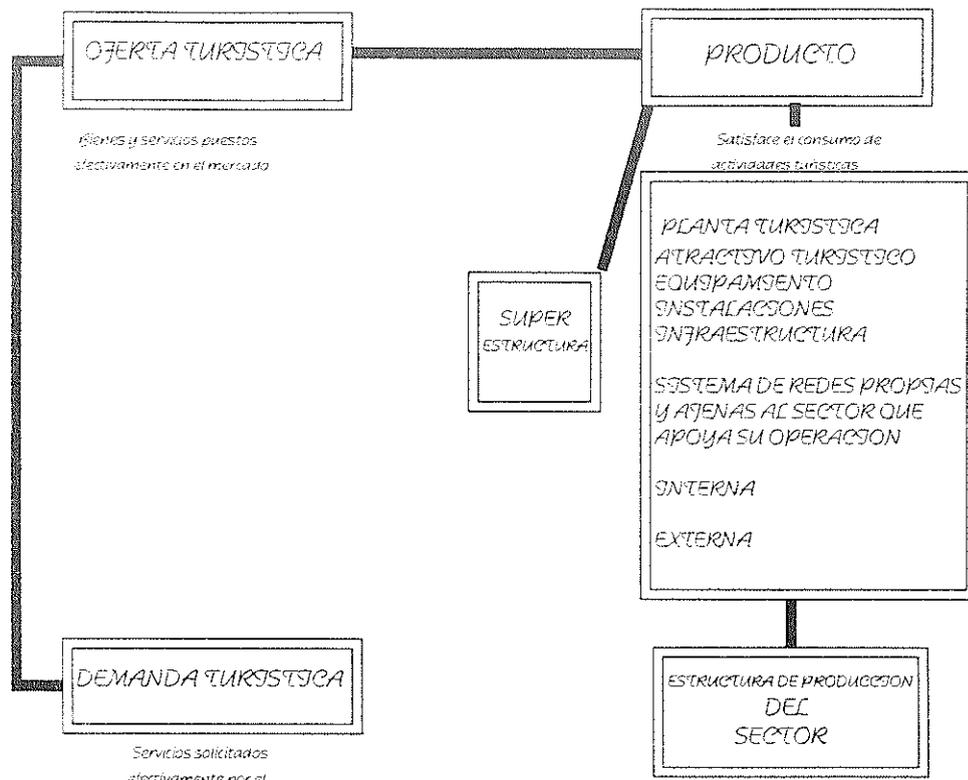
4.1.1. Los Elementos del sistema

Fundamentalmente, se sabe que el turismo es la consecuencia de un fenómeno social cuyo punto de partida es la existencia del tiempo libre y sus formas de aprovecharlo. Su existencia actual se debe a un movimiento espontáneo por el cual la iniciativa privada y el poder público, han incorporado una serie de servicios destinados a aumentar el confort del turista y a multiplicar sus oportunidades de diversión, creando con ellos una serie de relaciones que caracterizan su funcionamiento y estas a su vez forman un sistema, el

sistema turístico, el cual se analizará para realizar la propuesta del Sistema Turístico de Oriente.

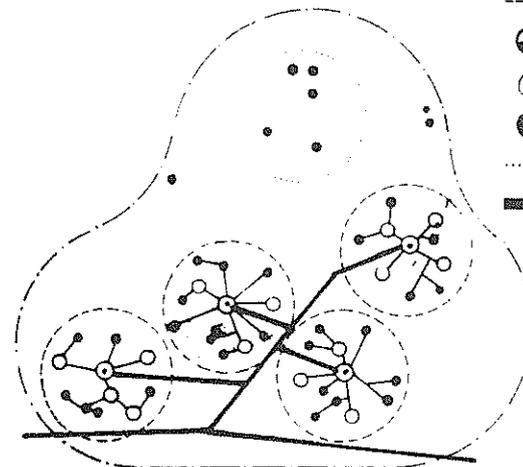
En la gráfica No. 5 se han representado las partes integrantes del sistema turístico, según Roberto C. Boulo, y se han señalado, además, sus relaciones esenciales. En la parte izquierda de la gráfica se registra el punto de partida del funcionamiento del sistema, el cual se origina en el encuentro de la oferta con la demanda turística a través de un proceso de venta del llamado producto turístico que, junto a la infraestructura, forman la estructura de producción del sector, tal como se indica en la parte derecha de la gráfica mencionada. En el centro de la misma se ha representado a la superestructura turística, cuya función es controlar la eficiencia del sistema, vigilar el funcionamiento e interrelación de las partes.

Las partes que componen el Sistema Turístico, son: La demanda turística, la oferta turística, el proceso de venta, el producto turístico, la planta turística, los atractivos turísticos, la infraestructura, la superestructura y el patrimonio turístico. (11).



NOMENCLATURA

- Zona turística
- Área turística
- Centro turístico
- Unidad turística
- Atractivo turístico
- Núcleo turístico
- Corredor turístico



SISTEMA TURÍSTICO TEORICO

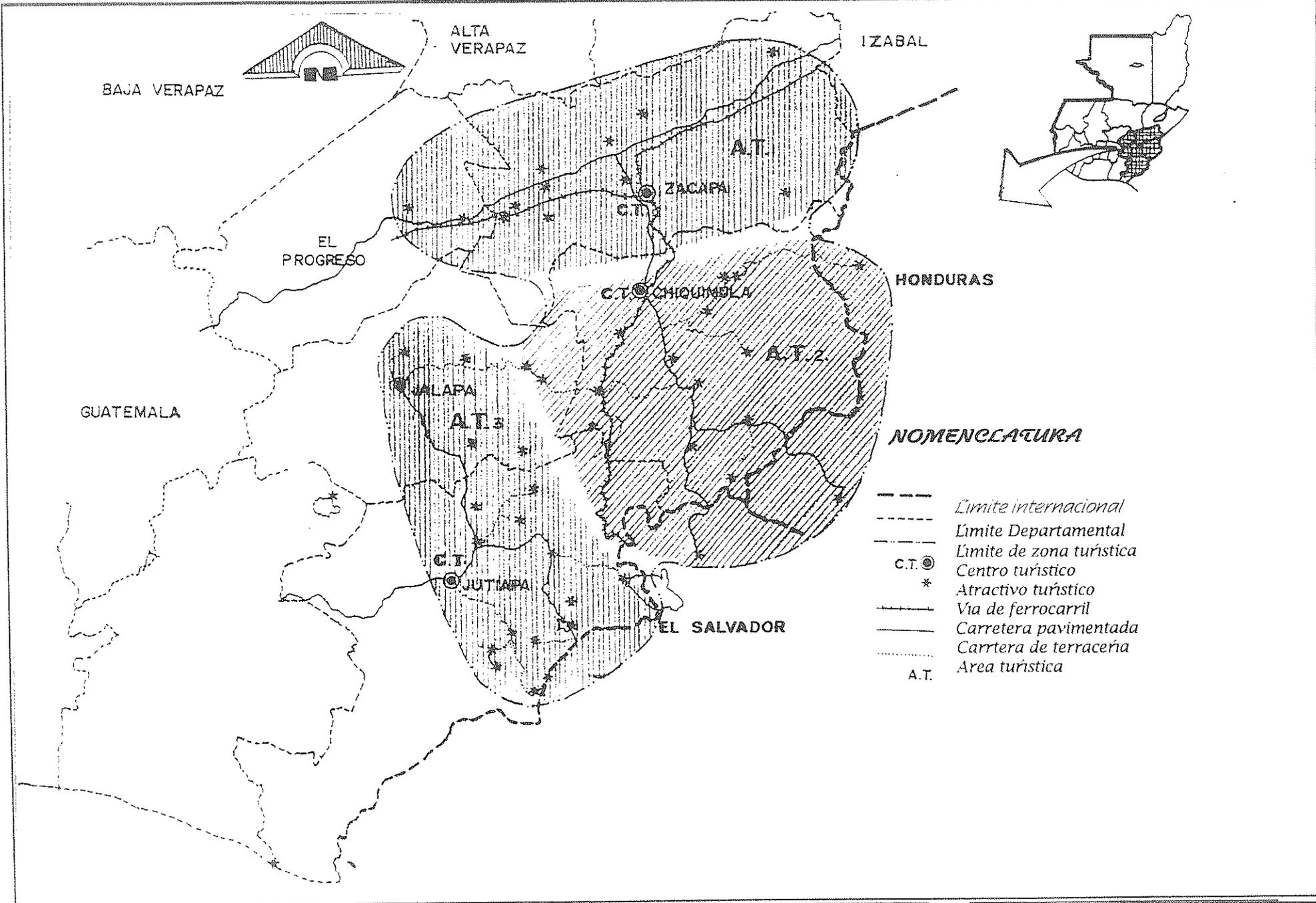
4.2 SISTEMA TURÍSTICO DE ORIENTE

Basado en la anterior estructuración, se ha elaborado el Sistema Turístico de Oriente, el cual es una propuesta para una futura realización de una planificación turística sobre la región oriental de Guatemala. Este sistema está conformado por una zona, tres áreas con sus respectivas centros turísticos y una bien conformada red de corredores turísticos que conectan todos los elementos del sistema. (Ver mapa No. 2).

4.2.1 Zona Turística de Oriente: (Ver mapa No. 2)

Geográficamente la Zona Turística de Oriente está integrada por los siguientes departamentos: El Progreso, Zacapa y Chiquimula, de la Región III Nor-Oriente y, Jutiapa y Jalapa de la Región IV Sur Oriente. Estos departamentos unidos, forman una región con culturas de grupos chortis y pocomames, donde predomina la población mestiza, por lo que se le considera patrón de la cultura ladina, con abundancia

ZONA TURÍSTICA DE ORIENTE



Fuente: Elaboración propia

MAPA No. 2

de rasgos españoles, por ser una región fronteriza. Los departamentos de Chiquimula y Jutiapa, forman parte del plan Trifinio, por lo que se integrarán geográficamente a la zona territorio de Honduras y El Salvador.

Entre la diversidad de paisajes que presenta Guatemala a los turistas, se suma el paisaje Oriental, diferente, agreste, generalmente árido en llanuras y cactus al cual se añada una cadena de montañas y ríos que alojan innumerable variedad de atractivos naturales, históricos y costumbristas del Oriente de Guatemala.

4. 2. 2 Atractivos turísticos

El factor principal para haber seleccionado la Región Oriental como una nueva alternativa turística, ha sido la cantidad y diversidad de atractivos turísticos-ecoturísticos, que se encuentran en esta región, los cuales se han localizado y seleccionado a través de información del Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT, la Ley de Areas Protegidas y las experiencias de los epesistas de la Facultad de Arquitectura FARUSAC, que han realizado su práctica en esta región. (Ver mapa No. 2 e ilustraciones). Es

necesario, hacer la observación, que esta región no se limita únicamente a los atractivos turísticos que se mencionarán, pero para fines de estudio se trabajará con los que se describirán a continuación.

Para su mejor conocimiento los atractivos turísticos de esta zona se han clasificado de la siguiente forma:

a. Sitios naturales:

- Balneario natural Pasabien (Zacapa)
- Balneario natural Barranco Colorado (Zacapa)
- Balneario natural Jones (Zacapa)
- Balneario natural Río Hondo (Zacapa)
- Baños termales Santa Marta (Zacapa)
- Balneario natural Los Chorros (Jalapa)
- Balneario natural El Hoyo (Jalapa)
- Balneario natural se San Pedro Pinula (Jalapa)
- Balneario natural Atatupa (Jutiapa)
- Balneario natural Mongoy (Jutiapa)
- Laguna de Atescatempa (Jutiapa)
- Balneario natural Poza La Pila Spala (Chiquimula)

b. Sitios naturales con potencial ecoturístico:

- Area protegida "Sierra de las minas" (El Progreso- Zacapa)

- *Area protegida "Cumbre alta" (Zacapa)*
- *San Isidro Cafetales, Cumbre de Chiramay (Chiquimula)*
- *Valle de la Arada (Chiquimula)*
- *Las Selvas nubladas del Cerro Montecristo (Chiquimula-Honduras-El Salvador. Plan Trifinio)*
- ***Volcán y laguna de Ipala (Chiquimula)***
- *Volcán Suchitán (Jutiapa)*
- *Volcán Jumay (Jalapa)*
- *Lago de Guija (Jutiapa)*

- Jocotán (Chiquimula)*
- *Concentración de la cultura Chortí y bailes folklóricos de Camotán (Chiquimula)*
- *Ferias patronales, jaripeos y peleas de gallos, tradiciones de las cabeceras departamentales (Zacapa-Chiquimula-Jutiapa)*
- *Arquitectura religiosa, monumentos históricos, San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán (El Progreso).*

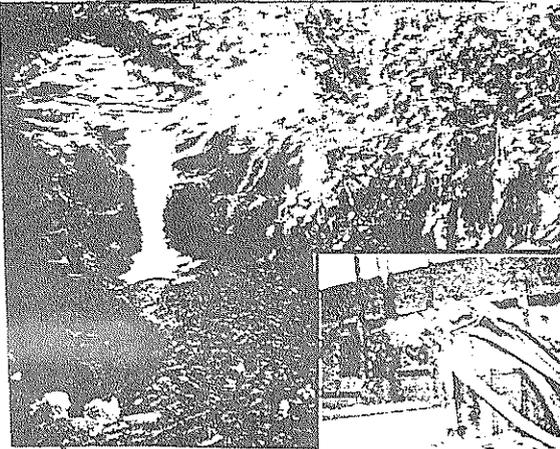
c. Museos y manifestaciones culturales e históricos

- *Museo de Paleontología, Arqueología y Geología. Estanzuela (Zacapa)*
- *Sitio Paleontológico El Rosario, Ipala (Chiquimula)*
- *Sitio Arqueológico precolombino Río Hondo (Zacapa)*
- *Sitio Arqueológico precolombino San Luis Jilotapeque (Jalapa)*
- *Sitio Arqueológico precolombino Copán (Chiquimula-Honduras, Plan Trifinio)*

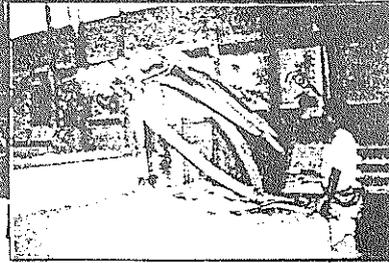
d. Folklore:

- *Fervor religioso, tradiciones, artesanía y arquitectura en Esquipulas (Chiquimula)*
- *Domingo de mercado y artesanías de*

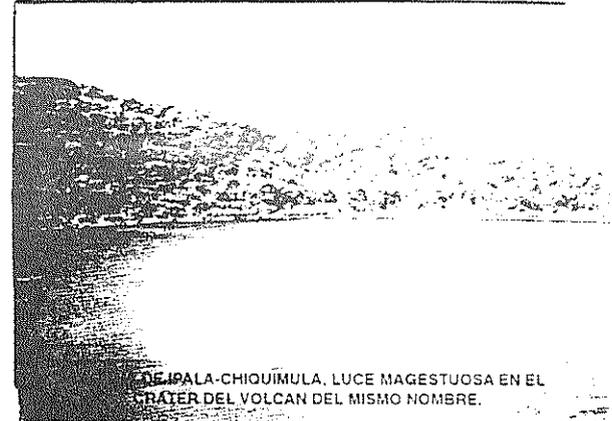
Principales Atractivos Turísticos de Oriente



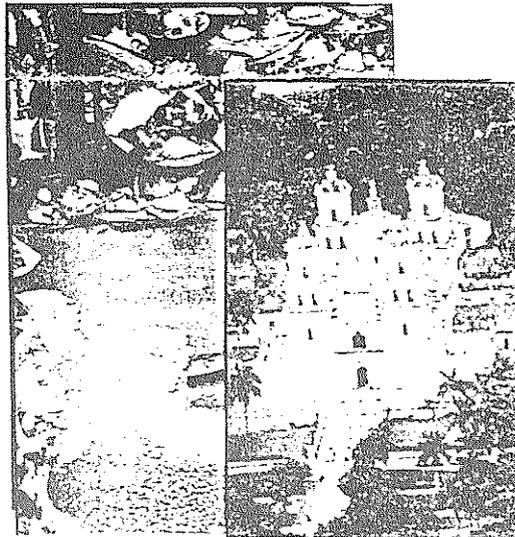
Los baños de Pasabien conocido sitio turístico de la región



El Museo de Paleontología, Arqueología y Geología está ubicado en el municipio de Estanduela, Zacapa, en este lugar fueron encontrados fósiles que datan de los 50.000 años A.C.



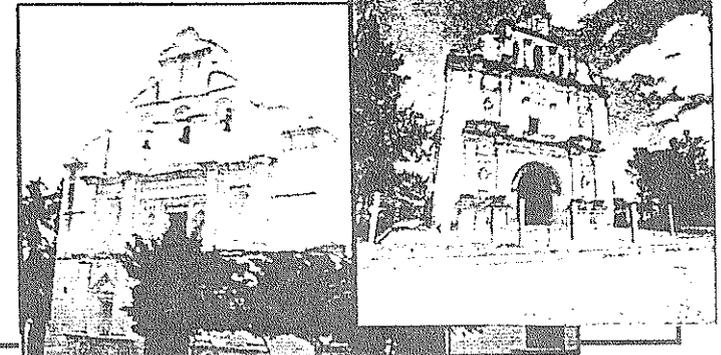
DE IPALA-CHIOUMULA, LUCE MAGESTUOSA EN EL CRÁTER DEL VOLCAN DEL MISMO NOMBRE.



La peregrinación a la basílica de Esquipulas es una de las principales muestras de fe, profesadas por visitantes nacionales y extranjeros

En San Pedro Pinula, Jalapa, se destaca la iglesia Santo Domingo y El Calvario

El templo de San Agustín Acasaguastán, El Progreso fue construido en el siglo XV^o Constituido como uno de los más importantes del sector.



FUENTE: Suplemento "Conoscamos Guatemala" Prensa Libre.

4. 2. 3 Áreas de la zona turística de Oriente

Se ha seguido la metodología de Roberto C. Bullón para la planificación del espacio turístico, se ha analizado la cantidad de atractivos que se localizan en esta zona, agrupándolos geográficamente. Asimismo, se han, formando tres áreas turísticas, A.T. I, A. T. II y A. T. III (Ver mapa No. 2), en las cuales todos los elementos que las integran están relacionados entre sí por una infraestructura de transporte y comunicación ya existente.

4. 2. 3. 1 Área turística 1 y 2 (Ver mapa No. 3 y 4)

Por objeto de estudio se analizarán únicamente las áreas turísticas que se centran principalmente en los departamentos de Zacapa y Chiquimula, aunque estas no se circunscriben en dichos departamentos; se incluyen sectores de las repúblicas de Honduras y El Salvador por el Plan Trifinio

Para que estas áreas turísticas funcionen como tales, se han seleccionado tres centros turísticos, en orden de importancia están las ciudades de Chiquimula, Zacapa y Esquipulas. Estos centros

cumplen con los requerimientos para abastecer el área que dominan a través de una planta turística que cuenta con la infraestructura y servicios que cubren las necesidades de los turistas, complementados con atractivos turísticos en su conglomerado urbano.

4. 2. 4 Corredores turísticos

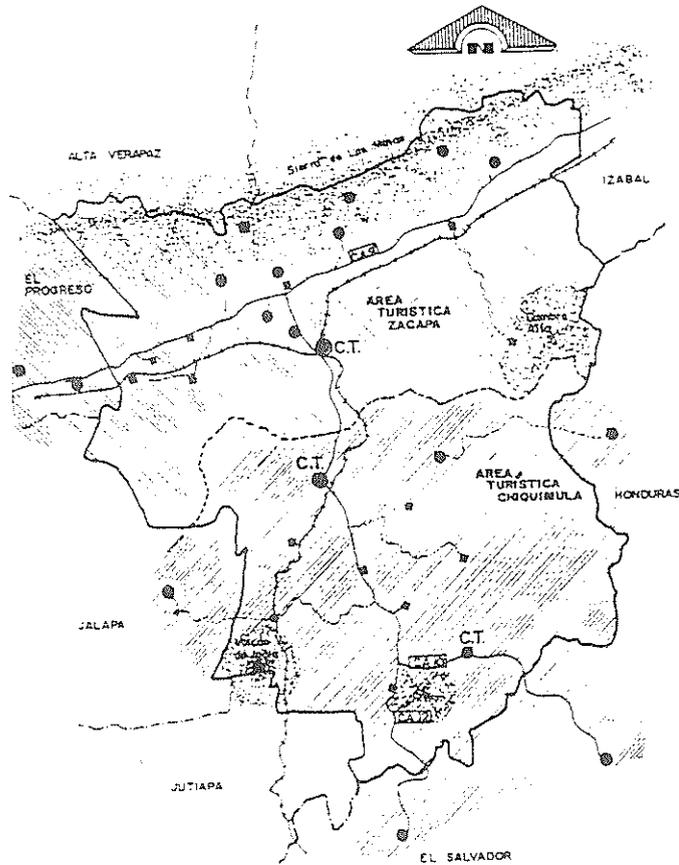
Las áreas turísticas I y II de la zona oriental, cuenta con el elemento principal, estructurador del espacio turístico, una red de carreteras y caminos que son las vías de conexión de todos sus elementos turísticos (Ver mapa No. 3).

El área turística I (A. T.), se encuentra dividida de Este a Oeste por un corredor interno, el cual está conformado por la carretera centroamericana CA-9, ramificándose de ésta varios caminos que comunican a los diferentes centros poblados y atractivos turísticos del área.

En la carretera CA-9 existe una bifurcación en el departamento de Zacapa, en la cual se desprenden las carreteras centroamericanas CA-10, CA-12, CA-11, esta última está en construcción. Estos corredores atraviesan toda el A. T. II, de los cuales también se

Area Turística de Oriente

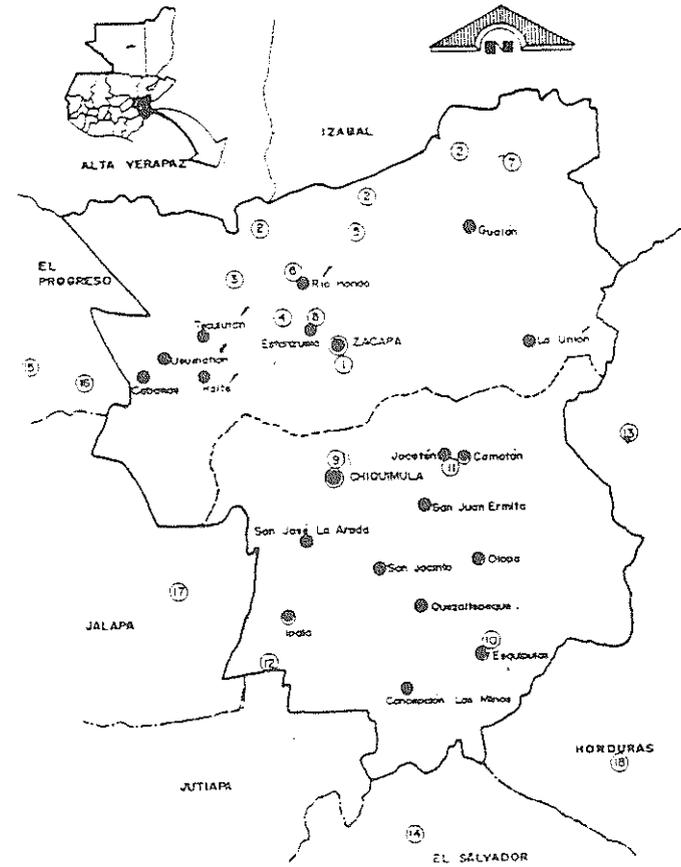
MAPA No 3
Áreas, Centros y Corredores Turísticos



NOMENCLATURA

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| ● Cabecera departamental | — Corredores turístico |
| ○ Atractivo turístico principal | — Carretera pavimentada |
| ○ Atractivo turístico secundario | — Carretera de terracería |
| ● Cabecera municipal | |
| ○ Centro turístico | — Via férrea |
| — Área protegida | |

MAPA No 4
LOCALIZACION DE ATRACTIVOS TURISTICOS



Atractivos turístico relevantes

ZACAPA	CHIQUIMULA
1 Ciudad de Zacapa	9 Ciudad de Chiquimula
2 La Sierra de las Minas **	10 Esquipulas
3 Balneario natural Masacón	11 Jocotán-Camotán
4 Balneario natural Camarito colorado	12 Volcán y laguna de España **
5 Balneario natural Totes	13 Ruinas de Copán (Honduras) *
6 Balneario natural río Hondo	14 Metopán (El Salvador)
7 Baños termales Santa María	15 San Agustín Acasaguastlán
8 Museo paleontológico - Estanzuela	16 San Cristóbal Acasaguastlán
	17 San Luis Tilotepeque
	18 Metopán

** Sectores con extensión internacional. * Considerados dentro del sistema nacional de patrimonio.

ramifican todos los caminos y veredas que comunican a los poblados y atractivos; en los corredores turísticos de esta área se localizan cuatro vías de ingreso internacional, ubicados en CA-11 El Florido, CA-10 Agua Caliente, ambas fronterizas con Honduras, la CA-9 y la línea del ferrocarril las cuales se localizan en Anguiatú, frontera con El Salvador, estas son vías de ingreso internacional de mucha importancia, ya que viene a ser puerta abierta para el turismo centroamericano.

4. 2. 5 Propuesta de recorrido

- Guatemala-Acasaguastlán (San Agustín y San Cristóbal)
- Museo Paleontológico de Estanzuela
- Centro de peregrinaje Esquipulas
- Extensión ruinas de Copán
- **Aventura Ecoturística volcán y laguna de Spala**
- Recorrido a pie, a caballo, bicideta: Quetzaltepeque-San Luis Jilotepeque-

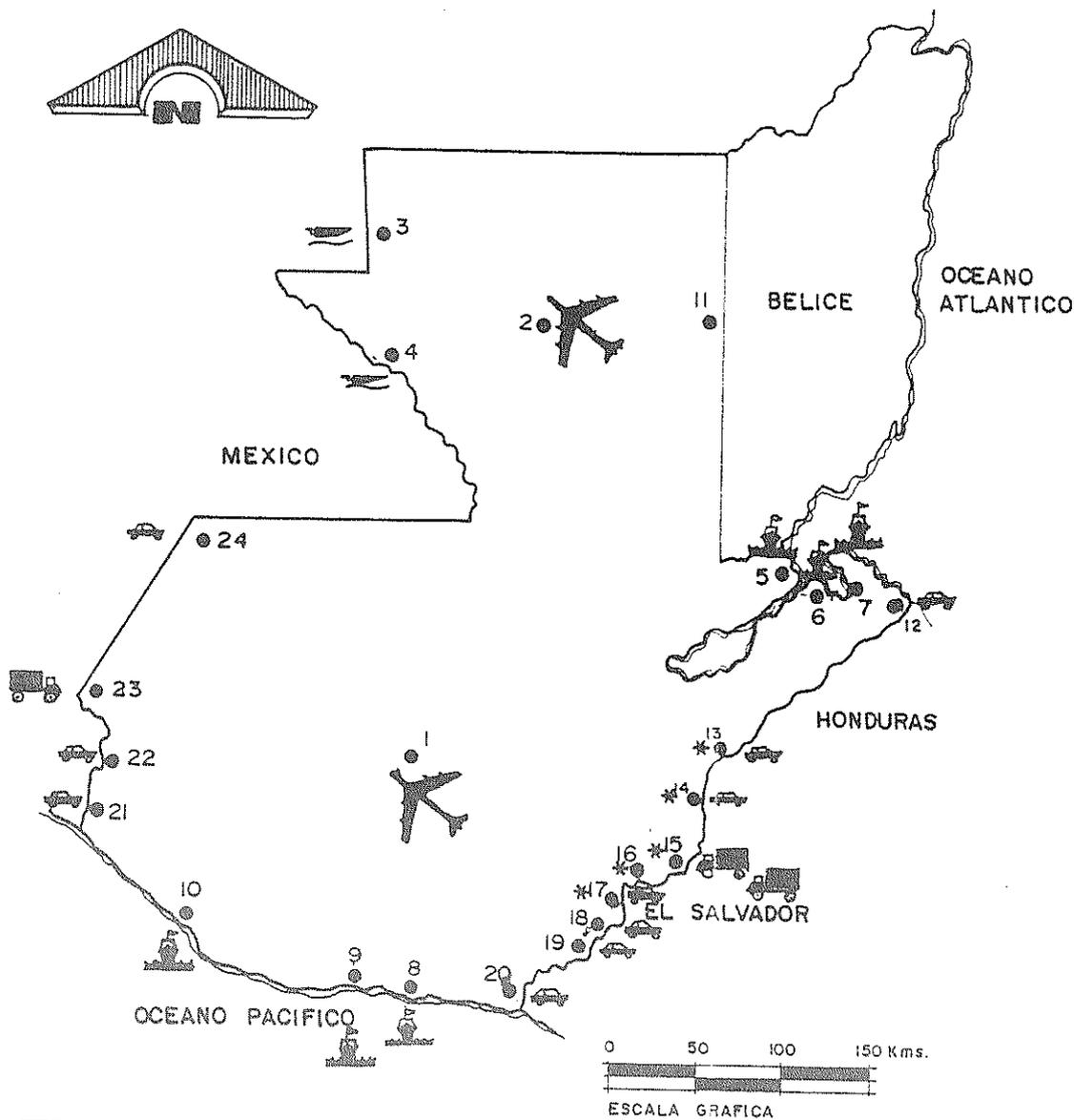
Jalapa
(altiplano oriental).

- House plantation: Visita a haciendas de café, tabaco, ganado, azúcar.

Centros de estadía sugeridos:

Chiquimula-Esquipulas. El sistema es operable desde la ciudad de Guatemala. Pernoctaciones sugeridas; 5 noches. (17)

VÍAS DE INGRESO Y PUERTOS DE ENTRADA



AEROPUERTOS

1. La aurora
2. Santa Elena Petén

PUERTOS MARÍTIMOS

3. El naranjo
4. Bethel

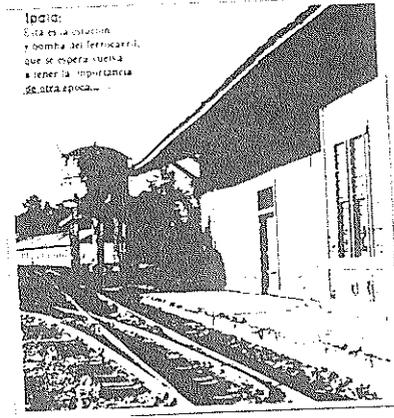
PUERTOS MARÍTIMOS

5. Pto. Livingston
6. Pto. Sto. Tomás de Castillo
7. Pto. Barrios
8. Pto. Quetzal
9. Pto. San José
10. Pto. Champerico

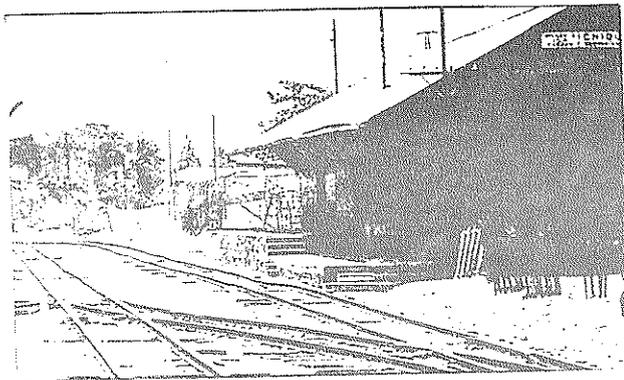
ADUANAS TERRESTRES

11. Melchor de Mencos
12. El cinchado
13. El florido
14. Agua Caliente
15. Nuevo Anguiatú
16. Anguiatú
17. San Cristóbal
18. Jerez
19. Valle nuevo
20. Pedro de alvarado
21. Tecún Uman
22. El carmen
23. La mesilla
24. Nentón

5. **REHABILITACION DEL FERROCARRIL DEL ORIENTE COMO IMPORTANTE CORREDOR TURISTICO DEL SISTEMA**



ESTACION DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE CHIQUIMULA



En diciembre de 1929, llega el ferrocarril a Spala, en esta fecha es cuando se inaugura el ramal de Zacapa a Anguiatú (frontera con El Salvador), (Ver mapa No. 2), que fue de gran importancia para la región oriental hasta 1982, año en que fue cancelado dicho ramal. Actualmente, la vía es utilizada en pequeña escala por algunos pobladores de la región, que hacen uso de los de los carros de empuje fabricados por ellos mismos a los que se les ha llamado "push car". (23)

En su época, el ferrocarril de Oriente fue un importante medio de transporte y de desarrollo económico para todos los habitantes de la región, tal es el caso del municipio de Spala, al que se le denominó "El Granero de Oriente", además los beneficios del Ferrocarril trascendieron a territorio salvadoreño, ya que se transportaban productos para exportación de dicho país.

Turísticamente, era utilizado principalmente en la época del peregrinaje hacia Esquipulas. El tren se abordaba en Zacapa con destino a Chiquimula.

En su recorrido, todavía pueden apreciarse históricas edificaciones localizadas en las estaciones que se encuentran en las cabeceras departamentales

de Zacapa y Chiquimula, Spala, Agua Blanca y Anguiatú, las cuales se propone sean restauradas y rehabilitadas con el fin de ser, además de un atractivo turístico histórico, unidades de servicio para los turistas que hagan uso del ferrocarril.

La rehabilitación del "Ferrocarril de Oriente", dará mayor atractivo, realce e importancia al turismo de esta región. Es una ruta a la que se le puede denominar de aventura, ya que en su recorrido de setenta millas de quebrada topografía, se encuentran ochenta y tres puentes y once túneles, entre estos, el llamado "San Cayetano", el cual es un túnel de cajón con curvas en su interior que mide aproximadamente 150 mts. Además, en este recorrido pueden apreciarse gran variedad de paisajes naturales característicos de la región. Es importante, resaltar que antes de llegar a su destino en Anguiatú, la línea del Ferrocarril bordea el volcán de Spala por el lado sur, donde se pretende que el Ferrocarril realice una parada en el lugar para que el turista pueda iniciar una aventura ecoturística con el ascenso al volcán de Spala y llegar a la laguna que alberga el volcán en su cráter.

6. SPALA, UNIDAD TURÍSTICA DE ORIENTE

Entre los elementos que conforman el Sistema Turístico de Oriente se deben tomar en cuenta los poblados que reúnen las características para ser denominados núcleos turísticos, aunque por ser objeto de estudio, se analizará únicamente el municipio de Spala ya que es el lugar donde se centra el tema problema. Se hace la observación que como este núcleo turístico existen otros en las tres áreas de esta zona oriental los cuales deben ser analizados en la planificación turística de la región.

En el municipio de Spala se localiza uno de los principales atractivos turísticos naturales de la zona oriental, como lo es el volcán y laguna de Spala, pero además de este, se encuentran otros atractivos como el balneario natural Poza la Pila, el sitio paleontológico El Rosario, recientemente descubierto, los baños termales de Cacahuatpeque y el municipio de San Luis Jilotepeque, concentración de la reducida población pocomán, centro artesanal y sitio arqueológico. Al concentrar geográficamente estos atractivos se conforma un circuito turístico de menor escala, y se crea en este municipio una Unidad Turística ya que su

cabecera municipal cuenta con la infraestructura y servicios mínimos para atender a turistas y excursionistas. (Ver mapa No. 6)

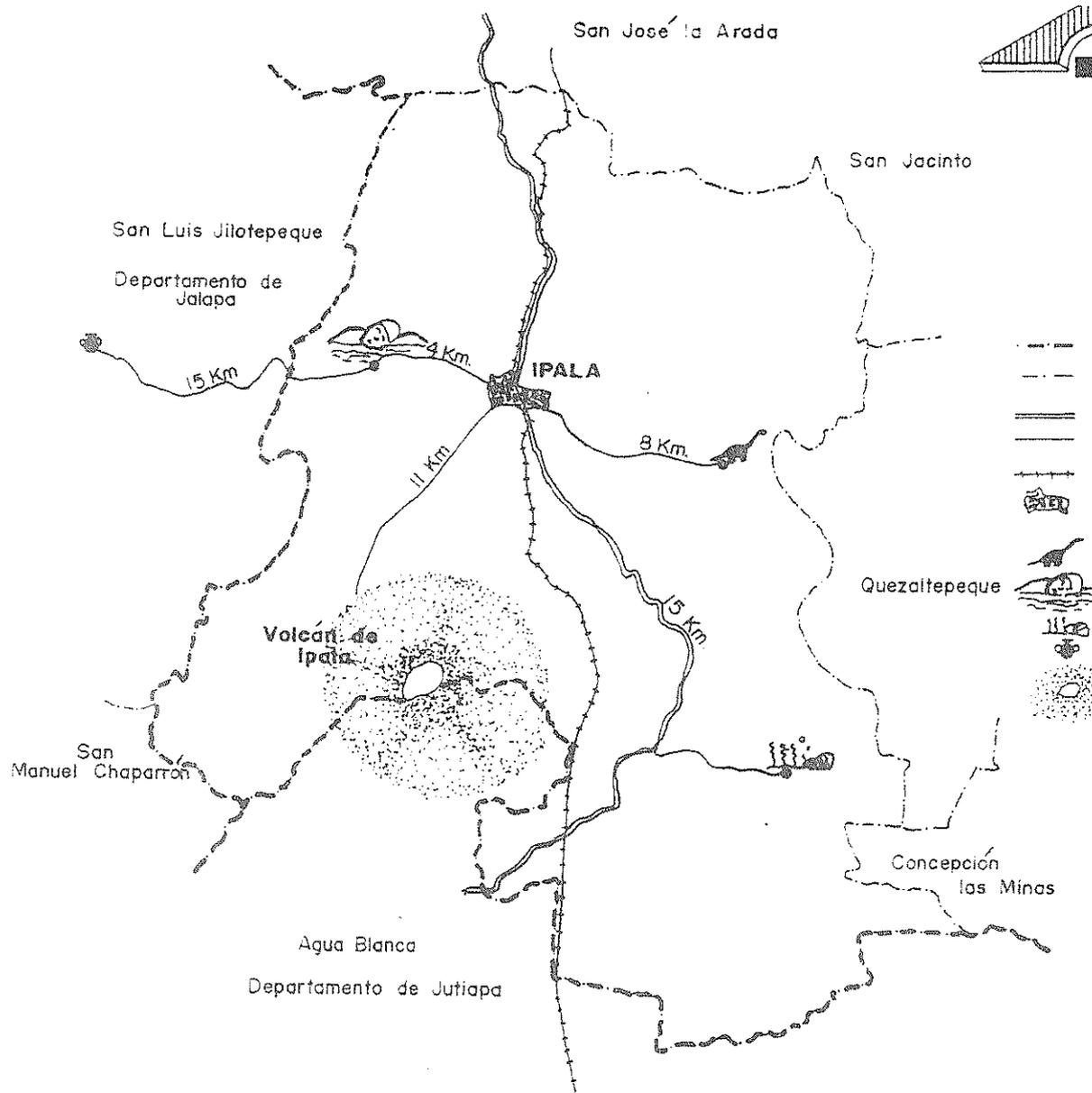
- Organizaciones No-Gubernamentales

7. SUPERESTRUCTURA DEL SISTEMA

Este subsistema es fundamental, ya que este regulará todo el sistema turístico propuesto.

La superestructura turística a nivel regional y nacional, está compuesta por dependencias de la administración pública y organizaciones privadas, estas son:

- Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), como planificador y ejecutor.*
- Ministerio de Finanzas Públicas, como planificador*
- Instituto de Antropología e Historia, como ejecutor*
- Las organizaciones privadas que se involucran, en la superestructura del Sistema son:*
 - La asociación de Hoteleros de Guatemala*
 - Transportistas*
 - La Asociación Guatemalteca de Agencias de Viaje A. G. A. V.*
 - Restaurantes*
 - Guías de Turistas*



NOMENCLATURA

- Límite departamental
- Límite municipal
- Carretera de terracería transitable en todo tiempo
- Carretera de terracería transitable en verano
- Vía de ferrocarril
- Cabecera municipal
- Atractivos turísticos
- Sitio paleontológico El Rosario
- Balneario natural, Poza la pila
- Baños termales ño cacahuatetepeque
- Folklore y artesanía san luis jilotepeque-jalapa
- Volcán y laguan de Ipala

CAPITULO III

AREAS

PROTEGIDAS



CAPITULO III:

AREAS PROTEGIDAS

1. AREA PROTEGIDA

"Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las 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, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal manera de mantener opciones de desarrollo sostenible". (18)

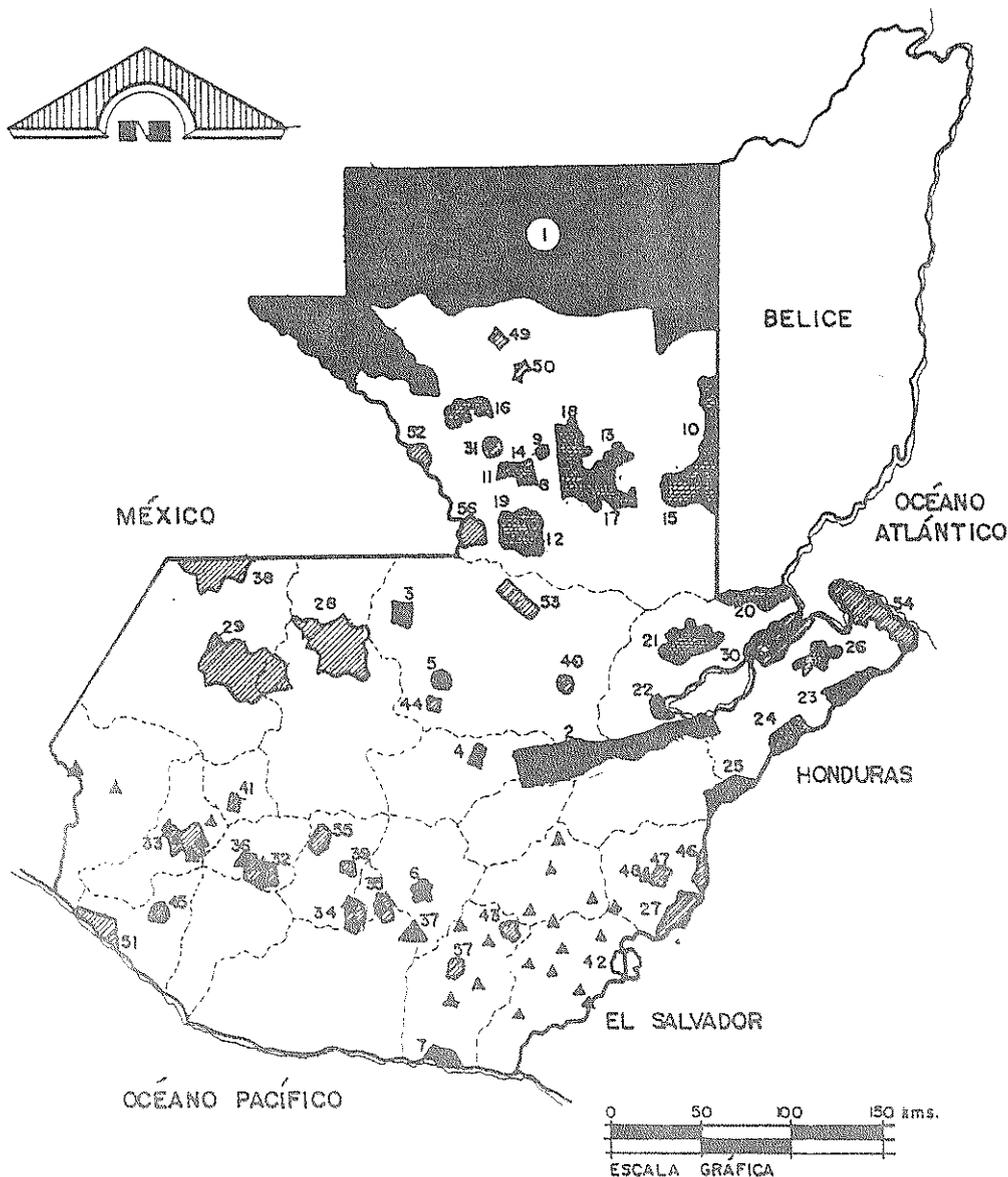
2. RESEÑA HISTORICA DE LOS PARQUES NACIONALES Y OTRAS AREAS PROTEGIDAS

En la actualidad existen más de 2,500 parques en el mundo y cerca de 260 se encuentran en América

Latina, sin contar las áreas protegidas y de protección especial, tomando en cuenta que su número se ha crecido rápidamente sólo en las últimas dos décadas, en respuesta a la creciente preocupación general por la degradación del medio ambiente. Este fenómeno se ha generalizado en el mundo, donde vemos que nos quedan pocos años antes de que todas las áreas con grandes potenciales naturales ya estén ocupadas o alteradas.

La idea de áreas protegidas tiene antecedentes históricos muy antiguos, tanto en Europa como Africa, principalmente como áreas de caza para clases altas; no es hasta 1,872 que se crea el primer parque nacional. Nació en un espectacular marco silvestre los Estados Unidos, Yellowstone. La idea de áreas protegidas y de parques nacionales se extendió a Canadá en 1885, Nueva Zelanda, Australia y Sud-Africa, y luego a la Argentina y Chile en la década de 1920-1930. Vale la pena destacar que así todas las áreas protegidas y parques nacionales fueron y han sido creados por iniciativa, no del gobierno sino de individuos o grupos que lo presionaron. Guatemala, no es la excepción. (19)

SISTEMA GUATEMALTECO DE AREAS PROTEGIDAS



AREA PROTEGIDAS

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Reserva de la biosfera maya | 4. Biotopo el quetzal |
| 2. Reserva de la biosfera sierra de las minas | 5. Parque nacional las victorias |
| 3. Laguna Lachua | 6. Parque nacional naciones unidas |
| | 7. Biotopo monterrico |

AREAS DE PROTECCION ESPECIAL CON ESTUDIO TECNICO

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 8. Aguateca | 18. San Juan - San Martin |
| 9. Ceibal | 19. San Roman |
| 10. Chiquibul- Montañas Mayas | 20. Rio Sarstun |
| 11. Dos Pilas | 21. Sierra de Santa Cruz |
| 12. El carbie - Las Pozas | 22. Bocas del Polochic |

AREAS DE PROTECCION ESPECIAL SIN ESTUDIO TECNICO

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 27. Biosfera fraternidad | 42. Lago de Guija |
| 28. Bisis Caba | 43. Laguna de Ayarza |
| 29. Cuchumatanes | 44. Laguna Chic-choc |
| 30. Chocon Machacas | 45. Abaj Takalik |
| 31. El Rosario | 46. San Isidro Cafetales |
| 32. Volcan Atitlan-Tolimán | 47. Chirumay |
| 33. Volcan Chicabal-Sra. Maria | *48. Laguna y volcan de Ipala |
| 34. Volcan de Fuego-Acatenango | 49. Laguna Perdida |
| 35. Volcan de Agua | 50. Sabana el Sos |
| 36. Volcan San Pedro | 51. Manchón-Huamuchal |
| 37. Volcan de Pacaya | 52. Laguna Sixcoche |
| 38. Yolnabaj | 53. Sierra de Chinaja |
| 39. San Rafael Pixcaya | 54. Punta de Manabique |
| 40. Semuc-Champey | 55. Tecpán |
| 41. Cumbre Maña Tecun | 56. Rio Salinas |
| | 57. Laguna El Pino |
| | ▲ Conos volcanicos |

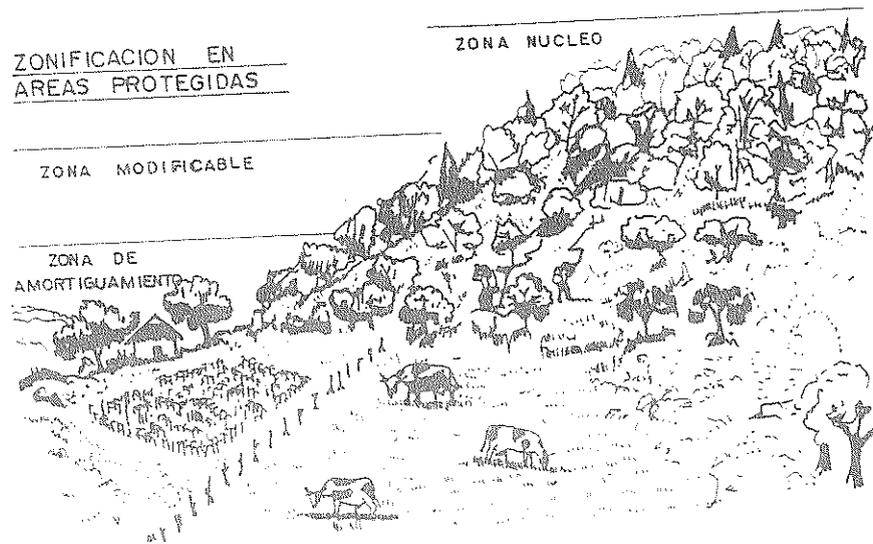
* Área en estudio

Fuente: Documentos CONAP. Presentación y ordenación por áreas, elaboración propia

MAPA No. 7

6. ZONIFICACION EN AREAS PROTEGIDAS

Cada área protegida podrá ser zonificada para su mejor manejo, ya que cada una de ellas contendrá terrenos con diferentes tipos de ecosistemas y utilización humana. En la república de Guatemala CONAP ha orientado su manejo a través de la siguiente zonificación: Zona natural, o núcleo zona modificable y zona de amortiguamiento.



a. Zona natural o núcleo:

Es la zona donde los objetivos primordiales son la preservación del ambiente natural, conservación de la diversidad biológica y de los sitios arqueológicos,

investigaciones científicas, educación conservacionista y turismo ecológico y cultural muy restringido y controlado. En esta áreas es prohibido cazar, capturar y realizar cualquier acto que lesione la vida o integridad de la fauna silvestre, así como talar, extraer o destruir cualquier especie de flora silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación. (18)

b. Zona modificables:

Es la zona donde se permite la modificación del ambiente natural sólo para propósitos científicos o educativos. No se permitirán aquellas actividades científicas que en forma significativa pongan en peligro la perpetuación de los recursos naturales o le causen daño. Sólo se permitirá la infraestructura mínima que facilite la protección la investigación y la educación ambiental, como también la reintroducción de especies cuya existencia previa en el área se ha comprobado científicamente. (18)

c. Zona de amortiguamiento:

Los objetivos primordiales de esta área, serán el amortiguamiento de las áreas núcleo y el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, sin afectar negativamente y permanentemente sus diversos ecosistemas. Se permitirán las obras de restaurar acción ambiental y las actividades humanas estables y sostenibles. Todas estas actividades deben estar bajo control científico. (18)

7. OBJETIVOS DE LAS AREAS PROTEGIDAS

Entre los objetivos principales de las áreas protegidas se encuentran los siguientes:

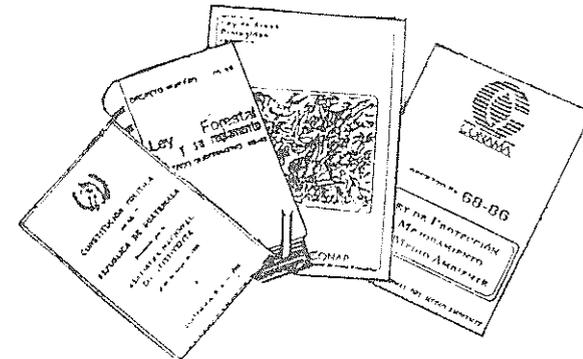
- Asegurar el mejor funcionamiento de los procesos que se dan entre los recursos naturales y los ecosistemas naturales que benefician a todos los guatemaltecos.
- Conservar la diversidad genética de la flora y la fauna silvestre de Guatemala
- Lograr el uso sostenido de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.
- Defender y conservar el patrimonio natural de Guatemala.
- Establecer áreas protegidas que sean de utilidad pública y beneficio social en el País (8).

8. LEGISLACION PARA LAS AREAS PROTEGIDAS EN GUATEMALA

Alrededor de la Constitución giran todas las demás leyes existentes en nuestro país y en su artículo 119, obliga al Estado tomar cualquier medida y/o a dictar cualquier disposición que vaya en beneficio de la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma adecuada, racional y sin desperdiciarlos. Las leyes dictadas en favor de la

protección y conservación de los recursos naturales, del País, son las siguientes:

- Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente Decreto 68-86.
- Ley Forestal (Decreto 70-89)
- Ley de Areas Protegidas y su Reglamento.



La preocupación por crear una ley que protegiera nuestros recursos naturales y culturales no es reciente, se menciona en la Constitución de 1,965, aunque no se llevó a cabo.

En 1,984, al crearse la Ley Forestal, se trató de regular los aspectos de protección, conservación y restauración de la flora y fauna silvestre, pero no como áreas protegidas; sino como áreas de conservación. Luego en 1,986 se creó la Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente, en el año de 1,989 se estableció la Ley de Areas Protegidas, la cual se desprende del artículo 64 de la Constitución de la República.

9. VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA COMO AREA PROTEGIDA

9.1 CATEGORIA DE MANEJO PARA EL VOLCAN DE SPALA

De acuerdo a la Ley de Areas protegidas el volcán de Spala está clasificada dentro de las áreas naturales de protección especial además de estar incluido entre las reservas ecológicas y monumentos naturales constituidos en los conos volcánicos del País.

En base al estudio técnico realizado por el Ing. M. Paíz en su "Propuesta para desarrollar una área silvestre Protegida en el Volcán de Spala Chiquimula", se ha establecido que, por sus características naturales, el Volcán de Spala pertenece a la categoría de manejo Tipo II denominada "Monumento Natural". (19)

9.1.1. Monumento Natural

"Son áreas que por lo general contienen uno o pocos rasgos naturales sobresalientes, vestigios arqueológicos, históricos u otros rasgos de importancia nacional e internacional y no contienen necesariamente un ecosistema completo. La amplitud del área dependerá del tamaño de los rasgos naturales, ruinas o estructuras que se desea conservar y que se necesita para asegurar la protección y manejo adecuado de los valores naturales y/o culturales. El área tiene potencialidades para educación y turismo limitado, así como para la recreación limitada y rústica." (19)

9.1.2. Criterios de selección y manejo

"Aunque los lugares correspondientes a esta categoría de manejo puedan presentar un interés desde el punto de vista de esparcimiento y el turismo, su gestión deberá asegurar un mínimo de impacto humano en los recursos y el ambiente. La protección e integración adecuada de las áreas naturales y culturales más importantes del país constituye un paso imprescindible si se desea cultivar en los ciudadanos un sentimiento de orgullo e identificación de nuestro patrimonio." (19)

9.2 PLAN DE MANEJO

9.2.1. Zonificación del volcán de Spala (Ver mapa No. 8)

Las zonas de uso de la tierra, (natural o núcleo, modificable y de uso múltiple o sostenible), están establecidas de acuerdo al carácter de paisaje, recurso ecológicos y niveles de desarrollo compatibles.

Los objetivos de manejo para cada una de estas áreas en coordinación con el patrón del desarrollo global del volcán y el contexto regional, sirven como temas para las decisiones de gran escala del programa, tales como tipos de actividades, densidad y circulaciones.

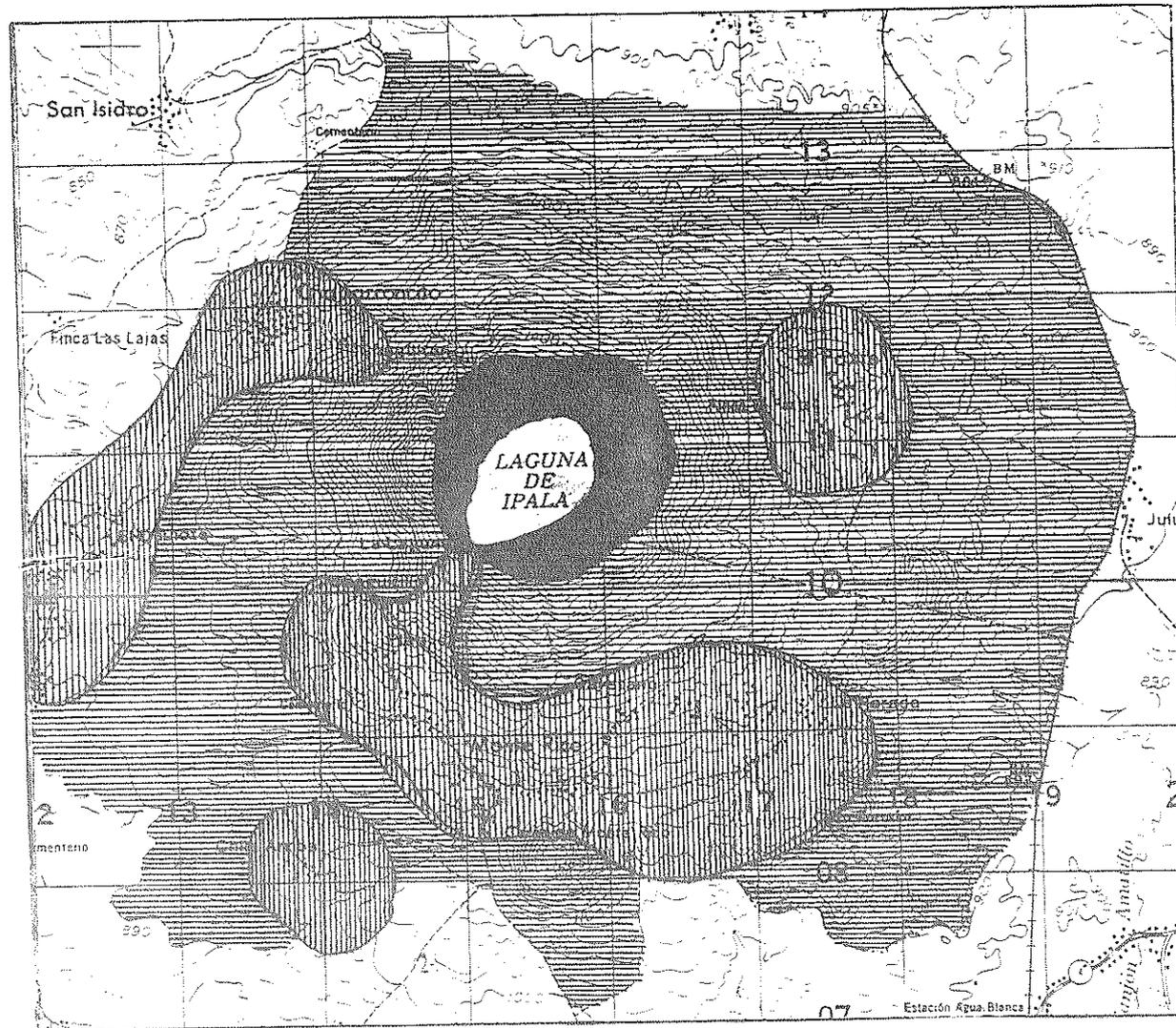
- **La zona natural o núcleo**, es la de menor porcentaje dentro del volcán, comprende aquellas áreas con bosques denso. Está formada por la cima del cráter lugares poco accesibles que han permitido la

conservación de los bosques naturales del área y que propician un microclima totalmente diferente. Está es la zona en la que se debe ejercer mayor control, ya que posee el mayor porcentaje de bosque natural en el área.

- **Las zonas modificables**, comprenden la mayor parte del cono y faldas del volcán, son áreas que en gran medida, conservan aún su estado original, con pocos habitantes, que han cambiado el uso de la tierra de forestal a agrícola.

- **Las zonas de uso múltiple sostenible o zona de amortiguamiento**, están formadas por las áreas que ocupan las aldeas y caseríos que históricamente se han ubicado en las faldas y cono volcánico del lugar. (27)

Zonificación del volcán de Ipala



-  Zona Natural o Núcleo
-  Zona Modificable
-  Zona de Uso Múltiple

Fuente: M. Paíz, Tesis Elaboración propia

MAPA No. 8

9.3 ASPECTOS LEGALES

En el transcurso de los años se han emitido diferentes leyes aplicables a la instauración de un área natural protegida en el volcán de Spala, remontándose al año de 1,952, donde el Ministro de Agricultura Sr. Nicolás Broi G. y el propio Presidente de la República Sr. Jacobo Arbenz, emitieron un acuerdo fechado 27 de marzo de 1,952, donde se declara ZONA FORESTAL VEDADA, LOS BOSQUES DE LAS FALDAS DEL VOLCAN DE SPALA.

Palacio Nacional: Guatemala, 27 de marzo de 1,952

Considerando:

Que los informes rendidos, tanto por la Sub- dirección General de Aguas y Drenajes del Ministerio de Comunicaciones y obras Públicas, como del Jefe del Departamento de bosques del Ministerio de Agricultura, se desprende que, debido a la tala inmoderada de que han sido objeto las faldas del "Volcán de Spala", se encuentra en el cráter del mismo y que surte de agua a la población de Agua Blanca y la Aldea Monte Rico, así como las vertientes externas que son aprovechadas por todas aldeas y fincas circunvecinas, tienden a disminuir de volumen; que la Dirección General Forestal estima que, es urgente dictar todas las medidas que tiendan a la conservación de la vegetación natural influyendo en la climatología y la agricultura de la región:

CONSIDERANDO

Que es un deber del Estado velar por la conservación de los recursos naturales:

POR TANTO

El Presidente Constitucional de la República

ACUERDA:

PRIMERO. Declarar Zona Forestal Vedada, los bosques existentes de las siguientes delimitaciones, tomando como base la curva del nivel que se trace en el sitio preciso donde se encuentra la peña conocida con el nombre de "La leona", curva que, cerrada por la circunferencia que se forma como consecuencia del trabajo, abarque los terrenos que de hecho figurarán en la zona vedada.

SEGUNDO. Dentro de la zona de veda únicamente se permitirá el aprovechamiento de productos forestales que provengan de desramos y podas laterales de árboles que hayan llegado a su completo desarrollo y de maderas muertas que se empleen para cubrir las necesidades domésticas, mediante comprobación de las autoridades forestales.

TERCERO. La municipalidad de Chiquimula nombrará un guardabosques municipal, para vigilar la zona vedada en que trabajará bajo la vigilancia de los inspectores y guardias forestales de la zona.

CUARTO. Tanto la Dirección General Forestal como la Gobernación Departamental de Chiquimula, velarán por el cumplimiento de esta disposición quedando ambas facultades para consignar a los tribunales correspondientes a quienes la infringieron, a efecto de que se les apliquen las sanciones legales.

El presente Acuerdo surte sus efectos el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial.

Comuníquese,

Jacobo Arbenz.

El anterior, es un Acuerdo como muchos que duermen en la Hemeroteca Nacional.



**POR TANTO
ACUERDA**

Posteriormente, en 1,956, se emitió otra ley aplicable a la instauración de una área natural protegida en el volcán de Spala aún esta vigente, que aparece en la actual Ley de Areas Protegidas y su reglamento decreto 4-89.

"Acuerdese declarar Parques Nacionales y Zonas Forestales de Veda, los lugares que se indican":

Palacio Nacional, Guatemala 21 de junio de 1,956
"Mes del Arbol"

**EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
CONSIDERANDO**

Que conforme lo especifican los artículos 212, 213, 215, 219, de la Constitución de la República, es obligación del Estado dictar las medidas necesarias para la defensa y el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, en beneficio de los habitantes y la economía nacional.

Que del estudio llevado a cabo por la Dirección General Forestal se desprende que es de urgencia nacional y de interés social, conservar, proteger y mejorar determinadas áreas de bosques en la República, así como otros lugares que por su belleza escénica natural, valor histórico o científico, por su flora y fauna ameritan su resguardo; con base en los artículos 11, 13, 19, 21, 22, 23 de decreto número 170 (Ley Forestal).

Artículo 3° Zonas de veda definitivas

c. "Volcanes: Los volcanes de toda la República desde su cráter hasta los desniveles de 30% como limite, a consecuencia no se podrán efectuar descombro para fines agropecuarios, no exportaciones forestales y debe favorecerse la restauración de sus bosques mediante la regeneración natural; y

d. Queda encargado el Ministerio de Agricultura por conducto de la Dirección General Forestal de elaborar la reglamentación de dichas zonas."

Es importante hacer mención, que dicha reglamentación no ha sido elaborada, y en estas zonas continúa la problemática medio- ambiental.

**9.4 BENEFICIOS E IMPORTANCIA DEL
VOLCAN DE SPALA COMO UN AREA
PROTEGIDA**

a. Beneficios ecológicos

Los principales beneficios ecológicos que dará la protección de esta área natural serán: El rescate de la laguna que se encuentra en el cráter del volcán y la protección del recurso suelo, controlando la erosión, sedimentación, y sequías, ya que las áreas boscosas naturales y la laguna son importantes para controlar el clima local. (8).

b. Beneficios sociales:

El volcán de Spala como área protegida, es parte del patrimonio natural y nacional, por lo que representa para las generaciones nuevas una forma de conocer el paso del País a través de la historia de la naturaleza. (8).

Las comunidades que habitan los alrededores del volcán, tendrán garantizado un ambiente de buena calidad, y contarán con aire puro y suficiente agua, lo cual les proporcionará una vida sana.

Esta área protegida podrá servir de recreación para la familia y la sociedad en general. Otros beneficios de tipo parcial pueden ser alcanzados por medio de proyectos comunales dirigidos por instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

c. Beneficios culturales

El volcán de Spala formará parte de la herencia cultural, ya que las áreas protegidas contribuyen a las costumbres y tradiciones de los pueblos.

Los habitantes del área podrán mantener sus costumbres y tradiciones, siempre y cuando no vayan contra los objetivos de protección del área.

Para algunas personas, como los pintores de paisajes, el volcán de Spala, será fuente de inspiración artística, y será de gozo espiritual para aquellas que disfrutan de la tranquilidad que da la naturaleza. (8).

d. Beneficios científicos

Esta área protegida servirá como reserva genética, es decir, protegerá a varias especies que al ser estudiadas y mejor conocidas podrán garantizar alimentación y proporcionar medicinas para varias enfermedades, además la protección del área servirá para identificar otros usos industriales de los recursos naturales sin destruirlos. (8)

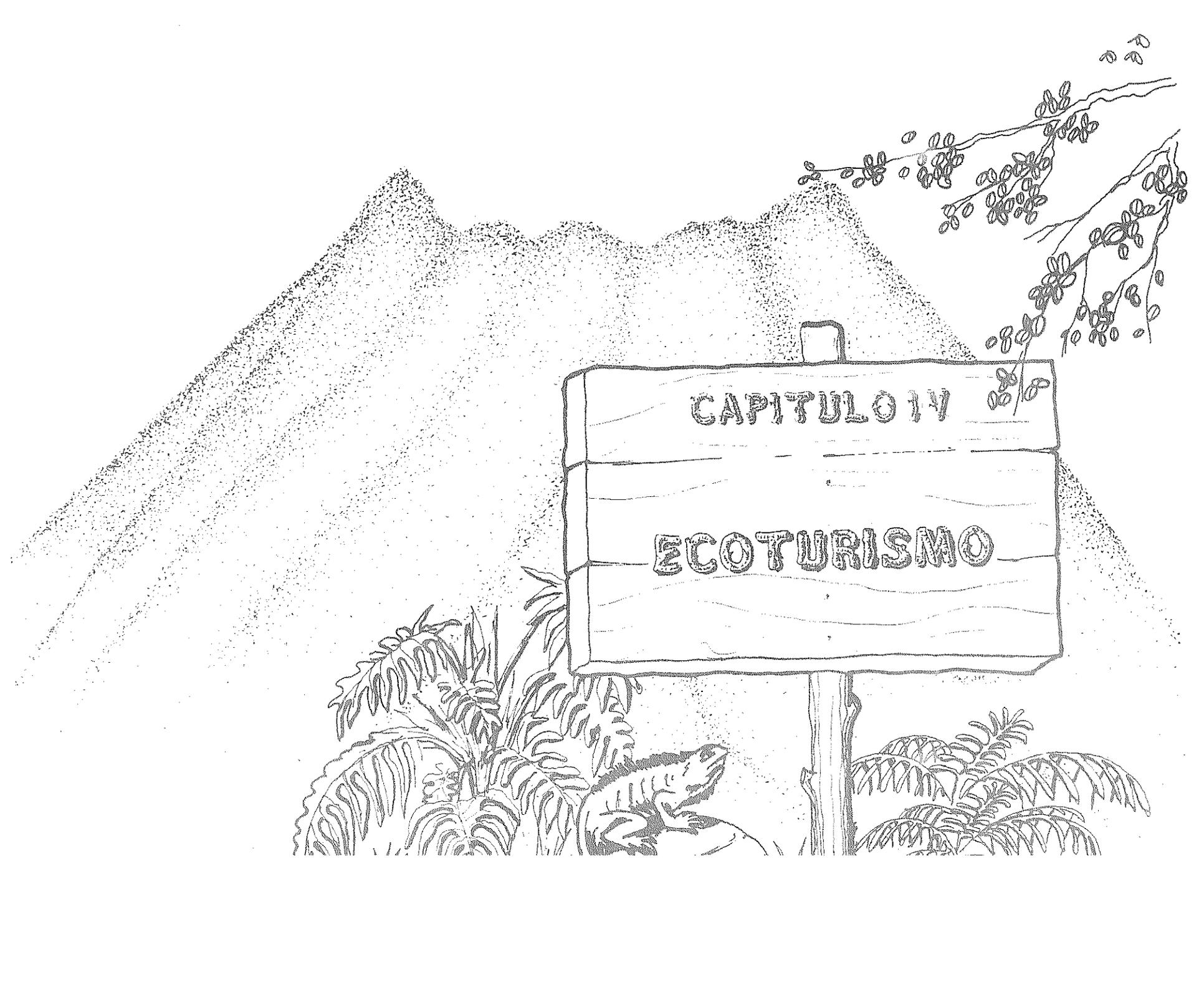
e. Beneficios turísticos:

Las Areas protegidas son lugares de mucho interés, tanto para el turista nacional como para el turista extranjero.

En las visitas al volcán de Spala , los turistas utilizarán transporte, alojamiento, comida y comprarán artesanías propias del lugar.

Para poder dar el servicio adecuado a los turistas, será necesario desarrollar actividades que serán de fuente de ingresos para las personas vecinas. Entre estas actividades tenemos encargados del área protegida: oportunidad de negocios como hoteles, comedores, ventas de recuerdos y servicio de guías, todo de acuerdo a la categoría de esta área protegida.

Todas estas actividades ayudarán al mejoramiento económico de las comunidades cercanas, y a la vez serán un medio para el autosostenimiento de la propia área protegida. (8).



CAPITULO IV

ECOTURISMO

CAPITULO IV :

ECOTURISMO

1. SURGIMIENTO DEL ECOTURISMO

"El ecoturismo es una idea que surgió cuando dos corrientes independientes se interceptaron. Una de estas corrientes es la del campo de conservación y la otra es la de la industria turística".(20)

El término Ecoturismo empezó a ser utilizado en Costa Rica en el año de 1982 y se utilizó inicialmente para definir un tipo de turismo donde el interés principal se centraba en la naturaleza.

En la última década el campo de la conservación ha evolucionado, pretende integrar la conservación y el desarrollo económico, porque reconoce la necesidad de incorporar las comunidades rurales que dependen de estos recursos en la conservación de los mismos. Debido al crecimiento poblacional y al deterioro económico de nuestro país, la deforestación, explotación de minas y la agricultura intensiva, dentro y en los alrededores de las áreas protegidas se ha intensificado, estas actividades no son únicamente negativas, pero la mayoría carece de una planificación y administración por lo cual no son sostenibles.

En la actualidad se trabaja en la creación de planes creativos de manejo de los recursos naturales para

promover la rentabilidad económica de las áreas naturales. Esto se logra a través de la creación de incentivos económicos en la población rural para la protección de las áreas silvestres, la creación de políticas económicas a nivel nacional que promuevan la conservación de áreas silvestres como un importante recurso económico nacional.

El turismo hacia las reservas naturales constituye una alternativa que puede ofrecer una variedad de oportunidades de empleo así como generar ganancias significativas tanto a nivel local como nacional, además los conservacionistas han llegado a ver el turismo como una herramienta potencial para apoyar la conservación de los parques y reservas hasta constituirse en una novedad muy importante.

La demanda para el turismo de aventura participativo y orientado hacia la naturaleza crece. Hoy en día los turistas quieren desempeñar un papel más activo así como aprender sobre los lugares que visitan. Este cambio en la demanda turística se debe mayoritariamente a la increíble exposición de interés que se ha originado acerca del medio ambiente alrededor de todo el mundo.

De manera que cuando estas dos corrientes, una en el campo de la conservación y la otra en la industria del turismo convergieron, el resultado fue el ecoturismo. El ecoturismo va más allá de simplemente viajes a la naturaleza, es el turismo hacia la naturaleza con una agenda o mandato de conservación. El ecoturismo debe

desempeñar un papel en la protección de aquellas áreas que atraen visitantes. (20)

2. DEFINICION DEL ECOTURISMO

En términos generales el ecoturismo se puede definir como "La ejecución de un viaje por las áreas naturales que están relativamente sin disturbar o contaminar con el objetivo específico de estudiar, admirar y gozar el panorama junto con sus plantas y animales silvestres y asimismo cualquier manifestación cultural (pasada o presente) que se encuentre en estas áreas..." (Ceballos-Lascurain, 1987).

El ecoturismo se convierte en una alternativa para la protección y conservación de las áreas silvestres y sitios culturales, al tiempo que concietiza al visitante y al local sobre su valor, por medio de una actividad recreativa.

El concepto persigue que las comunidades participen en el uso y manejo de los recursos naturales como en los beneficios del turismo, lo cual es fundamental para su sustentabilidad.(21)

2.1 El ecoturismo y el desarrollo sostenible:

La comisión Mundial para el ambiente y desarrollo de las Naciones Unidas, ha presentado la definición de Desarrollo Sustentable de la siguiente forma:

"Actividad en la que el ambiente es totalmente incorporado dentro del proceso de decisiones económicas, como factor previo y no como consecuencia. Todo recurso debe ser tratado en función a su valor futuro, tanto como a su valor presente, es decir que el recurso desarrollado debe satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para alcanzar sus propias necesidades." (18).

Las consecuencias a mediano y largo plazo son factores fundamentales dentro de la evaluación final en el desarrollo sustentable, el cual posee como finalidad, el mejoramiento de la calidad de vida, implementación de nuevos índices de medición como el índice de bienestar humano, que integra factores de evaluación, como educación, salud, paz social , y la cultura de los pueblos.

Estos lineamientos son opuestos a acciones inscritas en modelos sumamente desarrollados, que establecen índices exclusivamente económicos como unidad de medida.

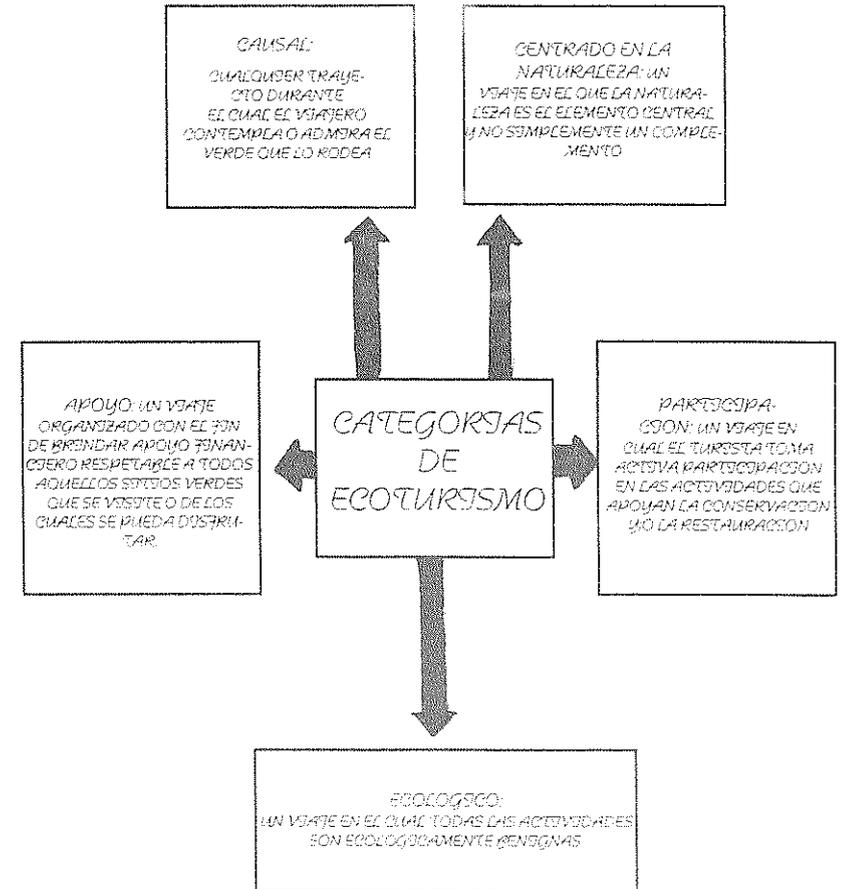
Es por ello que dentro del desarrollo sustentable el turismo y lo ecoturismo se define integralmente, mezcla factores como rentabilidad de la inversión, con la protección y conservación del medio ambiente y la sociedad.

2.2 Categorías del ecoturismo

La Unión Mundial para la naturaleza (UICN), ha hecho estudios de las actividades que se realizan en el ecoturismo, y las categoriza de la siguiente manera: (Ver gráfica No. 6) (21)

GRAFICA No. 6

CATEGORIAS DEL ECOTURISMO



3. EL ECOTURISMO EN GUATEMALA Y CENTRO AMÉRICA

En América los países con potencial para desarrollar ecoturismo son los que se encuentran dentro de la zona tropical los cuales cuentan con suelos de vocación forestal y bosque húmedos o muy húmedos tropicales que repercuten directamente en la diversidad de los ecosistemas. Centroamérica se localiza en esta zona.

Según el estudio sobre ecoturismo efectuado en áreas silvestres de cinco países de la región, (Guatemala, México, Belice, Costa Rica y Honduras), realizado por el fondo mundial para la Vida Silvestre (Wildlife World Fundation), el ecoturismo representa entre el 40 y 90% de las motivaciones para visitar dichos países.

Guatemala, México, Belice, Costa Rica y Honduras, forman la mayor oferta ecoturística en América, en un área geográfica relativamente pequeña comparada con la teoría del concepto turístico de países más grandes territorialmente que el nuestro. (22)

En nuestro país, las regiones tropicales de Izabal, las exuberantes selvas de la región petenera y las hermosas áreas naturales de las verapaces, son apoyadas en pro del desarrollo del ecoturismo por varias instituciones no gubernamentales y gubernamentales, que además incluyen acciones educativas conservacionistas y de uso sustentable de los recursos, una de las principales productoras del ecoturismo en Guatemala

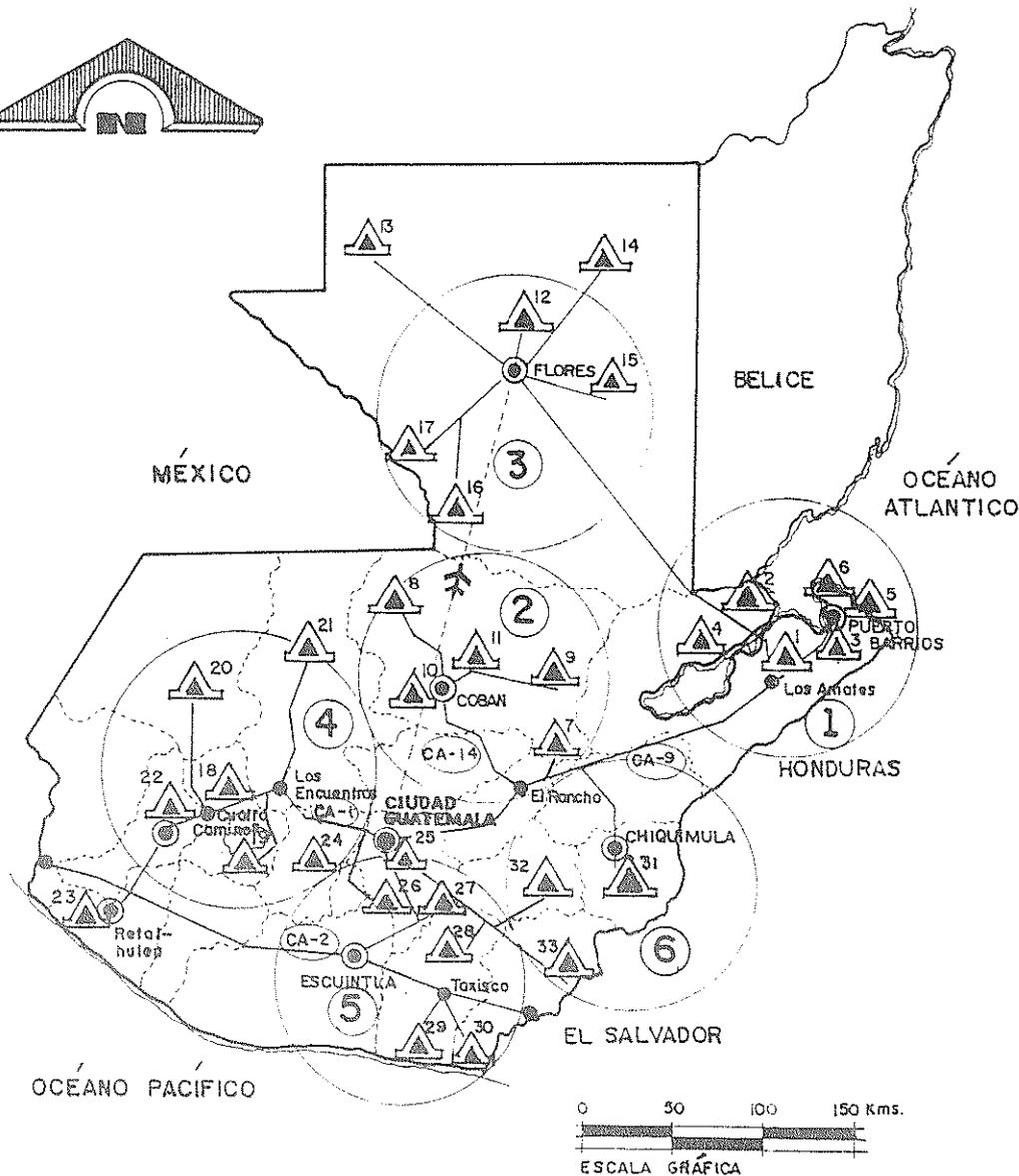
Además de las regiones mencionadas, el Oriente del País cuenta con áreas de gran potencial para el desarrollo de proyectos ecoturísticos, conservacionistas y del uso sostenible, como el volcán de Spala, entre otros, pero lamentablemente es notorio el desinterés por parte de las instituciones encargadas de la protección y conservación del medio ambiente a nivel nacional, para apoyar esta región.

3. 1 Sistema nacional de ecoturismo (Ver mapa No. 9)

El ecoturismo en los últimos años, como se ha mencionado, ha tenido gran auge, tanto a nivel nacional como internacional, su importancia con todo y su presencia en la actividad económica del país radica en los intercambios internacionales, en el equilibrio de la balanza de pagos, en las transformaciones socioculturales que ejerce en las comunidades y principalmente en el apoyo que brinda a los movimientos conservacionistas del medio ambiente, lo cual sitúa al ecoturismo entre las principales ramas del desenvolvimiento económico-social de Guatemala como parte del turismo. (21)

Ante esta situación, se cree conveniente la existencia de un **Sistema Nacional de Ecoturismo**, el cual está elaborado en base al Sistema Nacional de Areas Protegidas (Ver mapa No. 7); al actual sistema guatemalteco de Turismo (Ver mapa No. 1), al proyecto del Circuito Nacional de Ecocampamentos (INGUAT) y a la regionalización política-administrativa en Guatemala

Sistema nacional de ecoturismo



1. SZABAL
 1. Cerro San Gil
 2. Siete Altares
 3. Punta de Manabique
 4. Biotopo Chocon Machacas
 5. Canal Ingles
 6. Cabo Tres Puntas
2. VERAPACES
 7. Sierra de las Minas
 8. Laguna de Lachua
 9. Semuc Champey
 10. Las Victorias
 11. Cuevas de Lanquin
3. PETEN
 12. Biotopo El Zotz
 13. Biotopo Laguna el Tigre
 14. Uxactum
 15. Laguna de Yaxha
 16. Laguan de Pextebatun
 17. Altar de Sacrificios
4. OCCIDENTE
 18. Cumbre Maria Tecun
 19. Cuenca Azul Atitlan
 20. Los cuchumatanes
 21. Bisis Caba
 22. Volcán Santa Maria
 23. El manchón Tilapa
 24. San Rafael Pixcaya
5. CENTRO
 25. Volcán de Pacaya
 26. Volcán de Fuego
 27. Parque nacional Naciones Unidas
 28. Laguna el Pino
 29. Biotopo Monterrico
 30. Playas de Hawaii
6. ORIENTE
 31. **Volcán y Laguna de Ipala** (propuesto)
 32. San Luis Jalapa
 33. Laguna de Ajarza

Fuente: Documento Ecocampamentos, Inguat. Presentación y propuesta del sitama Elaboración PROPSIA.

MAPA No. 9

3.2 Participantes en el desarrollo y manejo del ecoturismo a nivel nacional.

Para que el ecoturismo pueda ser una herramienta de conservación y desarrollo económico, es necesaria la participación de varios grupos en todas las etapas de su desarrollo, estas son: (21)

- a. Funcionarios gubernamentales
- b. Las comunidades locales
- c. La industria turística
- d. Organizaciones no-gubernamentales
- e. Instituciones financieras
- f. Consumidores

4. PAPEL DE LOS CONSERVACIONISTAS EN EL ECOTURISMO

El ecoturismo se produce en áreas silvestres y, frecuentemente, en áreas protegidas. Los pueblos más pobres del mundo viven generalmente dentro del perímetro de estas áreas. El papel de los conservacionistas es ayudar a establecer un equilibrio entre las necesidades y las demandas del área y todos los usuarios de los recursos, que incluya a los residentes locales, compañías nacionales e internacionales y los turistas. (21)

5. PAPEL DE LOS PROFESIONALES DE LA ARQUITECTURA EN EL ECOTURISMO.

El papel de un arquitecto en el ecoturismo, radica en la aplicación de sus conocimientos ambientales para el diseño y planificación de la obra física que cubra las necesidades de los turistas en la práctica del turismo ecológico, proteja y conserve los recursos naturales y culturales, según la arquitectura vernácula que exista en las comunidades. Además en el ecoturismo se hace necesaria la proyección de edificaciones que garanticen un mínimo del impacto ambiental negativo y el aprovechamiento de los recursos de las comunidades, por lo que el arquitecto se ve en la obligación de presentar diseños que deben dar soluciones de acuerdo a las características de los ecosistemas, paisajes y topografía del lugar.

6. LEGISLACION PARA EL ECOTURISMO

En la actualidad, el ecoturismo en Guatemala, no cuenta con una legislación específica, pero existen leyes y políticas dirigidas a la conservación, desarrollo y protección del medio ambiente y los recursos naturales, con las que se puede fundamentar la práctica del mismo.

Por la importancia que se le ha dado en los últimos años al turismo dirigido a las áreas naturales, recientemente se procedió a elaborar las primeras políticas a nivel internacional sobre el turismo en parques nacionales y otras áreas protegidas

(Ecoturismo), en las cuales se tiene la participación de Guatemala.

A continuación se hará mención de las leyes y políticas en las que se fundamenta la protección y conservación del medio ambiente y el ecoturismo en nuestro país.

- Políticas del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) para el turismo sustentable (ecoturismo)

El objetivo principal de estas políticas es 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.
- **Políticas internacionales de turismo en parques nacionales y otras áreas protegidas**

El programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente y la red latinoamericana de cooperación técnica en parques nacionales, áreas protegidas flora y fauna silvestres, realizaron en 1992, el taller internacional sobre políticas de turismo en parques nacionales y otras Áreas Protegidas, las cuales están dirigidas hacia las prácticas del ecoturismo a nivel internacional y nacional, ya que Guatemala participó directamente en la realización de dichas políticas.

En lo que a la Arquitectura se refiere, dentro del ecoturismo la política respecto a infraestructuras turísticas y de Servicios, menciona entre otras cosas lo siguiente:

- "Se promoverá la construcción de infraestructura turística y la oferta de servicios que estén más directamente relacionados con las características naturales de las áreas, a objeto de mantener un contacto más estrecho del visitante con el entorno."



7. MODELO PARA LA PRACTICA DEL ECOTURISMO EN EL VOLCAN DE SPALA

Es importante identificar el modelo adecuado para la práctica del ecoturismo, que debe de desarrollarse en el volcán de Spala, en base de su categoría del manejo, como área protegida, de monumentos naturales (Ver capítulo III).

Según, Sergio Molina en su libro Turismo y Ecología, puede identificarse la práctica del ecoturismo del volcán de Spala, con el siguiente modelo:

"Un modelo que se desagrega de las prácticas usuales del turismo convencional, es decir, que está conceptuado como una oferta más que se ofrece a los turistas tradicionales que asisten a un destino de playa, por ejemplo, que así como han escogido un día una excursión Ecoturística a una zona de manglares, a una sierra o volcanes, en otros días pueden seleccionar actividades propias del turismo en masas. En realidad el fundamento principal de estos turistas no se relaciona con el ecoturismo: Este es una opción más para un segmento de mercado masivo, por lo tanto es una variante vinculada con la contemplación de la naturaleza".

7.1 BENEFICIOS Y COSTOS POTENCIALES DEL ECOTURISMO EN EL MONUMENTO NATURAL "VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA"

7.1.1 Beneficios

Estos pueden ser descritos desde varias perspectivas. Los mencionados a continuación son a nivel local; sin embargo, estos beneficios podrán ser extrapoblados a la economía regional y la industria turística.

- a. Aumentará los fondos destinados al área protegida y las comunidades locales.
- b. Generación de nuevos puestos de trabajo para los residentes locales.
- c. Educación ambiental para los visitantes.

a. Aumentará los fondos destinados al área protegida y las comunidades locales.

El aumento a los fondos destinados al volcán de Spala, como un área protegida a través del turismo será generado, principalmente, por el pago de entradas, tales como el parque nacional Tikal.

El pago de entrada a un área protegida es una fracción del costo de un viaje internacional. El cobro adicional de una entrada como parte del costo total del viaje, así como de informar a los turistas que este costo

adicional ayudará a la protección de los recursos, no disminuirá la demanda del nivel turístico.

Además del sistema de cobro de entradas se entregará, una variedad de pequeñas empresas podrían ser establecidas y operar bajo la supervisión del sector privado, de tal manera que una porción de las ganancias que obtendrán se dirijan directamente al manejo del área protegida, "Monumento natural volcán y laguna de Ipala".

Los residentes locales podrán percibir las ganancias generadas por el ecoturismo mediante el establecimiento de mecanismo de financiamiento comunales.

b. Generación de nuevos puestos de trabajo para los residentes locales

El ecoturismo en el volcán de Ipala, generará variedad de oportunidades de empleo. Algunos ejemplos serían: Guías turísticos, guardarecursos, dueños de hotel, artesanos y personal de mantenimiento. Desde la perspectiva comunal, muchos de esos trabajadores generan más ganancias que otras opciones y ofrecen oportunidades más prósperas para el desarrollo sustentable del área. Desde una perspectiva conservacionista, aquellos trabajadores relacionados con el ecoturismo son en muchas ocasiones mejores opciones de trabajo que otros, tales como la tala de árboles y agricultura, ya que están basados en la protección y el uso adecuado de los recursos naturales. Todo esto conlleva a que miembros

de las comunidades van a requerir capacitación, financiamiento y acceso a mercados internacionales para desarrollar su industria ecoturística local. (22)

c. Educación medioambiental para los visitantes

El ecoturismo en este lugar generará también beneficios significativos en cuanto a la educación medioambiental. Un viaje a la laguna del volcán de Ipala puede utilizarse para un foro que amplie los conocimientos de los turistas sobre la naturaleza. Las experiencias positivas del ecoturismo van seguramente a crear fuertes defensores para la protección del medio ambiente. Cuando el visitante sea un residente local, los beneficios derivados de esta educación medioambiental probablemente tenga una influencia en el patrón de comportamiento en cuanto a la utilización de los recursos, lo que beneficiará de una forma directa al área protegida.

7. 1. 2 Costos potenciales

Además de los beneficios del ecoturismo en este lugar, existen algunos costos potenciales, los cuales podrán ser contrarrestados con políticas adecuadas para ser desarrolladas en el área, los costos principales que han de realizarse son:

- a. Degradación del medio ambiente.
- b. Desigualdad e inestabilidad económica.

c. *Cambios socio-culturales.* (21)

a. **Degradación del medio ambiente.**

La degradación del medio ambiente podrá suceder de diferentes formas, tales como basura, erosión de senderos, o contaminación del agua, degradaciones fáciles de observar, pero también puede ser más sutil, tal es el caso de alteraciones en el comportamiento de los animales, la tasa de reproducción o alteraciones en la composición de las especies de flora. Por consiguiente, se sabe muy poco acerca de los impactos ambientales que se dan a largo plazo como consecuencia del impacto del turismo sobre los recursos naturales. (21)

b. **Desigualdad e inestabilidad económica.**

En términos de los impactos económicos del turismo dirigido a las áreas naturales, se enfrentan principalmente a dos problemas: el primero sería que el ecoturismo, como cualquier otra forma de turismo, puede ser una fuente inestable de ingresos. Muchos factores externos tales como desastres naturales (huracanes, terremotos), fluctuaciones en la tasa de intercambio internacional de la moneda o, finalmente, conflictos políticos podrían impactar severamente en la demanda turística. Desafortunadamente, estas circunstancias están fuera del control de la población ubicada en la zona natural a la que se va a dirigir el turismo. (23)

c. **Cambios socio-culturales.**

Al involucrarse el área con el ecoturismo podrá causar un cambio socio-cultural en algunas comunidades, especialmente si buscan una alternativa para su desarrollo económico. El problema estará basado en el hecho de que generalmente, a estas comunidades no se les da el derecho de decidir si quieren involucrarse con el turismo y de qué forma, esto podrá tener efectos socio-culturales negativos para otras comunidades.

Otro aspecto negativo de los cambios socio-culturales que podrá provocar el ecoturismo en el volcán de Spala, serían efectos secundarios tales como cambios en la utilización de la tierra, ya que por tradición cultural las comunidades que habitan en el lugar hacen uso del suelo de vocación forestal para satisfacer sus necesidades de tierra, combustibles y alimento. (21)



CAPITULO V

DESCRIPCION GENERAL
DEL MUNICIPIO DE
IPALA CHIQUIMULA

CAPITULO V

DESCRIPCION GENERAL DEL MUNICIPIO DE SPALA-CHIQUIMULA

En esta descripción general del municipio de Spala, se analizan los factores de mayor influencia sobre el desarrollo de las actividades productivas del mismo, se incluyen las turísticas.

El volcán y laguna de Spala, por sus características físicas, es un área que forma parte activa en el desarrollo del municipio; en tal sentido se caracterizan aquellos aspectos que están vinculados con la historia, el clima, el suelo y las actividades recreativas y socioeconómicas predominantes. El conocimiento de estos factores proporcionará la base para el desarrollo de proyectos ecoturísticos en el municipio de Spala.

1. ASPECTOS HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE SPALA

En su Recordación Florida, el historiador Francisco de Fuentes y Guzmán describe su llegada a este municipio en el año de 1690, así: "derramado la mayor parte poniente, se fue asentando en este rumbo el pueblo de SPALA, con el título de San Ildefonso." De manera que el nombre original indígena es SPALA, rebautizado por los españoles como "San Ildefonso Spala". (23)

Etimológicamente el nombre de Spala proviene del vocablo Náhuatl Spatepec, formado de las raíces SPAL-TEPEC, que significa "lugar del mundo", o bien "asiento del Gobierno". (24)

En el año de 1769, llega el Arzobispo de Guatemala Pedro Cortés y Larraz y anotó "Que el pueblo de Spala tenía 166 familias con 888 personas, los que serán de indios, pues nada dice el cura de ladinos y en caso de haber, serán pocos. Existe una escuela de veinte a treinta alumnos, se les enseña doctrina cristiana, a leer y a escribir. Es verdad que los indios de Spala padecen más taquiados del golfo. (Trabajos forzados para cargar y descargar los navios en el golfo)". (23)

En el año 1800, Domingo Juarros escribe que Spala correspondía durante el Periodo Colonial al curatro de San Luis Jilotepeque, (pertenecía en lo religioso, pues administrativamente, tenía sus propias autoridades).

Al distribuirse los pueblos del Estado de Guatemala para la administración de justicia por el sistema de Jurados, se eleva a Spala a la CATEGORÍA DE MUNICIPIO, decretado el 27 de agosto de 1836 y adscrito al círculo de Chiquimula. En 1883 el presidente de ese entonces, el general Justo Rufino Barrios, lo suprimió, con la intención de aniquilar a la familia del Mariscal Vicente Cerna, originarios de este pueblo. Durante el gobierno del presidente José María Reina Barrios, nuevamente fue elevado a la categoría de municipio, por el Acuerdo de fecha 9 de mayo de 1893.

Finalmente aparecen datos históricos del municipio de Ipala hasta el año 1957, año en el que fue elevada a municipalidad de 2da. categoría. (23).

2. ENTORNO GEOGRÁFICO

2.1 Datos generales

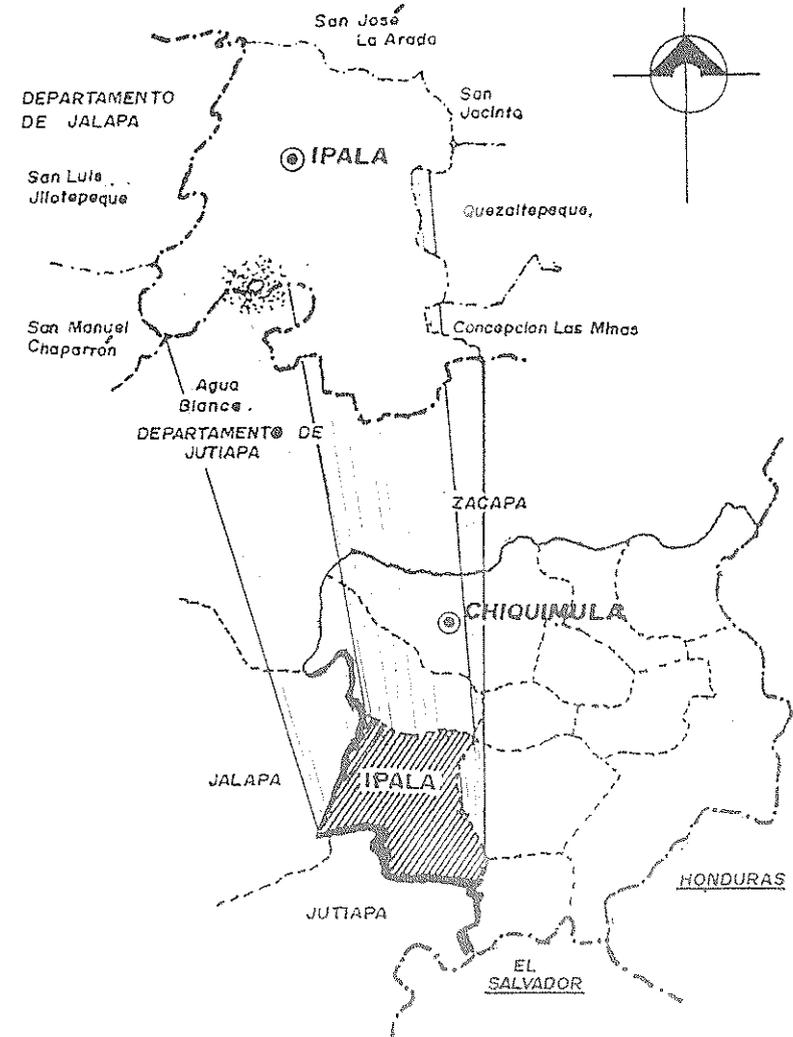
El municipio de Ipala, pertenece al departamento de Chiquimula, está clasificado como municipalidad de 2da. categoría, su nombre geográfico oficial es Ipala. Tiene una extensión aproximada de 228 Km. cuadrados y se encuentra a una altitud de 822. 76 mt. sobre el nivel del mar, cuenta con un pueblo que es la cabecera municipal, Ipala, 18 aldeas y 49 caseríos (Ver mapa No. 10). El patrimonio del municipio lo constituye la agricultura, se cosecha de manera principal arroz, maíz frijol, papas, tomate, y caña de azúcar. Últimamente ha tomado gran auge la ganadería, aunque en una escala relativamente pequeña, se cuenta con la elaboración de arcilla, alfarería, panela, azúcar, quesos y mantequilla. La fiesta titular de San Idelfonso se celebra el 23 de Enero. (24)

2.2 Localización geográfica

El municipio de Ipala se encuentra al Sur del departamento de Chiquimula, colinda al Norte con San José La Arada (Chiquimula), al Este con Quetzaltepeque, Concepción las Minas y San Jacinto (Chiquimula), al Sur con Agua Blanca y Santa Catarina Mita (Jutiapa), y al Oeste con San Luis Jilotepeque y San Manuel Chaparrón (Jalapa). La cabecera está al

lado Sur de los ríos Grande y León, ubicada en un valle enlongado aunque relativamente angosto. Al Sur constituye la salida natural al lago de Güija y El Salvador.

Dista a 28 Km. de su cabecera Departamental y a 200 Km. de la capital de Guatemala.



3. CARACTERÍSTICAS BIOClimáticas

El municipio de Ipala, posee un clima caluroso seco, con condiciones rigurosas, sobre todo en los meses de marzo y abril cuando la estación seca o verano se manifiesta con altas temperaturas y brumosisidad fuerte debido a la fuerte evaporación de los recursos hídricos.

La relación de evapotranspiración potencial es alrededor de 1, 5. La velocidad del viento es aproximadamente de 7 Km/hr proveniente del Sureste. El brillo solar varía de 2,400 a 2,500 Hrl/año. Con base en los registros, el comportamiento climático del municipio al régimen térmico se indica en el cuadro No. 4. (Ver mapa No. 12). (25).

La precipitación media anual es de 885,7 mm con una humedad relativa media anual del 70%. Más del 94% de la precipitación ocurre entre los meses de mayo a octubre y el restante 6% entre los meses de noviembre a abril. Esta cognotación del régimen hídrico, define el comportamiento de la zona desde el punto de vista climático, como semiárido. Con base de sus características climáticas y bióticas el municipio se ubica, según el sistema de clasificación de zonas ecológicas de Thornwaite, en dos zonas, Bosque seco subtropical y Bosque húmedo sub-tropical templado (Ver mapa No. 13). (26)

Cuadro No. 4
ZONA DE IPALA, GUATEMALA,
DATOS CLIMATOLÓGICOS (PERIODO 1970-1988)

Mes	TEMPERATURA °C			TEMP. ABS. °C		PRECIP. MENSUAL mm.	HUMEDAD RELAT. %
	MAX.	MSN.	MEDIA	MAX.	MSN.		
ENERO	28.2	15.2	22.3	35.5	10.0	0.4	66.0
FEBRERO	29.2	15.2	23.3	37.5	9.4	1.7	53.0
MARZO	32.2	17.0	25.2	38.9	9.5	7.2	58.0
ABRIL	32.7	18.5	26.2	-0.5	10.4	31.2	59.0
MAYO	32.3	19.3	26.5	37.0	13.5	86.9	63.0
JUNIO	29.5	19.2	24.7	34.0	12.3	215.7	75.0
JULIO	29.4	18.5	24.0	34.6	15.5	138.7	75.0
AGOSTO	29.7	19.5	24.2	34.0	13.5	138.0	77.0
SEPTIEMBRE	29.0	18.3	23.5	34.5	13.6	177.0	78.0
OCTUBRE	28.5	17.6	23.4	33.3	12.0	78.4	76.0
NOVIEMBRE	28.7	16.6	23.1	35.0	11.8	16.7	72.0
DICIEMBRE	28.1	15.3	21.3	33.5	8.5	3.3	70.0
ANUAL	29.3	17.4	24.1	-0.5	9.5	885.7	70.0

ESTACION: Ipala. ELEVACION: 950 msnm LATITUD: 14° 37' 15"
LONGITUD: 89° 37' FUENTE: Guatemala, INSIVUMEH

4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS, CULTURALES Y RECREATIVAS

4.1 Características sociodemográficas

Algunas de las características socio-demográficas que sobresalen en este municipio han sido identificadas por UNICEF en un reciente estudio realizado en la región del Trifinio (UNICEF/PARLACEN, 1992). Se indica que el municipio de Ipala posee un total de 22,698 habitantes, cuya distribución se concentra así 65% en el área rural y el restante 35% en el área urbana, estos valores de población con respecto al área total del municipio implican una densidad demográfica de aproximadamente 100 hab./Km. cuadrado.

La población tiene su origen en asentamientos que datan de la época colonial. Su cultura y costumbres tradicionales están fuertemente influidas, por la cultura española de esta época, así se puede mencionar la profunda tradición católica, la arquitectura y las costumbres familiares. Como se hizo mención anteriormente, la mayor parte de la población es de carácter rural que concentra sus actividades en labores de producción agrícola, parte en comercio y en algunas manifestaciones artesanales en tejidos, cestería, cuero y madera.

En cuanto a las condiciones de vida, la zona cuenta con 20% de prevalencia de desnutrición en los escolares de primer ingreso, menos del 50% de

viviendas no poseen agua potable, y más del 60% no tienen sistema de eliminación de excretas. Respecto al nivel educativo, el analfabetismo alcanza el 41%. Se estima que más del 60% de los residentes carecen de los medios para satisfacer sus necesidades básicas, hecho que sitúa al municipio en condiciones de pobreza extrema. Algunas estimaciones señalan que más del 50% de la población económicamente activa se encuentra desocupada (desempleo abierto más subempleo expresado en términos de desempeño pleno).

4.2 Infraestructura y servicios de apoyo

a. Sistema vial

El municipio de Ipala está conectado con la carretera Centroamericana (Ruta CA-10) a través de las rutas Chiquimula 6 y 1 jerarquía 3. Esta es una carretera de terracería, transitable todo el año y comunica al municipio de San José la Arada hasta su entronque con Ipala.

A través de la Ruta Chiquimula 4, que es otra ruta factible para llegar a Ipala, se comunica con el departamento de Jutiapa (Agua Blanca y Santa Catarina Mita) para enlazar a la carretera Interamericana (Ruta CA-1). Esta ruta, es asfaltada, lo cual contribuirá al desarrollo del municipio.

La vía férrea que viene desde la ciudad de Chiquimula, atraviesa el municipio aproximadamente de norte a sur, entra al municipio de Agua Blanca.

Jutiapa, hasta llegar a Anguiatú, frontera con la república de El Salvador. En su recorrido por el municipio de Spala la vía férrea atraviesa la cabecera municipal y bordea las faldas del volcán de Spala por el lado Este. (Ver mapa No. 10)

Es importante mencionar que antes de la introducción del ferrocarril, Spala era un pueblo inactivo y abandonado, pero luego de la introducción del ferrocarril se le conoció como "El Granero de Oriente" por su notable desarrollo.

b. Medios de Comunicación

Spala, se encuentra cubierto con varios y eficientes medios de comunicaciones. Actualmente se ha implementado con la cobertura de la red telefónica nacional, principalmente en la cabecera municipal, con el sistema telefónico de discado automático por red de microondas, ya que anteriormente contaba únicamente con tres teléfonos comunitarios en todo el municipio. Spala recibe la señal de cuatro canales de televisión nacional por medio de repetidoras y tres canales salvadoreños de televisión. Actualmente se ha introducido en el sistema de televisión vía satélite por medio del servicio de cable de estaciones del norte del continente. Cuenta con varias estaciones de radio, tanto de amplitud modulada como de frecuencia modulada; además de la oficina de correos y telégrafos se tienen agencias de correo privado. Spala cuenta con un sistema de transporte extra urbano compuesto por seis rutas, las cuales comunican a Spala con Jalapa, Chiquimula, Esquipulas, Jutiapa, San Cristóbal

frontera de El Salvador, Puerto Barrios, Petén y la Ciudad Capital.

La histórica línea del ferrocarril ha sido habilitada por los pobladores, que usan los llamados "Push Car", los cuales son carritos de impulso humano utilizados para transportar personas y mercadería, en los días del mercado, de la cabecera municipal a otros poblados.

La reciente instalación de la antena de radio aficionados en el "Volcán de Spala" ha venido a innovar e implementar aún más los medios de comunicación de este municipio.

c. Alojamiento

La cabecera municipal de Spala, cuenta con hospedajes y pensiones que por sus condiciones únicamente dan alojamiento a viajeros, comerciantes y transportistas, ya que no tienen condiciones apropiadas para hospedar turistas.

Recientemente, en 1993; se construyó el primer hotel en este municipio "Hotel Spala Real", el cual reúne las características mínimas necesarias para dar hospedaje a turistas.

4.3 Áreas recreativas

De acuerdo a la información obtenida en el lugar, el medio de recreación predominante en la población es el deporte, cuenta con instalaciones para la práctica del

mismo, principalmente de Fútbol y basquetbol. Hay también un parque infantil y dos parques en los que se realizan actividades recreativas y culturales, estos, son el llamado "Ismael Cerna" y "Diez de Mayo".

La Poza la Pila, es un balneario natural, el cual es frecuentado por los pobladores, y se constituye como uno de los principales medios de recreación de los ipaltecos por su cercanía.

4.4 Atractivos turísticos

En la propuesta, "Ipala Unidad Turística de Oriente", que se presenta en el capítulo II del presente documento, se hace mención de los atractivo turísticos de este municipio, los que de acuerdo a su importancia se harán mención a continuación:

- Volcán y laguna de Ipala. Principal atractivo natural del municipio y de la Región Oriental del país, el cual por sus características naturales está considerado dentro de las áreas de protección especial que contempla la Ley de Areas Protegidas. (Ver cap. III).
- Balneario Natural Poza La Pila. Aunque carece de instalaciones apropiadas para recibir visitantes, es bastante frecuentado por los pobladores de la región, principalmente de Ipala y San Luis Jilotepeque, lugar que por sus características naturales posee gran potencial turístico.
- San Luis Jilotepeque. Además de ser un centro

de artesanía, es la concentración de la reducida cultura pocomam, que existe en todo el país. Por su cercanía a Ipala, se puede tomar en cuenta, como un atractivo turístico del lugar, junto con su sitio arqueológico precolombino.

- El Rosario, es un sitio paleontológico recientemente descubierto junto con los baños termales del río Cacahuatepeque, ambos son sitios de visita que aún no cuentan con la infraestructura e instalaciones apropiadas. Las piezas encontradas en estos lugar es han sido llevadas al museo paleontológico de Estanzuela por la falta de un museo regional en este municipio, por lo que se hace necesaria la construcción del mismo.



CAPITULO VI

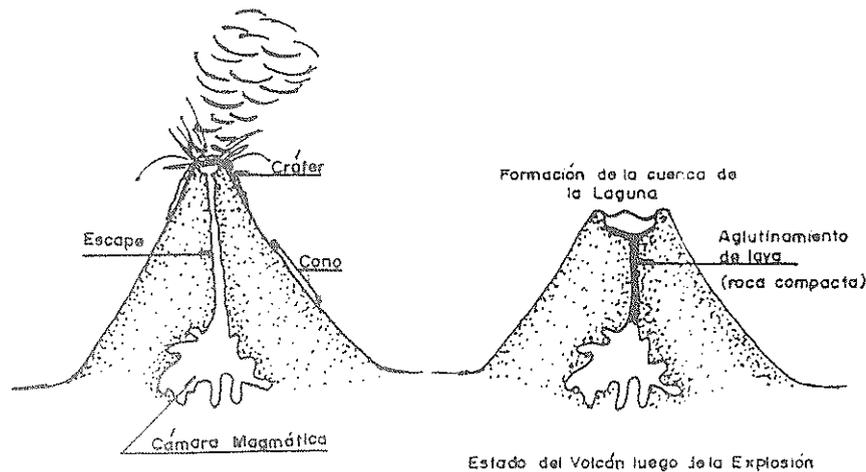
DESCRIPCION GENERAL
DEL VOLCAN Y
LAGUNA DE IPALA

CAPITULO VI :

DESCRIPCION GENERAL DEL VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA

1. ANALISIS HISTORICO-GEENTIFICO

La laguna de Spala, según el estudio realizado por técnicos del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) y técnicos de geología del Instituto de Capacitación y Productividad (INTECAP), del departamento de Chiquimula, ocupa una cuenca de génesis explosivo y su formación data del período terciario en una época en que Guatemala debió sufrir severos procesos explosivos, que arrojaron abundante material preoclásico; así, por un lado, se formó una serie de calderas que posteriormente se llenaron de agua y



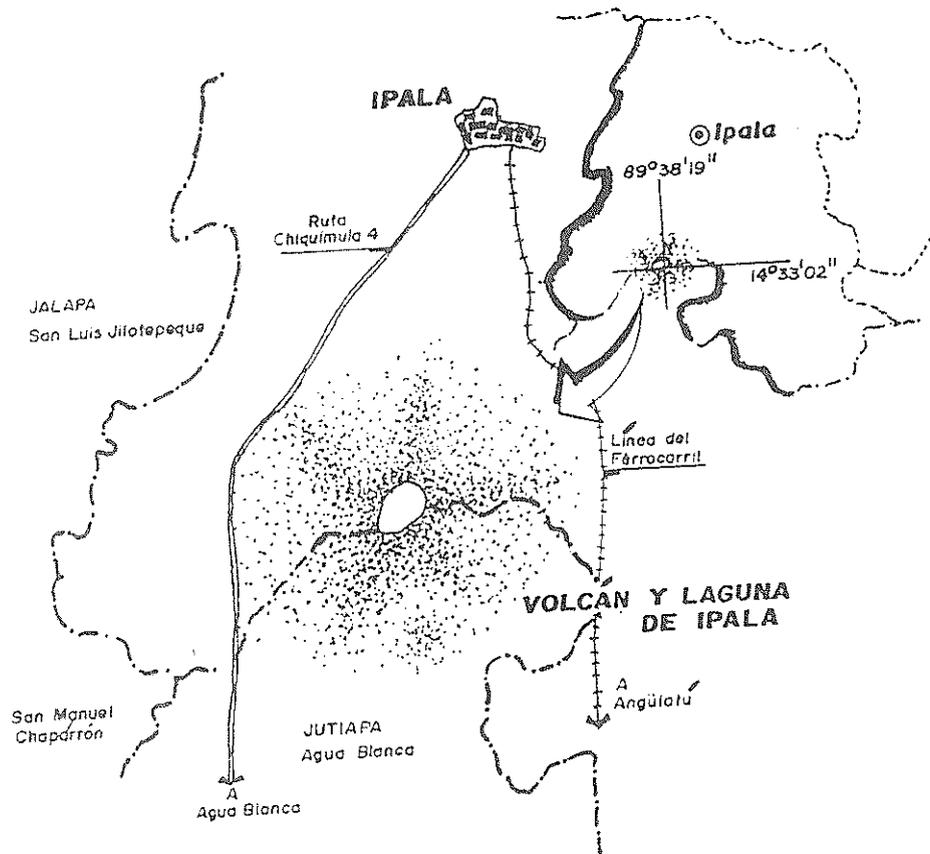
De acuerdo a la evidencia geológica proporcionada, el volcán de Spala explotó, y esto produjo por lo menos la pérdida de un tercio de su altura original formando un cono truncado.

La formación de la cuenca tuvo lugar después de la actividad geológica, cuando la cámara magmática, a través del escape, produjo la explosión por el cráter. La explosión dió como resultado un aglutinamiento de lava que obstruyó su paso en el escape hecho que formo una roca compacta, que es precisamente la que forma la cuenca de la laguna.

El estudio realizado al respecto demuestra que la forma en que se alimenta la laguna del volcán, mediante agua llovediza, pues no puede considerarse que sea por afluentes subterráneos, por que en tal caso habría emanación de azufre, se piensa que el agua de la laguna se filtra hacia el lugar denominado la Toma y algunos nacimientos, quebradas y arroyos, porque en la naturaleza del agua hay muy poca diferencia.

Existen algunas leyendas acerca de la forma de como se originó la laguna, tales como la de El Cangrejo de Oro, La Niña Encantada y El Dios Chak, leyendas que cuentan los pobladores que habitan los alrededores del volcán. (27)

2. UBICACION Y LOCALIZACION:



El volcán y laguna de Ipala se localizan a 10 Km. Sur-oeste de la cabecera municipal de Ipala. Las faldas del volcán del lado sur pertenecen a Agua Blanca, municipio del departamento de Jutiapa. El volcán está bordeado en su lado Este por la vía férrea, en la ramal que de Zacapa va a la frontera con El Salvador; se encuentra dentro de un valle alargado que constituye el paso natural a lugares circunvecinos.

La estación de triangulación de la Dirección General de Caminos en la cúspide del volcán está a 1650 mt. SNM; latitud 14 grados, 33 minutos, 02 segundos; longitud 89 grados, 38 minutos, 19 segundos. (24)

3. POBLADOS DEL VOLCAN DE IPALA (Ver cuadro No. 5)

Geográficamente, según los límites territoriales, municipales y departamentales (Ver mapa No. 10), el volcán de Ipala pertenece del lado norte al municipio de Ipala departamento de Chiquimula, y del lado sur al municipio de Agua Blanca departamento de Jutiapa. Los lugares poblados que se localizan en el área que ocupa el volcán están ubicados en las faldas del mismo, estas son: Pertenecientes a Ipala las aldeas Chaparroncito y el Paxte, y el Caserío Chaguitón; del municipio de Agua Blanca son la aldea Monte Rico y los caseríos Cayetano, Platillo, Chaguitillo y la Laguna.

Como un dato relevante de estos poblados se puede mencionar la aldea Chaparroncito que es quizá la comunidad más pobre de Ipala, con habitantes de rasgos físicos indígenas, probablemente Chortís, que la hacen diferente al resto de los poblados de Ipala y Agua Blanca.

La economía de estos poblados está basada en la agricultura, la mayor parte se dedica a la siembra y comercialización de granos básicos, la cual se ve afectada por cuanto que solamente al producir granos

básicos dos veces al año limita los ingresos de sus habitantes y por lo tanto su obtención de otros bienes de consumo. (26). Los principales cultivos son maíz, frijol, arroz y sorgo; hay otras personas que realizan cultivos de árboles en las faldas del volcán, los cuales son mango, jocote, aguacate y naranja. En el área sur del volcán JNAFORA proyectos ha introducido de reforestación de especies forestales y frutales, como el manzano y el cafeto.

La actividad pecuaria es realizada en menor escala ya que se puede apreciar ganado bovino en las faldas del volcán, también se encuentra el mismo tipo de ganado dentro del cráter, que usa el pasto y el agua de la laguna.

El uso del bosque es principalmente para leña, ya que las necesidades energéticas son satisfechas en un 100% con productos del mismo. Además, en el área no existe bosque que pueda ser utilizado económicamente para otros fines. (28).

CUADRO No. 5
POBLADOS DEL VOLCAN DE JPALA
- Cantidades estimadas de población -

POBLACION	MUNICIPIO	CASERIO/ALDEA	No. DE HABITANTES			
			1990	1993	1995	1997
Chaguitón	Jpala	Caserío	72	76	78	81
Chaparroncito	Jpala	Aldea	537	564	583	604
El Paxte	Jpala	Aldea	101	106	109	114
Los Hernández	Jpala	Caserío	11	11	11	12
Monte Rico	Agua Blanca	Aldea	399	419	433	448
Cayetano	Agua Blanca	Caserío	102	108	111	115
Platillo	Agua Blanca	Caserío	44	46	48	50
Chaguitillo	Agua Blanca	Caserío	145	153	158	163
		TOTAL	1,411	1,483	1,531	1,587

Fuente: -SNE-, elaboración propia

4. TENENCIA DE LA TIERRA

No existe información pública al respecto, por lo que una aproximación de ésta, fue obtenida mediante observación in situ por voluntarios del Cuerpo de Paz, con base en un mapa cartográfico 1: 50, 000. El resultado de dicho trabajo se ve reflejado en el Mapa No. 14.

5. ASPECTOS BIOTERRESTRES

5.1 Geología:

"Este magnífico cono, cuyas altas crestas están aproximadamente a 750 m del piso del graben de Ipala, culminan en una elevación de 1650 m. Formación carbonosa de 8 Km. , cuya base ocupa un poco de la anchura de graben.

La cima del cráter tiene aproximadamente 1 Km. de ancho, cruz encerrado un lago bordeado por praderas piroclásticas de algunos lugares con 150 m. de altura, y flujos masivos de lava. Campos de cultivos de maíz y llanuras con pastizales ocultan la mayor parte del material volcánico, pero existen unos pocos y pequeños afloramientos en cortes de la carretera.

Donde las fisuras cortan el flanco del volcán de Ipala, marca el espacio del cono de ceniza colapsado por los flujos de basalto ricos en olivino. La actividad más explosiva fue en la parte central y altas de la fisura, la mayor parte de la actividad fue efusiva. Formas topográficas sugieren que otras fisuras paralelas a las

anteriores, se alinea al este de la pared del cráter de Ipala y continúa más al Norte de un cono de ceniza llamado Cerro Colorado al sur de los alrededores de la cabecera municipal. (28)."

Las formaciones geológicas, presentes en la zona de estudio, según el Mapa Geológico de la república de Guatemala, son: Avión Cuaternario (Qa), Terciario (Tv), Cuaternario (Qv). (Ver mapa No. 15).

5.2 Clima y temperatura (Ver mapa No. 12 y 13)

Según la clasificación de zonas de vida de Guatemala, basado en el sistema de Thorntwaite, la superficie donde se encuentra enmarcado el volcán, pertenece a la zona de vida denominado Bosque Húmedo Subtropical Templado (latitud 14° 32' 02"; altitud 1650. 47 mt. S. N. M.); a diferencia de la superficie en la que se encuentra el pueblo de Ipala, que constituye la zona de vida bosque Seco Subtropical (latitud 14°, 37', 18"; longitud 89°, 37' 24"; altitud 822.76 mt. S. N. M. (26)

En un bosque Húmedo Subtropical Templado, de zonas de altura mayor, las temperaturas medias son iguales a las biotemperaturas. El período lluvioso corresponde a los meses de mayo y noviembre. La precipitación oscila entre 1,100 a 1,349 mm como promedio total anual. La biotemperatura media anual varía entre 20 y 26 °C. La relación evaporatranspiración potencial es de alrededor de 1%. La elevación varía entre 650 hasta 1,700 mt. S. N. M. (26)

5.3 Suelos

Según el levantamiento semidetallado de los suelos de la cuenca río Grande de Zacapa y subcuenca del río San José, el cual incluya el área en estudio, los suelos del volcán de Ipala se clasifican de la siguiente forma, según su localización: (Ver mapas No. 16 y No. 17).

- La cima del volcán es un área con relieve escarpado, por lo tanto bastante sustentable a la erosión. Según el Mapa Geológico de Guatemala, (Ver mapa No. 15) esta unidad está constituida por una formación cuaternaria volcánica (QA). Estos suelos son los más evolucionados que se encuentran en la subcuenca del río San José.

Por su capacidad de uso (Ver mapa No. 18) estos suelos tienen limitaciones muy severas que los hacen inconvenientes para los cultivos y se restringe su uso para pastoreo, bosques maderables o vida silvestre. (26)

Características:

Posición fisiográfica: Escarpe

Forma del terreno circundante: Fuerte colinado

Pendiente: 40%

Uso: Bosque natural

Material original: Colados de lava y escoria

volcánica

Drenaje: Muy escasamente drenado

Erosión: Hídrica laminar fuerte

El pie del monte del volcán es una unidad que ocupa una extensión con relieves bastantes ondulados y algunas terrazas. Según el mapa Geológico de Guatemala (Ver mapa No. 15), esta unidad corresponde a una formación cuaternaria volcánica (Oa). Estas áreas son las de mayor uso agrícola en esta unidad a pesar de aparecer en muchos lugares la faja aloreada como consecuencia del proceso erosivo por haber eliminado la vegetación y establecido pastos y cultivos anuales.

Por su capacidad de uso (Ver mapa No. 17) estos suelos tienen severas limitaciones que generalmente los hacen inconvenientes para la agricultura, limitando su uso a praderas o pastizales bosques, maderables o alimentos para la vida silvestre y cubierta vegetal (26).

Características:

Posición fisiográfica: Pendiente convexa

Forma del terreno circundante: Ondulado

Pendiente: 4%

Uso: Potrero

Material Original: Ceniza volcánica

Material Original: Ceniza volcánica
Drenaje: Imperfectamente drenaje

Erosión: Hídrica, laminar leve.

5.4 Topografía

Los terrenos son de relieve ondulado o accidentado y escarpado (Ver mapa No. 19). La altura del volcán va desde 650 hasta 1650 mts. S. N. M. (Ver mapa No. 20). La laguna tiene una elevación desde 1493 mts. S. N. M. El cráter tiene una extensión aproximadamente de 1.4 Km., y es de forma ovalada.

El tamaño de la laguna, de acuerdo al mapa de Dirección General de Cartografía de Guatemala es de 1 Km. cuadrado con cierta pronunciación de Norte a Sur, por la forma ovalada que este tiene. (26)

5.5 Flora

El volcán de Ipala posee cerca de 14 Has., de área boscosa, puede decirse que "su bosque es virgen, pues no ha sido explotado comercialmente, únicamente para leña de consumo de unos cuantos pobladores vecinos, siendo esto poco significativo" (26) en el se encuentra variedad de especies las cuales se encuentran especificadas en el siguiente cuadro No. 6:

CUADRO No. 5
Especies de Flora más comunes en el área bajo estudio y sus principales usos, ()

ESTRATO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USOS
ARBOREO	Moraceae	Jacis Sp.	Amate	Ornato
	Samaroubaceae	Samarouba glaucescens	Aceduno	Comestible
	Esterculiaceae	Guazuma dumifolia	Cauote	Medicinal
	Bignoniaceae	Tacoma stans	Onopé	Medicinal
	Bombacaceae	Ceiba pentandra	Ceiba	Ornato
	Leguminosae	Origa Sp.	Oye	Comestible
	Leguminosae	Enterolobium cyclocarpum	Comacaste	Madera
	Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	Comestible
	Anacardiaceae	Anacardium occidentale	Morahón	Comestible
	Cactaceae	Perskins sp.	Manzanote	Comestible
	Bignoniaceae	Jacaranda sp.	Jacaranda	Ornato
	Fagaceae	Quercus sp.	Encino	Ceña y carbón
	Burseraceae	Bursera Simaruba	Palo Tolote	Medicinal
	Anacardiaceae	Spondias sp.	Jacote	Comestible
Pinaceae	Pinus oocarpa	Pino	Madera	
Mirtaceae	Eucalyptus sp.	Eucalipto	Medicinal	
ARBUSTIVO	Leguminosae	Albizia formosana	Sabin	Comestible
	Leguminosae	Albizia hindsii	Oronai
	Cactaceae	Opuntia sp.	Tuna	Comestible
	Leguminosae	Tacuinis donelsmithii	Naranjillo
	Leguminosae	Couacora leucocapitata	Mate	Romoneo
Leguminosae	Hematoxilia bracteata	Quebracho	Medicina	
Leguminosae	Cassipouina	Aripin	
HERBACEO	Rubiaceae	Alseodora merciana	Chicote
	Verbenaceae	Lantana camara	Cisco negritos
	Burseraceae	Euphorbia sp.	Esqueleto
	Burseraceae	Calotropis procera	Algodón de
	Gramineae	Setaria sp.	Cola de zorro
EPÍFITAS OTRAS	Bromeliaceae	Tillandsia sp.	Qulito	Ornamental
	Nyctaginaceae	Bougainvillea sp.	Bougainvillea	Ornamental
	Pinaceae	Casuarina sp.	Casuarina	Ornamental

5.6 Fauna

La situación general del recurso fauna no es muy alagadora, hay especies que han desaparecido y otras que van en proceso de extinguirse, a consecuencia de la destrucción de grandes áreas boscosas y con ello el habitat de muchas especies.

La fauna que se encuentra en el área de estudio para un mejor conocimiento se ha especificado en el cuadro No. 7:

CUADRO No. 6
Especies animales más comunes en el área de estudio

TIPO	CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN
SILVESTRE	Scardafella Orca	Torcedita
	Columba sp.	Paloma
	Egretta sp.	García
		Chilote
		Aracero
		Zanate
		Chilote
		Grage
		Torceda
		Chorona
		Las Blancas
		Alulana
		Diguana
		Sarropo
		Corajo
		Zato de monte
		Chigüire
	Armapu	
	Ratón	
	Lagartija	
	Carabro ratonera	
	Jorai	
	Mazacuata	
	Chacabai	
DOMESTICA	Canis indus	Pasa
	Canis lupulus	Chacabai
	Gallus gallus	Gallo
	Melospiza palmarum	Chimpe
	Dendrocygna vulturata	Chato
	Canis familiaris	Cerro
	Torro	
	Phylloscopa sp.	Jalisco
	Estimene arca	Jalisco pasado
	Hirundo sp.	Jalisco chachero
	Haliaeetus	Jalisco meador
	Remiza tabaci	Mosca blanca
	Agrotis sp.	Jalisco torero

Fuente: Paiz Avalos, Mynor estuario. TESIS, VOLCAN DE SPALA, CHISQUISMULA, Universidad del Valle

6. USO ACTUAL DE LA LAGUNA, LA TIERRA Y SUS RECURSOS

6.1 Situación del área forestal

La mayor parte del volcán de Ipala tiene vocación forestal, sin embargo, el área que tiene un uso adecuado es mínima y son pocos los esfuerzos que van orientados a reforestar. (Ver mapa No. 21)

El uso del bosque es principalmente para leña, pues el 100% de los hogares que viven en sus alrededores, utilizan esta fuente de energía; además en el área no existe bosque que puede ser utilizado económicamente para otros fines.

En el área de la zona del Trifinio, región a la que pertenece el volcán de Ipala, anualmente se consume más de un millón de metros cúbicos de leña, lo que equivale a 700 hectáreas de bosque. La reforestación nunca ha superado las 500 hectáreas por año lo que significa que en ausencia de medidas radicales, los bosques que hoy existen en el área, se extinguirán en un lapso de orden de 20 años. A esta situación contribuye la práctica de quemar intencionalmente áreas boscosas para eludir la ley que impide explotar bosques naturales, pero permite hacerlo en bosques quemados (26).

6.2 Erosión

Los suelos del área en estudio son, en la gran mayoría delgados y con limitadas características para

la agricultura, por lo que el uso potencial prioritario debe ser forestal. Sin embargo, se usa actualmente en la agricultura más allá de lo aconsejable, lo que constituye una de las causas principales del deterioro del suelo por erosión. (26).

6.3 Deterioro de poblaciones de flora y fauna silvestre

Ha este respecto no se ha hecho ningún trabajo de suficiente respaldo científico que cuantifique y determine las especies de flora y fauna que hayan existido o que estén a punto de extinción. Sin embargo, por referencias de la población de edad avanzada, se supone que especies, como el mono de cola precil, el coyote, el venado y el quetzal, existieron en el área del volcán (26).

6.4 Situación de la laguna de Ipala

La laguna de Ipala es una cuenca cerrada formada en el cráter del volcán del mismo nombre. El único aporte de agua que recibe la laguna es por precipitación pluvial. Esta se había medido desde 1973 por el INSSIVUMEH hasta 1986 que se quedó en seco la escala a un nivel de -1.6 metros.

En una inspección realizada en 1987 el nivel de la laguna se encontró a -2.20 metros, esto quiere decir que el nivel del lago bajó 5.20 metros en 11 años de los cuales 2.35 metros fueron en los últimos 4 años. Lo que evidencia, el acelerado descenso del nivel de la laguna (26).

Según los técnicos del JNSJVVUMEH, la única razón para que el nivel de la laguna baje a este ritmo son las tomas de agua; debido a que es una cuenca cerrada y el único aporte es la lluvia. Es muy fácil romper el equilibrio hidrológico de la laguna, al excederse en la extracción del agua. Existen varias tomas de agua, la primera consiste en una bomba de aproximadamente 3 Hp., con una tubería de 2" que alimenta un tanque de 50 metros cúbicos, que surte a la aldea del Amatillo, Spala, el cual es llenado por lo menos dos veces al día. La solución inmediata, para detener el descenso del nivel de la laguna, es eliminar las bombas que constantemente succionan este recurso hídrico, y paralelamente realizar proyectos de agua potable para los poblados que actualmente hacen uso de la laguna. (26).

El caudal de la tubería del Amatillo es de 2. 65 litros/segundo el cual trabaja por gravedad 24 horas al día y surte los siguientes poblados con un caudal distribuido así: Monte Rico 074 ltlseg. La parada 065 ltlseg. y el Amatillo 1. 26 ltlseg. Además existen varias tomas por medio de sifones, que según informaciones del lugar son tres tuberías de 2 1/2" para la población de Agua Blanca y de 1 1/2" para San Manuel Chaparrón. Las personas del lugar también informaron que existían deficiencias serias en el suministro de agua a todas las poblaciones (26).

Los análisis de agua de las poblaciones que usan como fuente el abastecimiento la laguna, realizados por el JNFOM (Instituto Nacional de Fomento Municipal), no muestran ninguna

contaminación por agroquímicos, de esa manera se desestima la importancia de esta fuente de contaminación en el agua.

6.5 Belleza Natural en peligro de extinción

La LYCASTE SKJNNERS VARSJEDAD SPALA, es una belleza orquídea, única en su especie, cuyo habitat son los bosques naturales del volcán de Spala.



"La *Lycaste Skinner* Variedad *Spala*, es una planta que se encuentra en peligro de extinción junto a otras especies de la Flora y la Fauna de este bello e interesante microclima de Guatemala; por lo que sí no se hace nada por su conservación, estarán condenadas a desaparecer". (29)

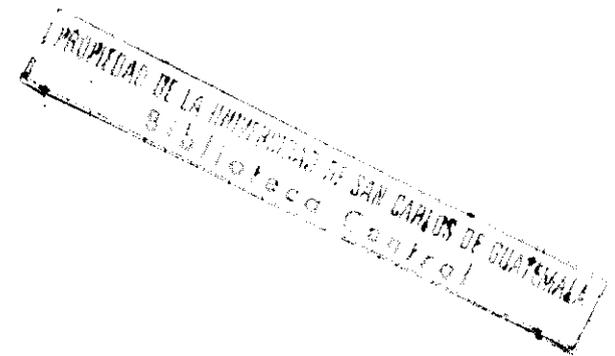
La *Lycaste Skinner*, proviene de un bosque muy húmedo sub-tropical frío de la Sierra de las Minas, que fueron arrastradas por fuertes vientos, llegaron y se diseminaron por todo el volcán de *Spala* y sus alrededores, pero hubo muchas que no lograron sobrevivir. (29).

Hubo un grupo de semillas que lograron crear un microclima, que se encuentra en la orilla del cráter del volcán que presenta características de la interacción de un bosque espinoso y un bosque húmedo, por lo que las plantas se desarrollaron más o menos bien y se reprodujeron. Sin embargo, por las características de densidad del bosque, la influencia del aire caliente y la llegada de sequías, las plantas empezaron a desmejorar y muchas murieron.

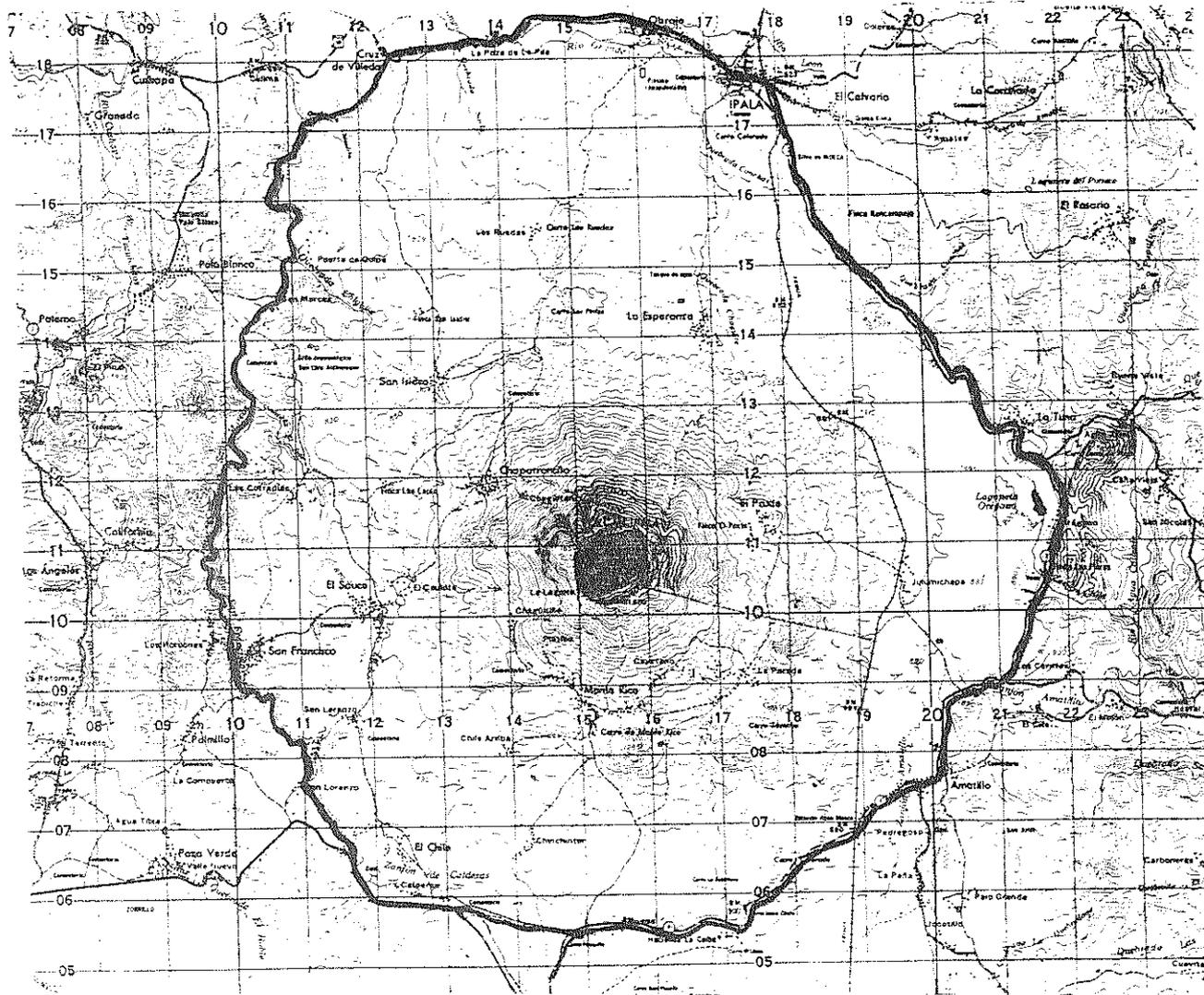
Sin embargo, hubo algunas que lograron sobrevivir debido a que al dejar de hacer erupción el volcán; en el cráter se formó una laguna, la que durante la noche crea un ambiente bastante húmedo, propicio para que se desarrollará la *Lycaste Skinner* Variedad *Spala*.

Lamentablemente, este microclima está siendo afectado por el hombre, que se ha instalado en las

faldas y alrededores del volcán y ha explotado irracionalmente la riqueza de este microclima. En primer lugar, por la tala inmoderada de bosque en busca de leña para uso diario y madera de construcción; y por otra parte, la pérdida de las fronteras agropecuarias. Los cultivos están cada vez más cerca del cráter y el ganado vacuno pasta y bebe en la orilla de la laguna, por lo que, un proyecto ecoturístico en el lugar, vendría a normar el uso del suelo, y con ello, vendría a proteger el hábitat la *Lycaste Skinner* Variedad *Spala*.



Mapa Base *Delimitación Area de Análisis*

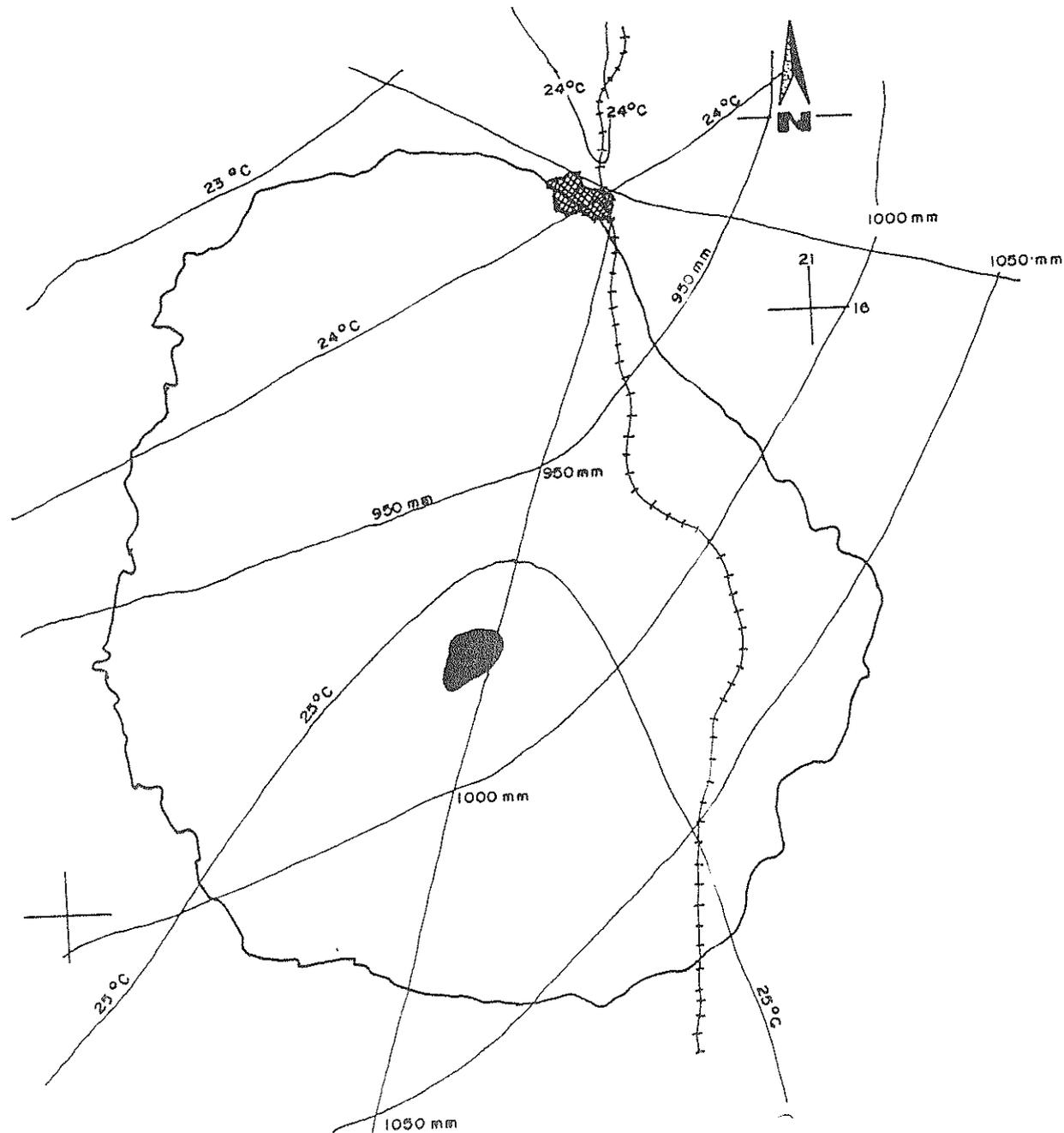


Para realizar un mejor análisis de los aspectos biofisicos del Volcán de Ipala, este no se trabajara aisladamente. En este mapase muestra la delimitación del área que será analizada.

Fuente: Páiz Avalos, Mynor E. Volcán de Ipala Tesis Uni. Del Valle Elaboración propia

MAPA No. 11

Isoyetas / Isotermas



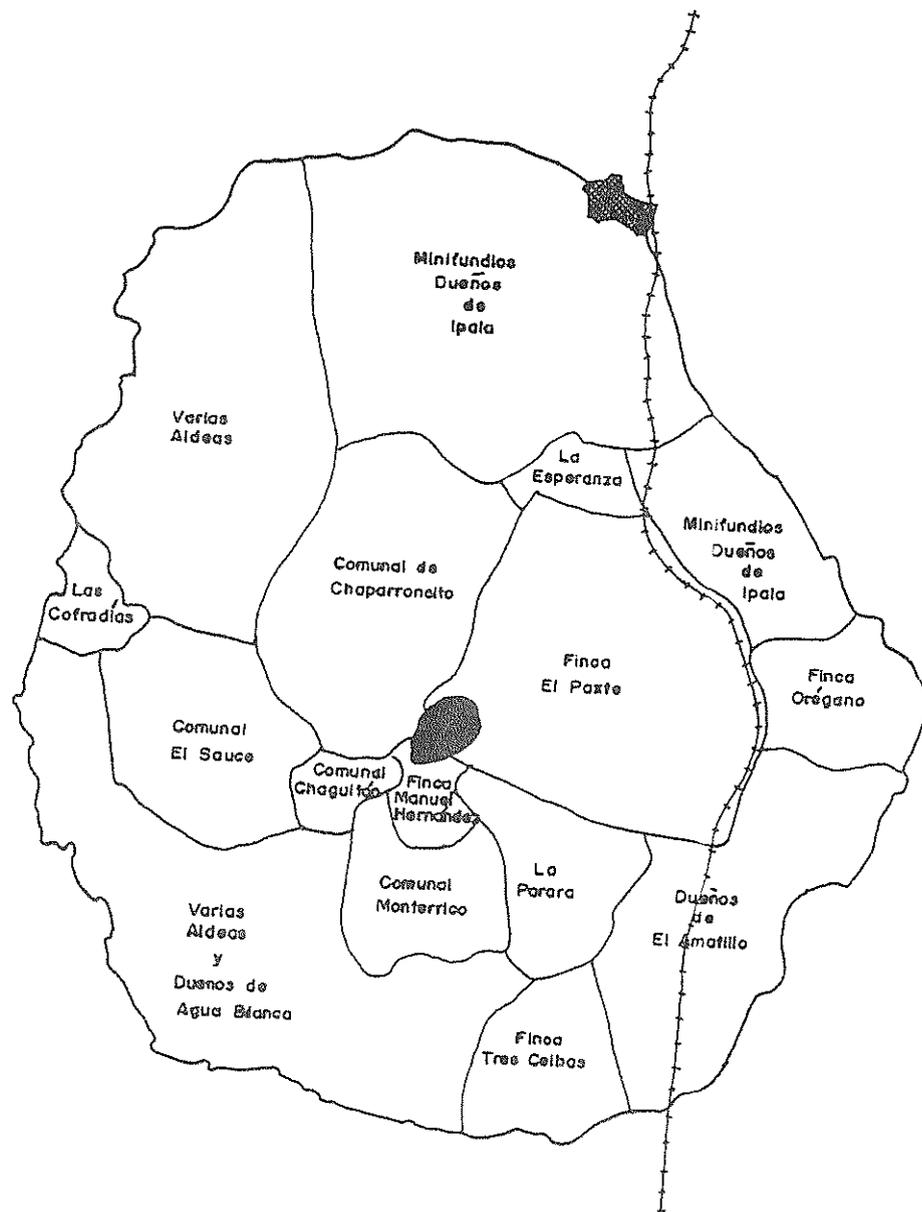
NOTAS:

Datos basados en el registro de los años 80/89 de las estaciones: Spala, Camotán, Esquipulas, Potrero-Carrillo, La Ceibita y Asunción Mita

Fuente: SINSVUMEH. Tabulado de Registros Meteorológicos de 1980-1989. Estación Spala, Chiquimula. Sección de Agrometeorología.

MAPA No. 12

Tenencia de Tierras



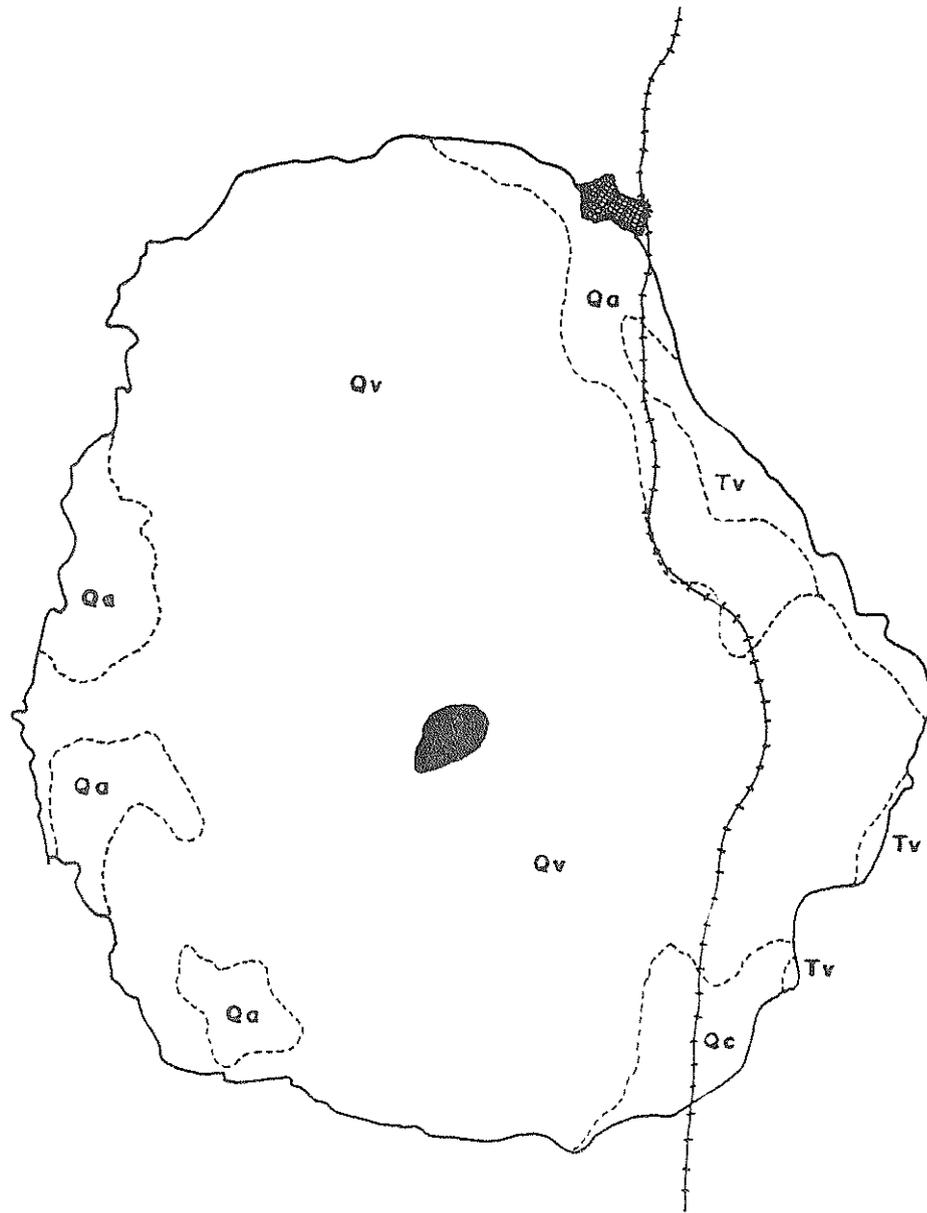
NOTA:

La representación de los límites solamente es indicativa por lo que no deben considerarse definitivos.

Fuente: Tomer, L. 1990 Voluntario del Cuerpo de Paz. Datos aproximados, observación in situ y mapa cartográfico

MAPA No. 14

Mapa Geológico



NOMENCLATURA:

- Tv.** Terciario rocas volcánicas sin dividir predominante mio plioceno, incluye tosas coladas de lava, y sedimentos volcánicos
- Qv.** Cuaternario rocas volcánicas, incluye coladas de lava, material lahárico, tosas y edificios volcánicos
- Qa.** Aluviones cuaternarios.

Fuente: Instituto Geográfico Militar. Mapa Geológico. En carpeta de Spala.

MAPA No. 15

Mapa de Suelos

Ubicación de Calicatas

NOMENCLATURA

Clasificación taxonómica

Alfisoles

- 1 Andeptic Haplustalfs
- 2 Lithic Haplustalfs

Enfisoles

- 4 Lithic Ustrothents

Inseptisoles

- 9 Lithic Us tropets

Vertisoles

- 15 Typic Pellusters

Clasificación por Capacidad de uso

Clases de capacidad

De clase I a Clase VSSS

Sub clases de Capacidad

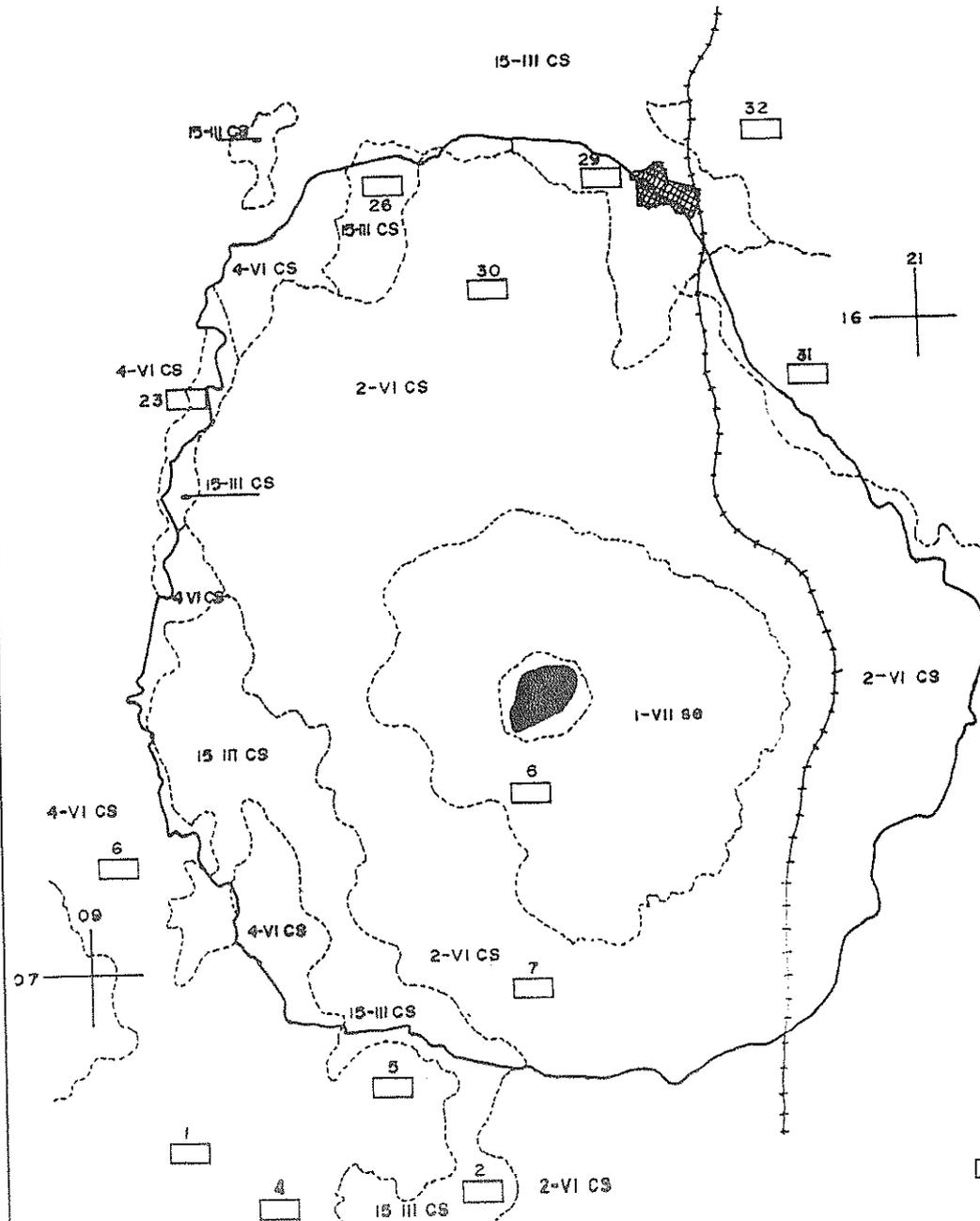
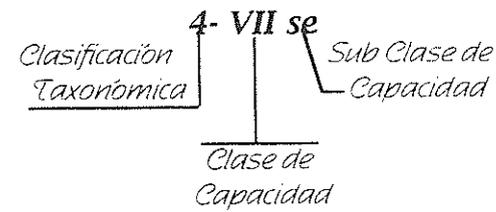
c- Limitaciones Climáticas

d- Exceso de Agua.

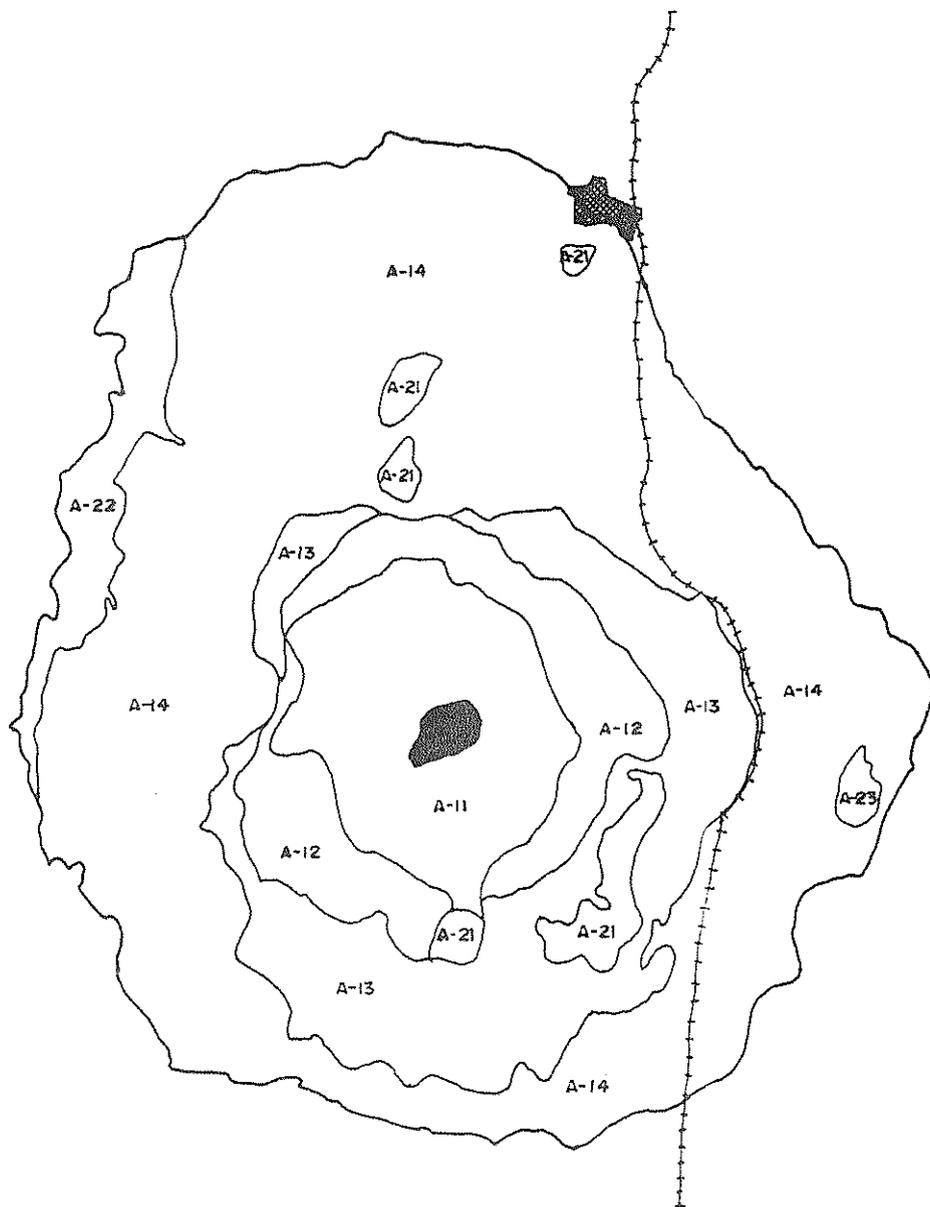
e- Erosión y Escurrimiento Superficial

s- Limitaciones de la zona Radicular

EJEMPLO:



Mapa Fisiográfico

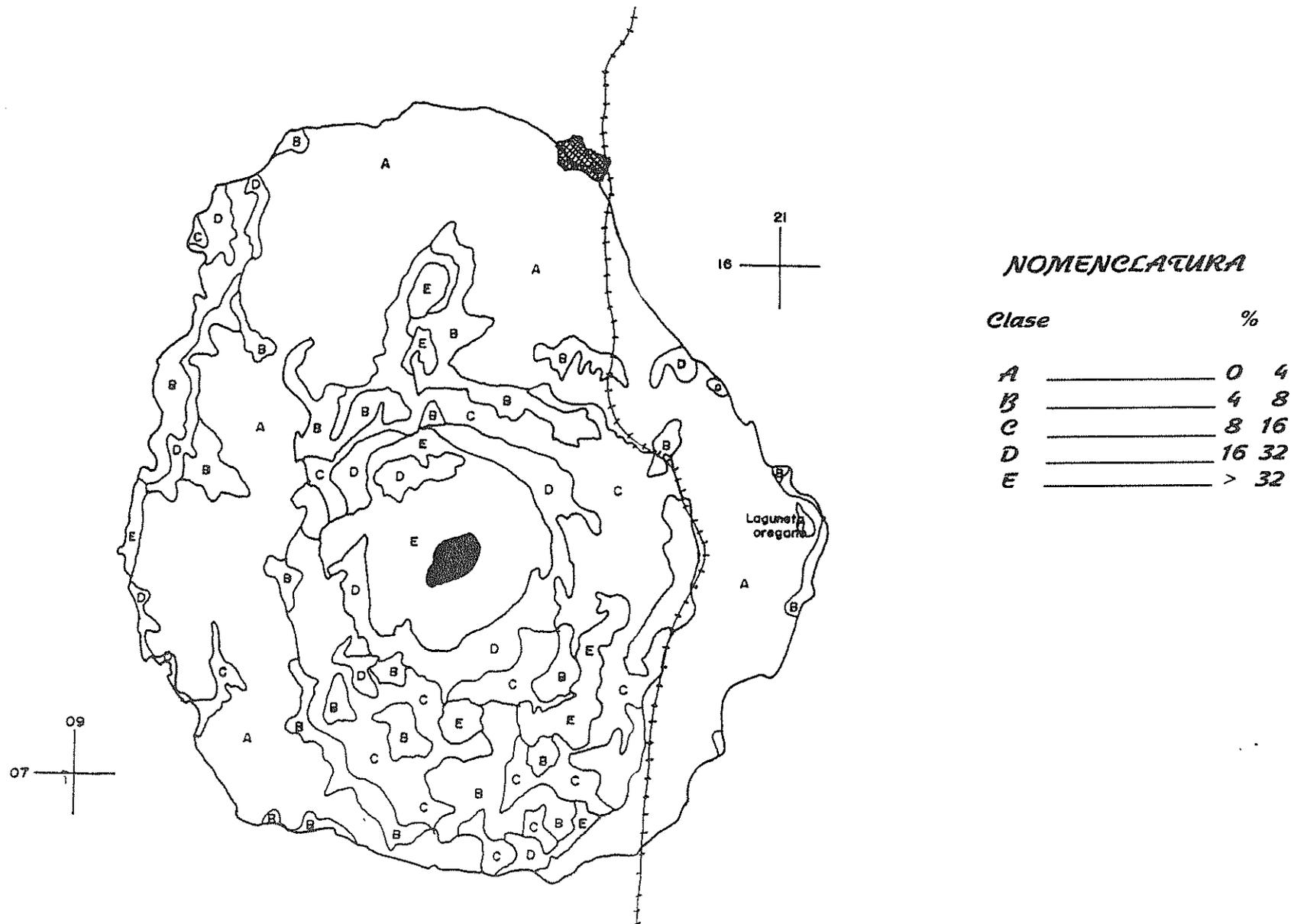


PROVINCIA FISIOGRAFICA	GRAN PASAJE	PASAJE	SYMBOLO
Tierras Altas Volcánicas A	Volcán de Spala A-9	CONO VOLCÁNICO	A-11
		FALDA VOLC. APISCAL	A-12
		F.V. MEDSA	A-13
		F.V. DISTAL	A-14
A	Zonas de Afluencia A-2	ESTRIBACIONES	A-21
		VALLES	A-22
		LAGUNAS	A-23

Fuente: Instituto Geográfico Militar. Mapa Fisiográfico. En: Carpeta de Spala. 1,983

MAPA No. 17

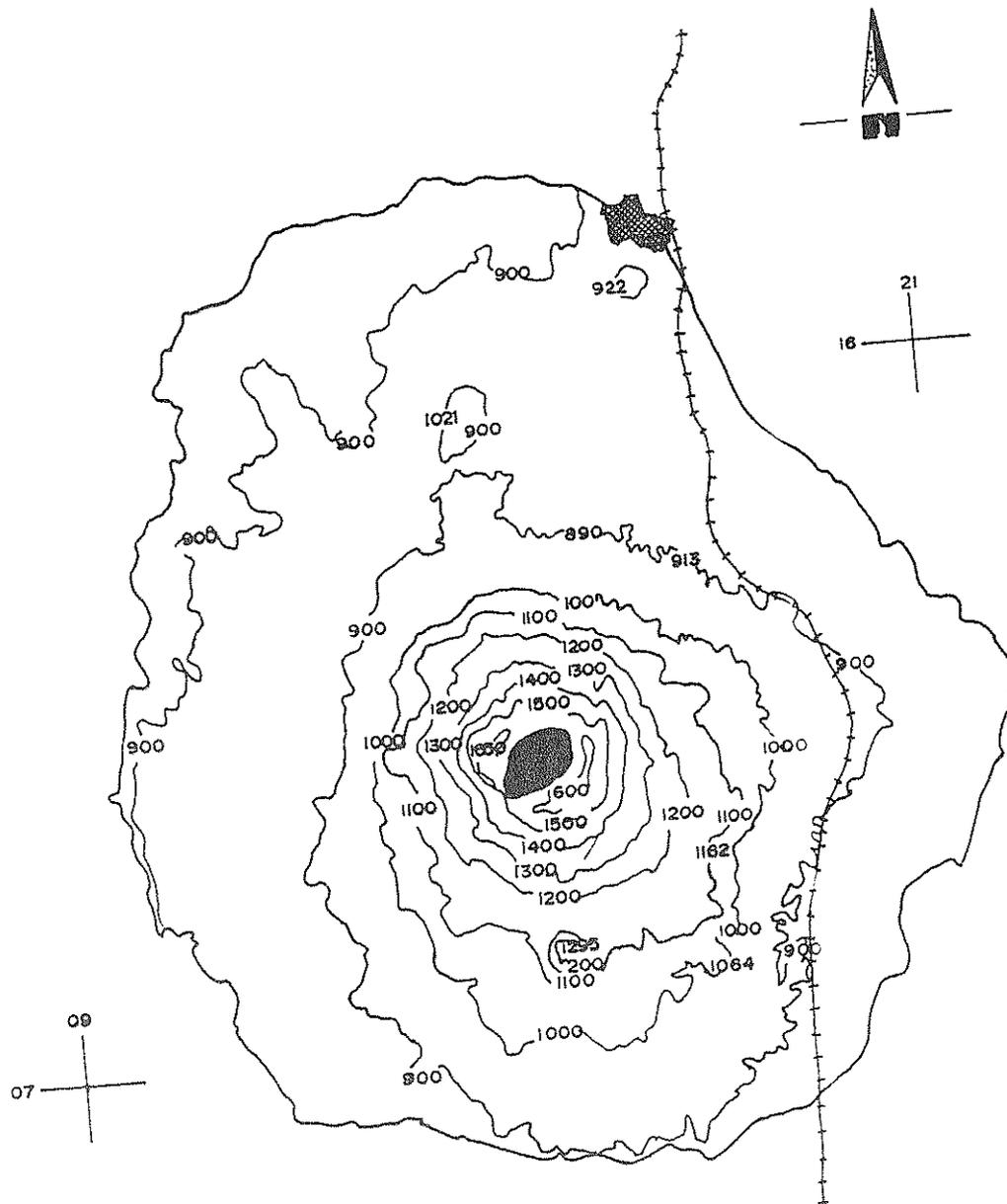
Pendientes



Fuente: Instituto Geográfico Militar. Pendientes, en carpeta de Spala. 1987

MAPA No. 19

Mapa Hipsométrico



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Fuente: Instituto Geográfico Militar. Mapa Hipsométrico. En carpeta de Spala. 1961

MAPA No. 20



CAPITULO VII

DESARROLLO

ECOTURISTICO

CAPITULO VII:

PROPUESTA DE DESARROLLO ECOTURISTICO PARA EL VOLCAN Y LAGUNA DE SPALA

1. OBJETIVOS DE DISEÑO

El propósito del desarrollo del proyecto ecoturístico en el volcán y laguna de Spala, es proveer a los visitantes de esta área protegida la oportunidad de observar y apreciar la laguna que se encuentra en el cráter del volcán, junto con la flora y fauna que la rodea y las comunidades vernáculas que habitan el lugar, su cultura y arquitectura. Esto se hará mediante las facilidades apropiadas de interpretación e instalaciones recreativas-educativas compatibles con la capacidad de carga turística del área (Ver cálculo de la capacidad de carga). Así se provee el desarrollo sostenible del proyecto involucrando, además de la educación ambiental para los visitantes como parte importante del ecoturismo.

2. SELECCION Y LOCALIZACION DE SITIOS DE DESARROLLO (Ver mapa No. 23)

La selección de los sitios, indispensables para apoyar el desarrollo de las actividades ecoturísticas en el monumento natural "volcán y laguna de Spala", se realizó en base a un análisis cartográfico del uso actual del suelo (Ver mapa No. 21) y el plan de manejo para el área (Ver mapa No. 8). Ahí se seleccionó aquellas áreas aceptables de acuerdo a los objetivos de dicho plan de

manejo, además se tomaron en consideración las características del paisaje, accesibilidad y potencialidades de los sitios para el desarrollo de las facilidades para los ecoturistas en el volcán de Spala.

Los sitios de desarrollo seleccionados, se muestran en el mapa No. 23, y se denomina de la siguiente manera:

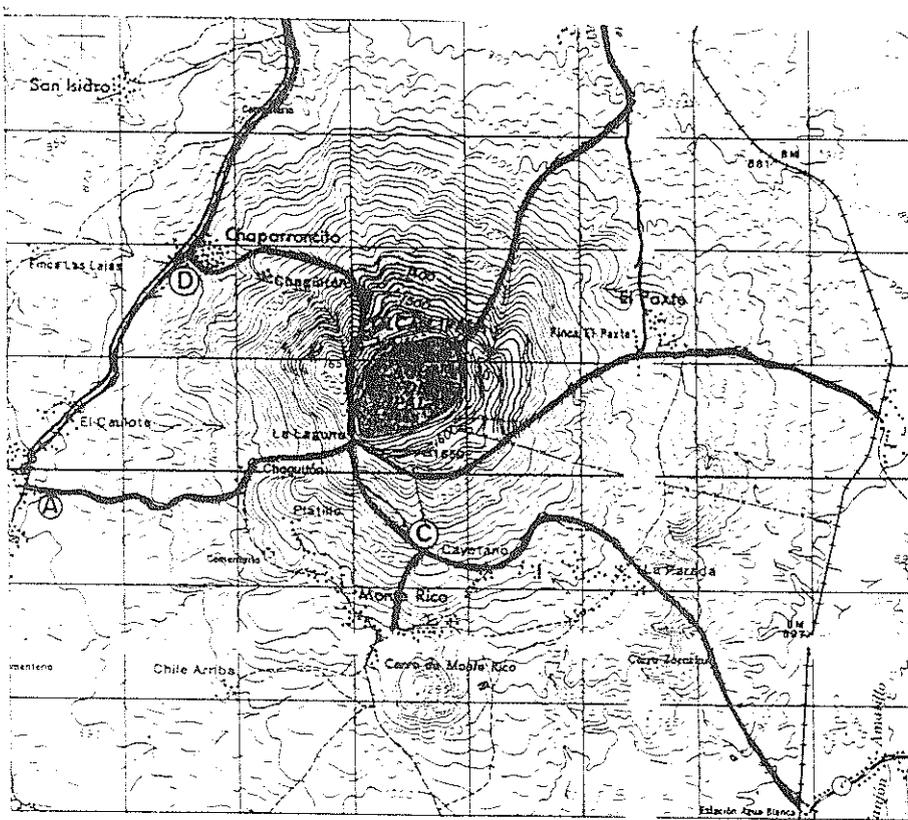
- Sendero de ascenso Chaguitón
- Sendero de ascenso el Paxte
- Sendero natural
- Playa de la Laguna
- Centro ecoturístico

2.1 Senderos de Ascenso

Existen varios accesos por los que se puede llegar al cráter del volcán donde se encuentra la laguna de Spala, estos son: (Ver mapa No. 24)

Las entradas se localizan en:

- A) Aldea El Sauce, del municipio de Spala
- B) Aldea La Esperanza, pasando por la aldea El Paxte, ambas del municipio de Spala.
- C) Aldea Monte Rico, iniciando la caminata por el caserío Zacarías y luego el caserío Cayetano.
- D) Aldea Chaparroncito, del municipio de Spala.



De todos los caminos de ascenso, el más utilizado es el identificado con el inciso "C", que parte de la población de Agua Blanca, Jutiapa, el cual no se tomará en cuenta para el proyecto, debido al desarrollo y deterioro que han llevado al mismo, al punto de introducir vehículos en la mayoría del recorrido del sendero (29)

De los lugares ya establecidos, por los pobladores y visitantes del lugar para ascender al cráter del volcán, (Ver mapa No. 22), se ha seleccionado dos senderos, los que están identificados como A y D, a los que se les llamará Chaguitón y El Paxte respectivamente. Por sus características naturales, vistas escénicas y comunidades vernáculas.

a. Sendero de ascenso Chaguitón

Este sendero, es de 4 Km. de longitud, con una pendiente aproximada del 20%, este sendero parte a orillas de la nueva carretera que comunican a Spala con el municipio de Agua Blanca, Jutiapa y culmina en el cráter del volcán. En su rrecorrido se localizan dos comunidades vernáculas, el caserío Chaguitón y Los Hernández, cuenta con vistas panorámicas y cuatro vertientes naturales, las cuales serán utilizadas como áreas de descanso para los turistas. (Ver mapa No. 23).

b. Sendero de ascenso El Paxte

Este sendero cuenta con 5 Km. de longitud aproximadamente, y una pendiente promedio de 20%. Inicia su ascenso en la línea del ferrocarril que se ubica en la Ald. Julumichapa, pasando por la Ald. y finca El Paxte, una comunidad vernácula donde se localiza la hacienda que, según la historia, fue la cuna del poeta Ismael Cerna, además el rrecorrido de este sendero pasa por áreas de cultivos y bosques naturales, en los que se puede apreciar vistas panorámicas de la laguna de Güija frontera entre Guatemala y El Salvador. El ascenso de este sendero culmina con la llegada a la laguna en el cráter del volcán. (Ver mapa No. 24).

2.2 Sendero natural

Como parte de las actividades ecoturísticas, se hace un planteamiento en cuanto al desarrollo de un sendero natural en una de las áreas boscosas

localizadas en la cima del cráter del volcán. El sector seleccionado es el bosque artificial que se encuentra en el lado sur del cráter, para no introducir desarrollo en los bosques naturales del área núcleo.

2.3 Playa de la laguna

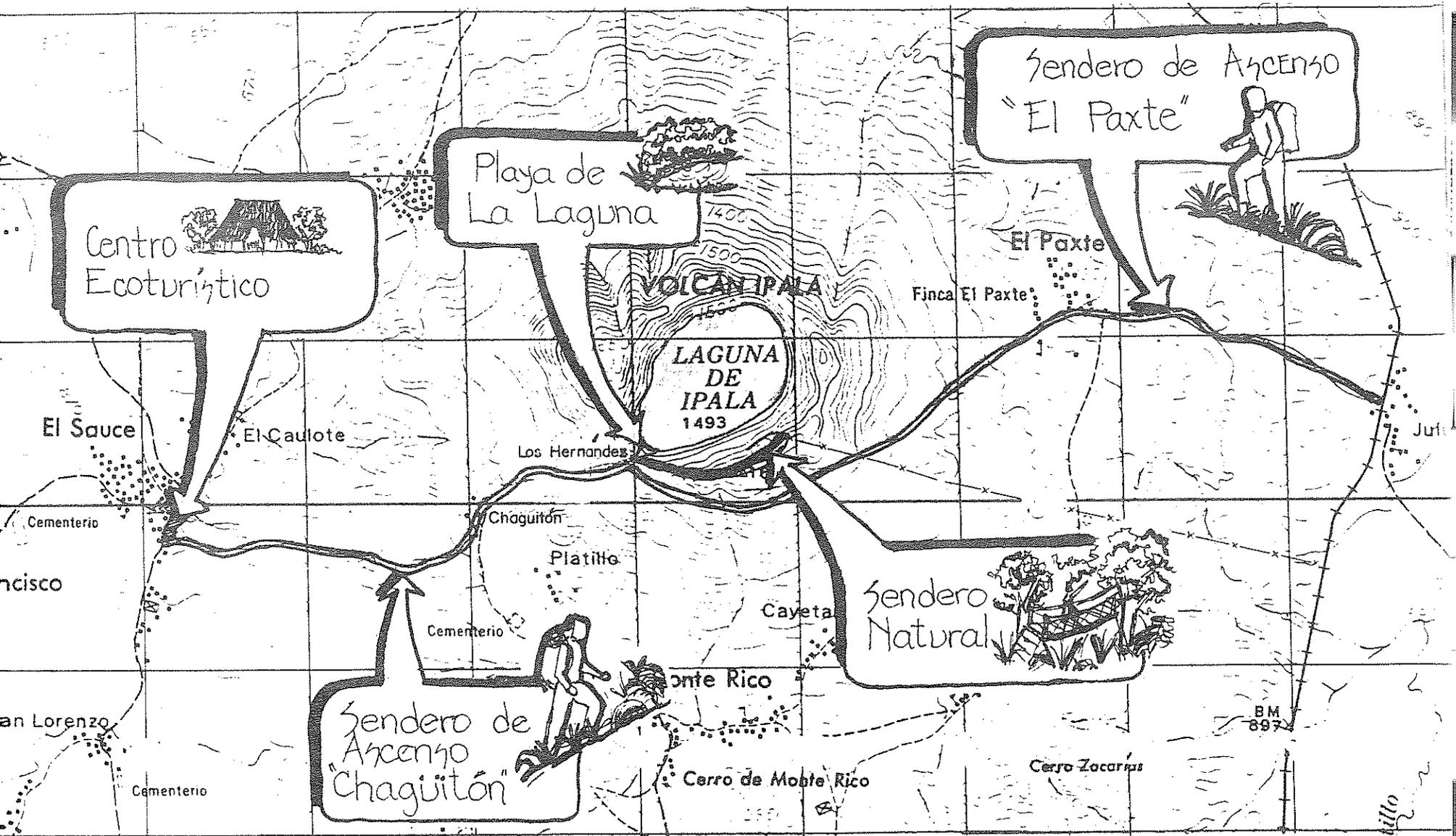
El mayor atractivo del volcán de Ipala es la laguna que se encuentra en el cráter del mismo, por lo que se ha seleccionado un sitio que pueda facilitar la vista y permanencia del turista en un lugar en el que se pueda apreciar el paisaje y al mismo tiempo permitir, a los visitantes nadar y recrearse en un área segura sin perturbar el medio ambiente natural del área.

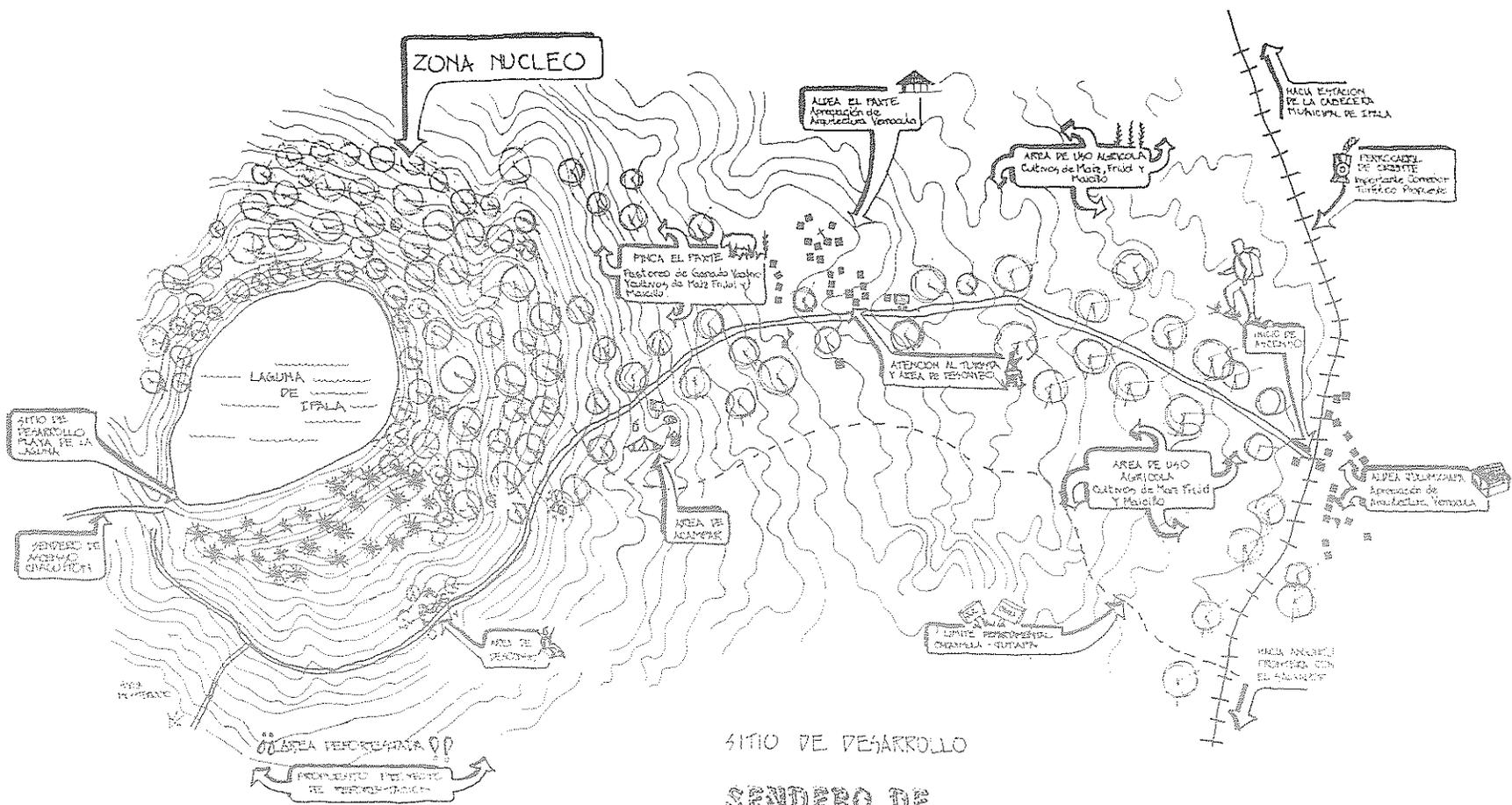
2.4 Centro ecoturístico

Este será un lugar donde se desarrollará la obra física que dará el servicio a los visitantes, la administración y mantenimiento de toda el área protegida. Así como, para la capacitación de los agentes y usuarios sobre los proyectos de desarrollo sostenible que se realicen en el área

MAPA DE DESARROLLO

Localización de sitios





SITIO DE DESARROLLO

SENDERO DE ASCENSO EL PAXTE

SITIO DE DESARROLLO

SENDERO NATURAL



SITIO DE DESARROLLO

PLAYA DE LA LAGUNA

LAGUNA DE
IPALA

CRATER DEL VOLCAN

2493 M 91NM.

AREA NUCLEO
PASO RESTRINGIDO

VISTA
PANORAMICA

PLAYA

AREA A
REFORESTAR

AREA A
REFORESTAR

AREA DE
ACAMPAR

AREA REFORESTADA
BOQUE DE CIPRECEA

PENAS RODANTES Y
CUEVAS "vestigios de
Explosiones Volcánicas"

LETRINAS

CAYETA DE
VIGILANCIA

HACIA SENDERO
DE ACCESO



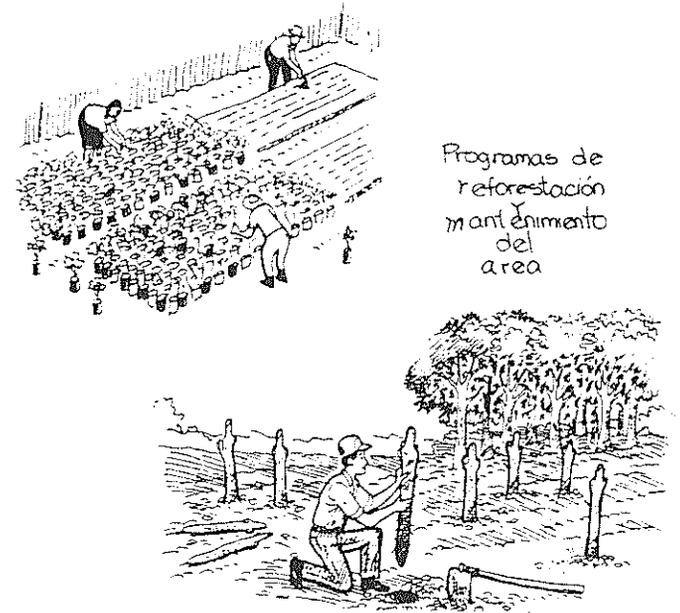
3. AGENTES

Integración de las comunidades para el desarrollo del ecoturismo en el monumento natural volcán y laguna de Ipala

Para cumplir uno de los objetivos del ecoturismo y del volcán de Ipala como área protegida, es necesario integrar a los habitantes del lugar dentro de los programas de desarrollo sostenible que se realicen en el área, tomando las siguientes consideraciones:

- Los habitantes deberán de aceptar una serie de restricciones, respecto a actividades a las que están acostumbrados y que les son patrimoniales, como lo serían: las prohibiciones del corte de la madera y pastoreo de animales dentro del área núcleo, limitaciones o prohibiciones totales de los cultivos, control de pesca, etc. La eliminación de dichos sistemas de riego podría ser substituidas con las siguientes medidas:
 - * Emplearlos para trabajos de reforestación en la cuenca de la laguna y demás áreas de amortiguamiento o recuperación.
 - * Emplearlos en obras, mantenimiento y las administración del área protegida como obreros, jornaleros o guarda recursos, con carácter permanente si las necesidades lo ameritan y en forma rotativa si es limitada.

- * Darles prioridad en las concesiones que dará la administración del área, para guías, arrendatarios de equipos de recreación, instalaciones de turismo y puestos para la venta de refrescos, golosinas y recuerdos.



La importancia de proporcionarles empleo a los habitantes de las comunidades del área, que son no solo un mal necesario, sino un verdadero potencial, se centra la posibilidad que dentro de este grupo surjan los mejores administradores del lugar. Adicionalmente, para el beneficio del área protegida y sus habitantes, será necesario iniciar un programa de desarrollo en toda la región, basado en transferencia de tecnología rural y conocimientos básicos para mejorar la agricultura, retomando con ello el uso del suelo según su vocación natural, controlando la degradación del mismo, además, se requerirá de un programa de asistencia a la comercialización de sus productos, que incentive la creación de cooperativas y otras estructuras de apoyo.

Es importante realizar proyectos para proteger la fauna silvestre, como los criaderos de iguana o iguanarios, los cuales sirven para proteger esta especie, al mismo tiempo que proporciona ingresos a las comunidades.

4. USUARIOS

En los capítulos anteriores, se hizo mención del ecoturismo, como una modalidad del turismo, el cual forma parte de la recreación del ser humano. Por las características de las actividades que se realizan dentro del ecoturismo y las características físicas topográficas del volcán de Spala, los usuarios del Proyecto se han clasificado en turistas y excursionistas, locales, regionales, nacionales y extranjeros, naturalistas y deportistas, estudiantes y científicos.

El volcán de Spala, está clasificado a nivel nacional como uno de los lugares oficiales para la práctica del andinismo, cuya Federación Nacional avala, por lo que se toma en cuenta, por los practicantes de este deporte.

Por el mismo abandono en el que se encuentra el volcán y laguna de Spala, no existen censos exactos sobre el número de visitantes que concurren al lugar, por lo que se hace necesario el cálculo de la capacidad de carga turística, para estimar la cantidad de visitantes que podrá soportar el área sin sufrir deterioro.

4.1 Capacidad de carga turística del monumento natural "volcán y laguna de Spala"

- La capacidad de carga turística, puede definirse como: El nivel de visitación que puede soportar un sitio, sin ocasionar deterioro de los recursos naturales, ni del ambiente social del lugar, y sin que disminuya la calidad de la experiencia de los visitantes.

En la planificación y diseño de la obra física arquitectónica en áreas protegidas para desarrollar proyectos ecoturísticos, se hace imprescindible tomar en cuenta la capacidad de carga, a fin de no alterar el medio ambiente natural y cultural del lugar.

4.1.1 Metodología para determinar la capacidad de carga en el monumento natural volcán de Spala

A parte de la experiencia analizada en el cálculo de la capacidad de carga en otras áreas protegidas, se definió una metodología aplicable al caso del volcán de Spala:

Se ha considerado en primer lugar tres tipos o niveles de capacidad de carga:

1. Capacidad de carga física
2. Capacidad de carga real
3. Capacidad de carga efectiva o permisible

1. La capacidad de carga física, se entiende como el límite máximo de visitantes que pueden haber en un espacio definido y en un tiempo determinado.(30)

2. La capacidad de carga real, es el límite máximo de visitantes determinado a partir de la capacidad física, luego de aplicar a esta los factores de corrección correspondientes al lugar en base a sus características particulares. los factores de corrección se obtienen luego de considerar variables ambientales, físicas, ecológicas y de manejo.
(30)

3. La capacidad de carga efectiva o permisible, es aquella que se obtiene de comparar la capacidad real con la capacidad de manejo que tiene la administración del área. Esta capacidad de manejo está determinada por la disponibilidad de personal, equipo, facilidades y recursos financieros. Ya que es variable y posible de incrementar o reducir, la capacidad de manejo determinará la capacidad de carga efectiva que en ningún caso podrá ser superiora la capacidad real. (30)

Se utilizará el concepto de visitaltiempo, ya que esto, es lo que permite tomar decisiones de manejo diferenciales y aplicadas a cada sitio, para ello se logra una definición de cada nivel de capacidad de carga, según el uso de las variables que señala el cuadro No. 8.

CUADRO No. 8
VARIABLES USADAS PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE CARGA EN EL MOMENTO NATURAL
VOLCAN Y LAGUNA DE SPACA

CAPACIDAD DE CARGA FISICA	CAPACIDAD DE CARGA REAL	CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA O PERMISIBLE
<p>- Espacio fisico del sitio relacionado al espacio que ocupa una persona normalmente en un determinado tiempo.</p>	<p>° Variedades ambientales: - Horas de sol - Precipitación</p> <p>° Variables fisicas: - Erosión - Grado de dificultad</p> <p>° Variables ecologicas: - Disturbio de fauna - Deterioro de flora</p> <p>° Variables de manejo - Cierres temporales - Horario de visita - Tamaño de grupos - Distancia entre grupos</p>	<p>Capacidad de manejo: - Personal - Equipo - Facilidades</p>

4.1.2 Criterios para determinar los factores de corrección

- Los criterios para determinar los factores de corrección fueron los siguientes:

Capacidad de carga real

1. Horas / sol

Este es un porcentaje que descuenta las horas en las que la intensidad del sol es muy fuerte, como para permitir las visitas a sitios abiertos y menos de personas poco acostumbradas al clima cálido seco. Este factor afecta todos los sitios del proyecto.

2. Precipitación:

En este factor de corrección se descuentan las horas de lluvia, limitante para realizar las actividades al aire libre. Este factor afecta a todos los sitios de visita

3. Erosión:

Para valorizar esta variable, se tomaron en cuenta dos parámetros: La pendiente y textura del suelo, definiéndose niveles de riesgo de erosión.

4. Grado de dificultad:

Se analizó las pendientes, (Ver mapa No. 19) que sería el principal grado de dificultad para ser transferibles, quedaron en efectos el sendero de ascenso y el sendero natural, dado que los otros sitios de visita tienen pendientes menores de 10% y no presenta dificultades para los visitantes.

5. Disturbios naturales

En este factor, se prevé disturbios a especies frágiles de flora y fauna, por los usuarios.

6. Cierre temporal de sitios:

Este se ha determinado en base a las necesidades de mantenimiento de los sitios de visita. Como esto depende de las características de cada sitio, los factores de corrección son variables.

No es posible cerrar los senderos de ascenso, debido a su libre acceso y utilización continua de los pobladores del lugar por lo que no los afecta este proyecto.

Se estima que el centro ecoturístico necesita, por lo menos, dos semanas al año para su mantenimiento y el sendero natural y laguna, un mínimo de cuatro semanas, según el

uso que tiene cada uno de los sitios.

los factores de corrección aplicables a cada sitio.

7. Horario de visitas:

De acuerdo con el horario de trabajo legalmente establecido, se tomó un período de ocho horas diarias para las visitas públicas. Esto es aplicable a todos los sitios de visita, excepto el sendero de ascenso y la playa de la laguna que permanecen abiertas todo el día.

8. Tamaño de los grupos:

Aunque no existe información específica sobre el asunto, la experiencia en otras áreas del País y de América Latina, permite asegurar que un guía está en capacidad de conducir eficientemente un grupo máximo de veinte personas, por ello se ha tomado esta cifra como base.

9. Distancia entre grupos:

Basado en las experiencias de otras áreas protegidas y en las propias durante las visitas al volcán, se determinan distancias mínimas indispensables para evitar las interferencias entre grupos de visitantes. Esta distancia es variable según el sitio. Para los senderos de ascenso, y el sendero natural, se determinó 200 m., para el centro ecoturístico y el área de la playa de la laguna, el factor no es aplicable. En el cuadro No. 9 y 10, se muestran

CUADRO N° 9

FACTORES DE CORRECCION	
Horas de sol	41%
Precipitación	12.5%
Erosión	7.5%
Grado de dificultad	35%
Disturbios naturales	32%
Cierre temporal del sitio	
Centro ecoturístico	4%
Sendero natural	8%
Laguna	8%

CUADRO No. 10
FACTORES DE CORRECCION QUE AJECTAN LAS CAPACIDADES
DE CARGA FISICA DE LOS SITIOS DE DESARROLLO

VARIABLE	FACTOR DE CORRECCION	SITIOS DE DESARROLLO			
		CENTRO ECOTURISTICO	SENDEROS DE ASCENSO	PLAYA DE LA LAGUNA	SENDERO NATURAL
AMBIENTALES	Horas sol	41%	41%	41%	41%
	Precipitación	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%
FISICOS	Erosión	7.5%	7.5%	7.5%	
	Grado de Dificultad		35%		35%
ECOLOGICOS	Disturbios naturales		32%	32%	35%
MANEJO	Cierre temporal	4%		8%	8%

4.2 CALCULO DE CAPACIDAD DE CARGA POR SITIO

4.2.1 Senderos de ascenso

Criterios básicos

1. Es un sitio donde los visitantes pueden circular, en su mayoría, en dos sentidos
2. Cada persona ocupa 1 m. lineal de sendero o sea 2.00m² de superficie (el sendero tiene 2.00 m. de ancho).
3. El espacio mínimo entre grupos es de 200 m.
4. Los grupos son máximos de 20 personas
5. La longitud del sendero Chaguiton es de 4,000 m. (4 Km.) por lo que caben en él 20 grupos a un tiempo. En el sendero El paxte la longitud es de 5,500 m. (5.5 Km.), por lo que caben en él 27 grupos a un tiempo.
6. En el sendero Chaguitón, se requieren 3 horas para el ascenso y descenso, lo que significa 2.66 periodos en las ocho horas de factible circulación para visitantes.

En el sendero El Paxte, se requiere un número aproximado de 4 horas para el ascenso y descenso lo que significa 2 periodos en las ocho horas de circulación factible para visitantes.

- Capacidad de carga física

Ya que los dos senderos de ascenso coinciden en la mayoría de sus características, únicamente se presentará el cálculo del sendero Chaquitón.

20 grupos por 20 personas / grupo = 400 personas que cabrían en el sendero a un tiempo, es decir que requerirían 400 m.

C.C.F. = 400 m. de sendero * 1 persona / m de sendero * 2.66 período / día

El sendero Chaquitón	El sendero Paxte
C. C. F. = 1,064 visitas / día	C. C. F. = 1,080 visitas / día

- Capacidad de carga real

C.C.R. = $\{ [C.C.F. - f_1] - f_2 \} - f_3 \dots$

f ₁ = Horas Sol	41%
f ₂ = Erosión	7.5%
f ₃ = Precipitación	12.5%
f ₄ = Grado de dificultad	35%
f ₅ = Disturbios naturales	32%

El sendero Chaquitón	El sendero Paxte
C. C. R. = 224.58 visitas / día	C. C. R. = 227.95 visitas / día
C. C. R. = 81.971 visitas / años	C. C. R. = 83.203 visitas / años

4.2.2 Sendero Natrual

Criterios básicos

1. El flujo de visitantes se hará en ambos sentidos.
2. Cada persona ocupa 1 m. lineal de sendero o sea 250 m. ² de superficie (el sendero tendrá 250 de ancho).
3. El espacio mínimo entre grupos es de 200 m.
4. Los grupos serán de 20 personas máximo.
5. El largo del sendero es de 1,000m. (1 Km.), por lo que caben en él 5 grupos a un tiempo.
6. Se requieren 1.5 horas para una visita, lo que significa 5 períodos en las 8 horas de apertura del sendero.

- La capacidad de carga física

5 grupo * 20 per/grupo = 100 personas que cabrían en el sendero a un tiempo es decir requieren 100m.

C.C.F. = 100 m de sendero * 1 persona / m de send. * 5 períodos diarios

C. C. F. = 500 visitas / días

- Capacidad de carga física

C.C.F. = 1500 m. ² * 1 visitante / 3 m. ² * período

C. C. F. = 500 visitantes / día

- Capacidad de carga real (CCR)

C.C.R. = { (CCF - Fc1) - Fc2 } - Fc3

Fc1 = Horas Sol 41%

Fc2 = Precipitación 12.5%

Fc3 = Erosión 75%

Fc4 = Cierre temporal 8%

Fc5 = Disturbio natural 32%

C. C. R. = 150 visitas / día

C. C. R. = 54, 520 visitas / año

4.2.4 Centro ecoturístico

Criterios básicos

1. Cada persona necesita 2 m. ² de superficie útil para el desarrollo de las diversas actividades

2. Se necesita 2,500 m. 2, para que los visitantes desarrollen sus actividades diariamente.
3. El centro permanecerá abierto las 12 horas del día.

- Capacidad de carga física

$$C.C.F. = 2,500 \text{ m}^2 * 1 \text{ visitante} / 2 \text{ m}^2$$

$$C. C. F. = 1,250 \text{ visitas} / \text{día}$$

- Capacidad de carga real

FC1 = Horas sol	41%
FC2 = Precipitación	12.5%
FC3 = Cierre Temporal	4%
FC4 = Erosión	7.5%
FC5 = Disturbios Naturales	32%

$$C. C. F. = 390 \text{ visitas} / \text{día}$$
$$C. C. F. = 142,228 \text{ visitas} / \text{año}$$

CUADRO No. 11
CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA Y REAL DE LOS SITIOS DE VISITA DEL
VOLCAN DE SPALCA

SITIO DE VISITA	CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA		CAPACIDAD DE CARGA REAL			
			VISITA POR DIA	VISITAS POR AÑO	VISITANTES POR DIA	VISITANTES POR AÑO
Senderos de ascenso	a.	1,064	225	82,101	85	30,816
	b.	1,080	228	83,336	114	41,668
Sendero natural	500		97	35,438	100	7,087
Playa de la laguna	500		150	54,520	150	54,520
Centro ecoturístico	1,250		390	142,228	390	142,228

4.3 Capacidad de carga efectiva o permisible

Para obtenerla, fue indispensable determinar la capacidad de manejo mínima necesaria. Esto se hizo a través de las visitas de campo y con la ayuda de las comunidades del lugar, para considerar los requerimientos mínimos, de personal, facilidades y equipo. (Ver cuadro No.12).

Según el cálculo de la capacidad de carga real, se obtuvieron datos, de la cantidad de visitantes por día, demasiado elevados, por lo que se cree conveniente restar en un 25% aproximadamente la cantidad de visitantes por día en cada sitio de desarrollo, excluyendo el centro ecoturístico.

CUADRO No. 12
CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA O PERMISIBLE
(Visitantes al día)
VOLCAN DE SPACA

SITIO DE VISITA	CAPACIDAD DE CARGA REAL		CAPACIDAD DE MANEJO MÍNIMA			
			25%	50%	75%	100%
Senderos de ascenso	a.	65	16	32	48	65
	b.	85	21	42	64	85
Sendero natural	75		19	38	56	75
Playa de la laguna	75		19	38	56	75
Centro ecoturístico	390		98	195	292	390

Tal como se muestra en el cuadro anterior, únicamente cuando el volcán, tenga la capacidad manejo mínima necesaria, sería posible recibir visitantes al nivel determinado por la capacidad de carga real.



CAPITULO VIII

PROPUESTA DE
DISEÑO

CAPITULO VIII: :

PROPUESTA DE DISEÑO

1. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA LA OBRA FISICA EN PROYECTOS ECOTURISTICOS

El diseño de la infraestructura, servicios y equipamiento para la actividad ecoturística en Áreas Protegidas, debe estar dirigida a la creación de objetos arquitectónicos que formen parte del medio ambiente natural del lugar, los cuales son producidos para lograr ciertos propósitos humanos con respecto a la constitución natural del área a intervenir. Los criterios generales de diseño para proyectos ecoturísticos, están basados en la ecología (criterios ambientales), los usos tradicionales de la tierra y las actividades propias del usuario (funcionales), la estética (morfológica), y los sistemas, métodos constructivos y materiales, propios y adecuados para el área (tecnológicas). La combinación de estos criterios de diseño, resultará en un paisaje de una rica diversidad natural, que además soportará el comportamiento humano.

1.1 Criterios ambientales-ecológicos

El aspecto ambiental-ecológico del diseño dependerá de una comprensión del orden altamente complejo de la naturaleza. Cada área natural se encuentra en un equilibrio dinámico, creado por los diferentes elementos que lo conforman, por ello es de mucha importancia comprender la exclusividad y el

carácter del lugar, con el fin de diseñar, con la naturaleza como modelo. Ha de descubrirse los límites de tolerancia del lugar y sus áreas frágiles y resistentes, así como el carácter del sitio, y por consiguiente el éxito del diseño, está directamente relacionado con su funcionamiento como sistema ecológico dinámico.

- a. La base para el diseño ambiental es el plan de manejo que se le da al área protegida, este plan indicará las zonas de uso de la tierra y recomendará potencialidades para el desarrollo.
- b. Un buen análisis del sitio indicará los componentes ambientales, que influirán en el diseño tales como:
 - Clima regional y los microclimas locales, que son los de mayor importancia en el diseño del lugar:
 - Oscilaciones extremas de temperatura
 - Cantidad de precipitación y sus formas
 - Humedad confortable
 - Cantidad de luz solar
 - Días soleados y nublados
 - Dirección predominante de vientos y sus fuerzas
- c. "Las estructuras permanentes deben de ubicarse en los terrenos menos atractivos, pero con acceso a los mejores lugares".

d. *"Los rasgos ecológicos del sitio deben ser exaltados, por el diseño; los caminos y facilidades que se adapten a los aspectos naturales del sitio, siguiendo las líneas de vegetación, patrones de desagüe y formas topográficas, son lo menos dañinos y pueden presentar una interpretación cabal del ambiente del lugar."*
(31)

1.2 Criterios funcionales

Los criterios funcionales del diseño del sitio están relacionados con las dimensiones y cantidad de facilidades para satisfacer las demandas y del usuario. Es imprescindible la provisión de datos funcionales tales como: tamaño de las áreas de acampar, sistemas de senderos, etc.

a. *La topografía del terreno muchas veces limitará la edificación, circulación de caminos, senderos u otras utilidades en que interesa la gravedad, tales como desagües de aguas servidas o el agua potable, por ello es necesario un estudio del terreno a intervenir.*

b. *Los caminos, senderos y otros medios de circulación (canales, ferrocarril, etc.) están relacionados con el uso futuro del lugar. los puntos de acceso, conexiones y distancias en un contexto local y regional, determinarán el sistema a través del cual serán llevados los usuarios y los materiales.*

c. *Debe ubicarse las edificaciones necesarias en puntos de efectiva demanda.*

d. *La importancia de la infraestructura, servicios e instalaciones se definirá, al considerar entre otros, la demanda, permanencia de los visitantes, tipo de actividades que se realizan, fragilidad del área, su superficie y objetivos de manejo.*

e. *Debe localizarse fuera de las área protegidas, todas aquellas instalaciones que se puedan edificar y operar fuera de estas, especialmente las referidas al alojamiento, tomándose en consideración el contexto local y regional.*

f. *Los centros de interpretación y servicios de información deben ser edificados en los sitios de mayor concentración de visitantes dentro de las áreas protegidas. La información al ecoturista se complementaría con los servicios administrativos ubicados en poblados periféricos.*

g. *Establecer la capacidad de carga como uno de los instrumentos vitales para el manejo de la actividad en las áreas protegidas. La cantidad de personas en un espacio y un tiempo determinado deberá estar sujeto a un proceso permanente de ajustes, luego de considerar los efectos sobre los valores culturales, flora y fauna, las condiciones socio-culturales, y de tener en cuenta la capacidad operativa de la*

- administración.
- h. El sistema de circulación peatonal a través de un área protegida es tan importante para el usuario como los caminos, su propósito es proveer un medio de participación placida y segura con la naturaleza que guíe a los ecoturísticas por puntos y áreas escénicas.
- i. La cantidad, como se percibe el espacio estará afectada por la forma en que se ingresará al lugar, como se circulará dentro de él y como se saldrá, además por los espacios precedentes y por los que le siguen, será también influido por el tipo de actividades que ocurrirán en él, el patrón del paisaje y el tipo durante el cual se permanecerá en el área. (31).

1.3 Criterios morfológicos

El hombre percibe el paisaje como una serie de volúmenes en el espacio, definidos por los límites físicos circundantes, tales como la tierra, cerros y el cielo, la relación de los elementos del paisaje de toda el área a trabajar y los usuarios pueden ser un gran recurso en el diseño del proyecto.

- a. Los principales atractivos del área, tales como salientes de rocas, cuevas, lagunas, etc., deben ser tomados como puntos de potencialidad focal del diseño o como una frágil característica que deberá protegerse.
- b. Deben diseñarse edificaciones que permitan

proteger y conservar los recursos culturales en lo referente a la arquitectura vernácula del lugar u otros.

- c. Las edificaciones deben garantizar un mínimo de impacto ambiental y el aprovechamiento de los recursos de la comunidad.
- d. La construcción de infraestructura y la oferta de servicios debe de estar directamente relacionados con las características naturales del área, con el objeto de mantener un contacto más estrecho del visitante con el entorno.
- e. Es útil un análisis de visibilidad para la ubicación de objetos arquitectónicos claves, señales, caminos o senderos que faciliten la identificación de atractivos del lugar y enfatizen visitas o secuencias visuales de interés.
- f. La señalización y rotulación que se trabaje no deberá contener publicidad comercial, esto podrá hacerse únicamente en recintos cerrados que estén debidamente autorizados para ello.
- g. La arquitectura en un proyecto ecoturístico, debe de ser de una alta calidad estética y funcional, la cual durará por lo menos 50 años. Las instalaciones permanentes deben reflejar los aspectos naturales de sus alrededores, complementando las características del parque con líneas, colores, formas texturas y materiales similares.

- h. *Las estructuras, deben dentro de lo posible, no destacar en relación al paisaje. Con el objeto de minimizar sus impactos visuales, deben ubicarse cuidadosamente y, cuando sea posible ocultarlas con la vegetación y topografía del lugar.*
- i. *Debe presentarse un estilo consistente e identificable a través de todas las facilidades del proyecto, tanto en edificios, así como en pequeños elementos del sitio, tales como, letreros, muebles, o cercos.*
- j. *Debe evitarse en el diseño de sitios las líneas rectas o extremadamente fuertes. Un eje fluido natural dirigirá sutilmente el ojo". (31)*

1. 4 Criterios tecnológicos

Los requerimientos técnicos de diseño en proyectos ecoturísticos, "están relacionados con la seguridad humana, las propiedades ingenieriles de los componentes físicos del lugar y consideraciones funcionales para los caminos, senderos, alineamiento de utilidades, estructuras arquitectónicas y áreas de uso.

- a. *Debe procurarse el uso de fuentes alternativas de energía no convencionales (solar, eólica, hidráulica, biodigestores), con bajo vernáculo de construcción en el diseño y materiales que resulte armonioso con el entorno ecológico y*

- antropico.*
- b. *La roca y la tierra del lugar tienen importancia práctica como materiales de construcción, características de drenaje y propiedades ingenieriles como base de los caminos y estructuras.*
- c. *En su construcción, un sendero debe usualmente cruzar la topografía en una manera expedita, sin subidas o bajadas bruscas, de lo contrario es difícil caminar en ellos o puede producir erosión.*
- d. *Los materiales de construcción de las superficies de sendas peatonales, deben tener ciertas características para que permitan el propio drenaje, ya que este reduce la erosión a través de los senderos, además debe evitarse que sean resbaladizas si se mojan para protección del ecoturista*
- e. *El sistema séptico es uno de los aspectos más importantes en las instalaciones del proyecto. Generalmente las fosas sépticas deben construirse en áreas donde el suelo es suficientemente permeables y la capa friática se encuentra a un nivel bajo, la disposición final de los drenajes se realiza en un pozo de absorción o campo de drenaje, deben estar estos ubicados a no menos de treinta metros de un pozo de agua potable.*
- f. *Para la utilización de letrinas, es imprescindible utilizar sistemas que ocasionen el menor*

impacto sobre el ambiente, pueden utilizarse los baños orgánicos llamados "Clivius Mulstrum", los cuales no requieren el uso de agua.

- g. El sistema eléctrico y de teléfono necesario en el proyecto, ha de tener instalaciones subterráneas, lo que eliminará los efectos visuales negativos.*

PROGRAMA DE NECESIDADES

CENTRO ECOTURISTICO

- INGRESO

- Estacionamiento para 20 vehículos y 3 buses
- Caseta de control (venta de boletos de admisión)
- Ingreso peatonal
- Ingreso vehicular

- ADMINISTRACION

- Espera
- Secretaría
- Oficina del administrador
- Oficina representante ONG's encargado de los programas de desarrollo sostenible
- Oficina de contabilidad
- Sala de sesiones
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres

AREA DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL

- Aulas
 - Bajo techo
 - Al aire libre
- Teatro rústico al aire libre

- Area de exposiciones al aire libre

- Coordinación

- Salón de educadores ambientales
- Sede de investigadores
- Laboratorio
- Bodega de material didáctico
- Servicio sanitario

- MANTENIMIENTO

- Sede de guarda recursos
- Jefe de mantenimiento
- Talleres y servicios generales
- Bodegas
- Caballeriza

- Viveros forestales

- Criaderos de fauna silvestre

- Sgranarios

CENTRO DE VISITANTES

- Recepción

- Información
- Estares
- Area de exhibiciones

- Primeros auxilios con servicios sanitarios

- Servicio sanitario para hombres y mujeres
- Kiosco de recuerdos y golosinas con servicio sanitario
- Cafetería
 - Área de mesas
bajo techo
Al aire libre
 - Barra de servicio rápido
 - Cocina
 - Despensa
- Salón de conferencias y proyecciones
 - Área de sillas
 - Escenario
 - Cabina de sonido y proyección
 - Vestidores
 - Bodega
- Salón de exposiciones
 - Información
 - Bodega
 - Área de exposiciones

SENDEROS DE ASCENSO

- Caminamientos peatonales y a caballo

- Letreros rústicos explicativos
- Miradores
- Área de descanso para caballos
- Área de camping
 - Área techada para acampar
 - Letrinas y basureros
 - Letreros rústicos informativos
- Áreas de descanso
 - Letreros rústicos explicativos
 - Basureros
 - Bancas

PLAYA DE LA LAGUNA

- Área de acampar
 - Letrinas rústicas
 - Delimitación de área para acampar
- Área de estar
 - Delimitación del área
 - Rotulos rústicos explicativos
- Caseta de control y vigilancia
- Refugios

- *Cabañas para 8 personas*
- *Cocineta*
- *Letrinas*

SENDERO NATURAL

- *Caminamiento*
 - *Letreros rústicos interpretativos*
- *Sendero aéreo*
- *Miradores (capacidad máxima 20 personas)*
- *Caseta de control y vigilancia (guarda recursos)*

PREMISAS PARTICULARES

Centro Ecoturístico

Del conjunto:

- Adaptar los elementos a las características topográficas del terreno.
- Colocar elementos de equipamiento urbano, letreros, basureros, bancas rústicas, etc.
- Presentar una combinación de elementos naturales y artificiales para lograr una integración con el entorno natural.
- Seleccionar puntos estratégicos para las edificaciones, con el fin de lograr identificar el proyecto en su conjunto.
- Podrá ser utilizada piedra y balastra (combinación de arena y piedrin) para dar textura e integración a los caminamientos.
- La reforestación del sitio será realizada con eucalipto de hoja redonda, ubicados estratégicamente para formar barreras naturales y sombra con el fin de lograr un micro clima en el lugar.
- Lograr que el recorrido de los visitantes dentro del centro ecoturístico sea vivencial, mostrando ejemplos de ecotécnicas y actividades de

desarrollo sostenible, como criaderos de fauna silvestre y viveros forestales.

De las edificaciones:

En base al análisis de las características físicas ambientales y climáticas del volcán y laguna de Ipala, y las condiciones del proyecto ecoturístico a desarrollar en él, se ha podido determinar las siguientes premisas específicas para cada sitio en el que se desarrollará el proyecto, las cuales han de tomarse en cuenta para el diseño de la obra física.

- De acuerdo a las necesidades de agentes y usuarios, de uso, función y actividades que se desarrollen en ese centro, los espacios arquitectónicos se han agrupado en módulos en la siguiente forma:

Administración: Usuarios no frecuentes

Centro de visitantes: 240 personas

Area de capacitación y educación ambiental: 150 personas (ver cálculo de capacidad de carga)

- La tipología constructiva de las edificaciones, en su mayoría, será de piedra ya que este material se encuentra en gran cantidad en el área, además, según el caso, se podrá utilizar el adobe, para el cual se tienen bancos de material cercanos para su fabricación en el lugar.

- Las cubiertas se harán de manaca con armado de madera. Para lograr una integración con la arquitectura vernácula del lugar y el paisaje natural.
- Por las características climatológicas en un clima chayote seco, las edificaciones deberán tener una orientación norte-sur, por efecto de soleamiento y ventilación, grandes alturas y aberturas senitales para la salida del aire caliente.
- Como criaderos de fauna silvestre, que se consideran dentro del centro ecoturístico, se trabajarán iguanarios, en los cuales se tomarán en cuenta los siguientes criterios: los muros serán de piedra con 1 m. de altura y .50 m. de profundidad, para evitar la fuga de las iguanas, además de estar recubierto con un alisado interior; debe considerarse una sombra dentro del iguanario, ya sea artificial o la plantación de vegetación.
- Se considerará la existencia de viveros forestales dentro del área, para reforestación y ornato del área, además de comercializar con el mismo, siendo otra fuente de ingresos para los habitantes de la región.

Sendero de ascenso

- Capacidad de carga real
- Para que su recorrido no se torne monótono y

cansado, será necesario ubicar áreas de descanso, idealmente en lugares donde se localicen vertientes y vistas escénicas.

- Será necesaria la utilización de elementos de equipamiento urbano, como letreros rústicos informativos, basureros y bancas, en los lugares de descanso, para lo cual el uso de la piedra y madera como elementos constructivos, a fin de lograr una integración al medio.
- El sendero tendrá un ancho mínimo de 2 metros, para permitir el paso esporádico de caballos.
- El inicio del sendero deberá estar integrado al centro ecoturístico.
- Al final del sendero deberá existir un área específica para el descanso de los caballos que sean rentados por los turistas.

Playa de la laguna

- Deberá tomarse en cuenta el aumento futuro del nivel de la laguna y la reforestación del área.
- Se deberá delimitar el área a la que se le dará uso recreativo y para acampar.
- Será necesario dejar ubicados los fogones para ser utilizados por los campistas.
- Deben ubicarse letrinas rústicas para el uso

de los visitantes.

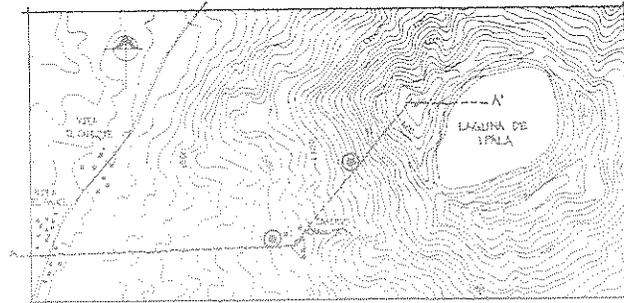
- Se contemplará la utilización de albergues para uso de andinistas.

Sendero natural

- Este sendero llevará en su recorrido el concepto de circuito cerrado, inicia y finaliza en el mismo lugar, para que se tengan un mejor control del mismo.
- Se tratará de utilizar al máximo el sendero que actualmente existe, para evitar deterioros en el suelo.
- Se deberá tratar de no pasar el recorrido del sendero en los lugares húmedos o con mucha pendiente.
- Se harán desviaciones, en el recorrido del sendero únicamente en los puntos donde se localicen miradores y refugios.
- El inicio del sendero, deberá localizarse en un área donde al visitante le sea fácil localizarlo, además, de colocarse una caseta de control y vigilancia.
- La construcción de senderos aéreos será indispensable para dar dinamismo y atractivo al recorrido, al mismo tiempo que se contribuye a la protección del suelo.

- El sendero deberá tener un ancho mínimo de 1.20 metros, para restringir el paso.
- Será necesaria la utilización de letreros rústicos informativos.
- Los refugios deberán ser confortables y lograr su integración al medio, mediante el uso de la tipología constructiva característica de la arquitectura de los poblados cercanos.

ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL CENTRO ECOTURÍSTICO Y POBLADOS DEL VOLCÁN Y LAGUNA DE IPALA

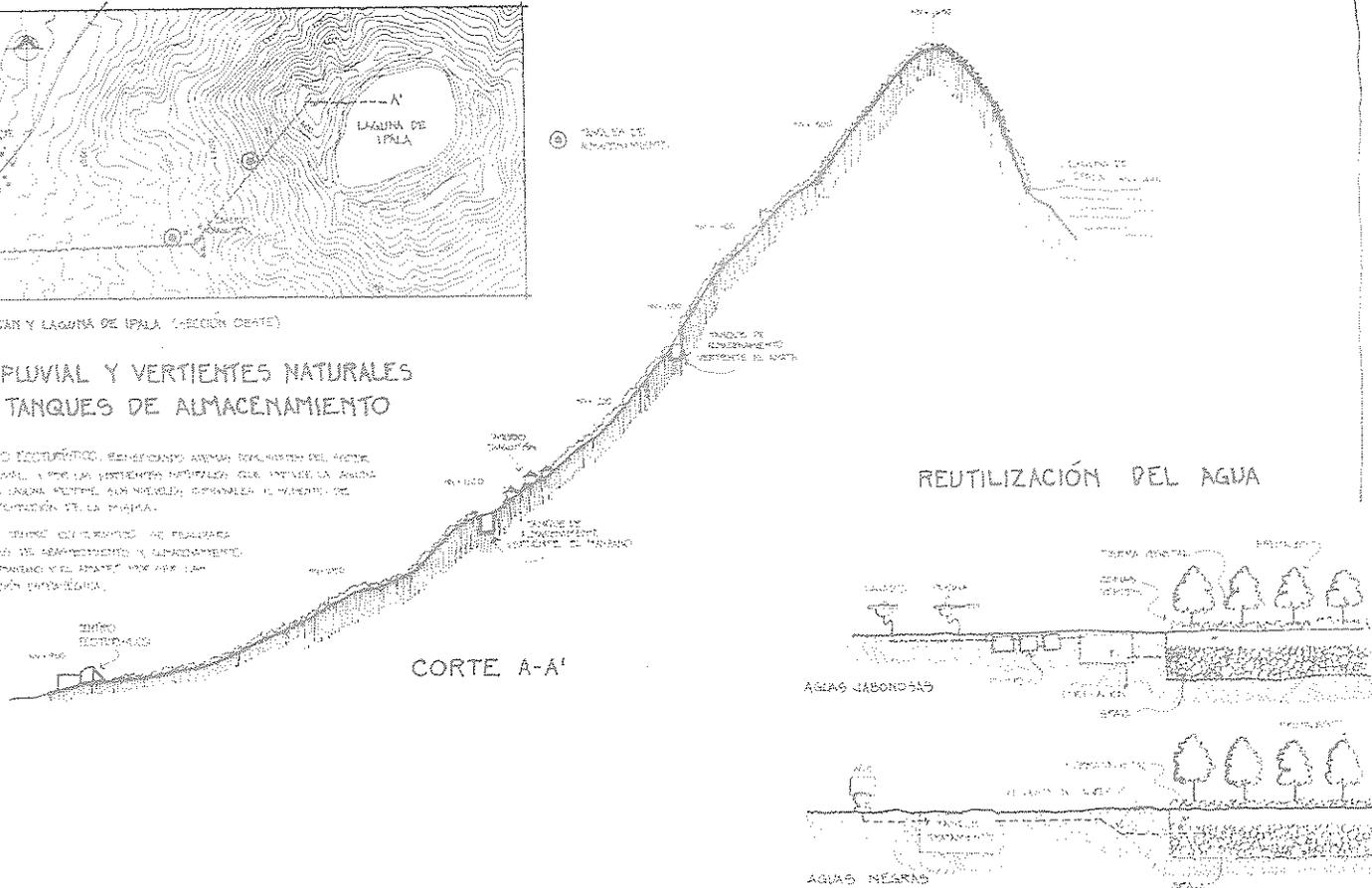


VOLCÁN Y LAGUNA DE IPALA (SECCIÓN DE A-A')

CAPTACIÓN PLUVIAL Y VERTIENTES NATURALES LOCALIZACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

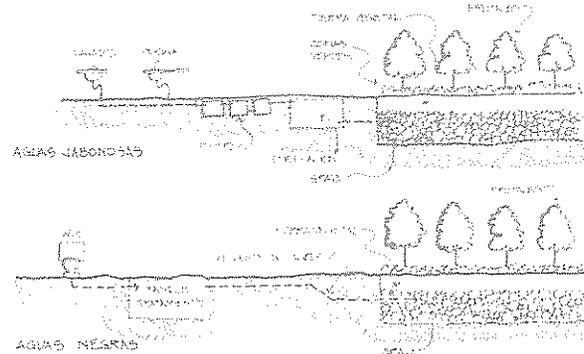
EL AGUA SERÁ MANEJADA EN EL CENTRO ECOTURÍSTICO, BENEFICIANDO ADEMÁS A LAS ZONAS DEL PUEBLO QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA PLUVIAL, Y POR LAS VERTIENTES NATURALES QUE ENTORNO LA LAGUNA. LA FORMA DE MANEJO SERÁ LA LAGUNA, PUEBLO, LOS VERTIENTES, Y EL CENTRO DE MANEJO. LA FORMA SERÁ LA COLECCIÓN DE LA TIERRA.

EL MANEJO DE AGUA AL CENTRO ECOTURÍSTICO SE REALIZARÁ POR LA LAGUNA, SERÁ AL CENTRO DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO. SERÁ EN LA COLECCIÓN DE LA TIERRA Y EL AGUA SERÁ LA MANEJO Y EN LA COLECCIÓN DE LA TIERRA.

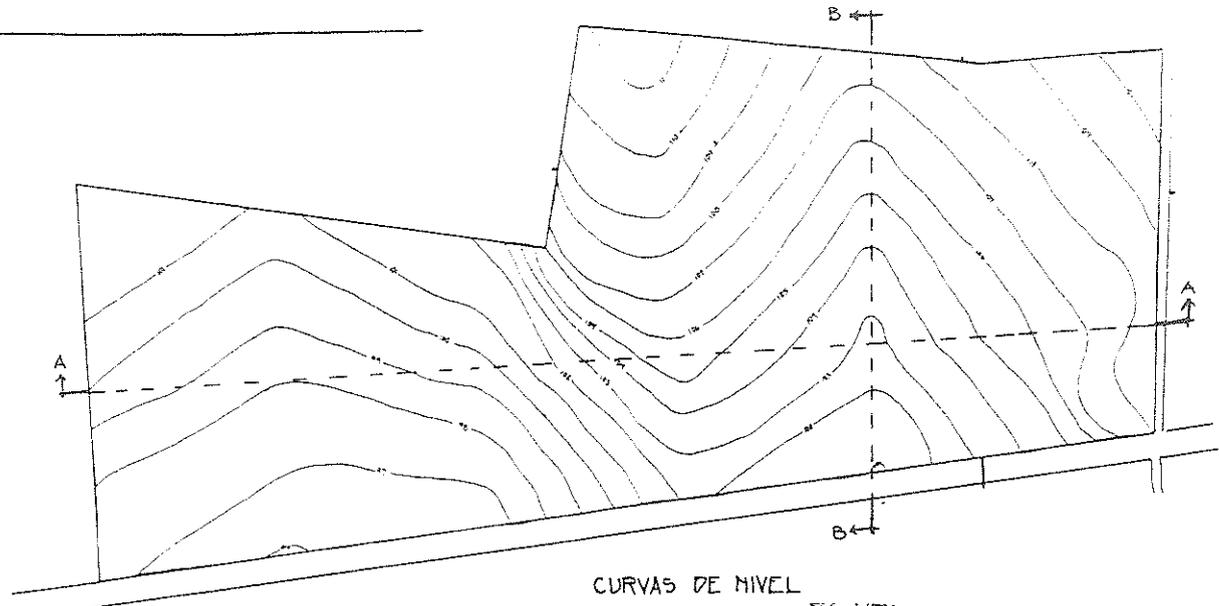


CORTE A-A'

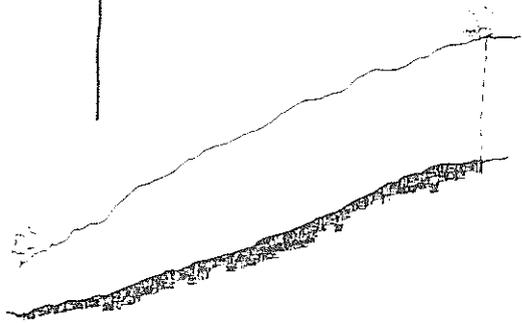
REUTILIZACIÓN DEL AGUA



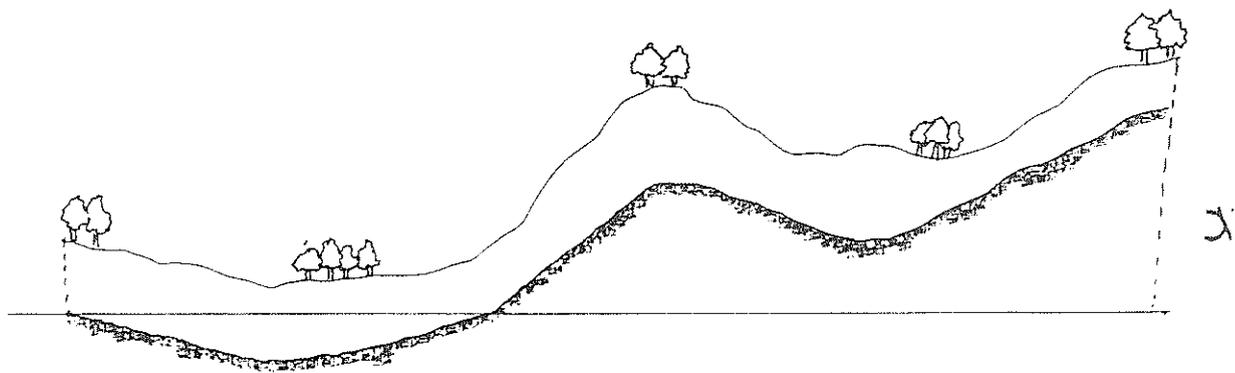
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



CURVAS DE NIVEL
ESC. 1/750



SECCION B-B
ESCALA HORIZONTAL 1/750
VERTICAL 1/25



SECCION A-A
ESCALA HORIZONTAL 1/750
VERTICAL 1/25

METODOLOGÍA OPERATIVA DE DISEÑO

Centro Ecoturístico Monumento Natural "Volcán y Laguna de Ipala"

Metodología de diseño:

La metodología de diseño, seleccionada para desarrollar el centro ecoturístico ha sido la propuesta por GEOFFREY BROADBEN llamada "ENTORNO AMBIENTAL", ya que en este proyecto el aspecto ambiental es trascendental, además que en esta región el clima es un factor determinante en el diseño de edificaciones, factores que son un gran reto para el diseñador.

La metodología de Geoffrey Broadben está basada en el siguiente concepto:

"Toda edificación tiene una ubicación físicamente mensurable. Su función es constituirse en un instrumento para reconciliar el medio externo natural con las exigencias de la actividad humana; contribuyen por tanto, a controlar el entorno entendido por tal, los elementos físicos que circundan el solar, así como el entorno social, cultural, económico y político."

El resumen de esta metodología, consiste básicamente en diez casos, que se ilustran en la gráfica No. 7, titulada: Proceso Entorno Ambiental de Geoffrey Broadbent.

Proceso de diseño:

- Análisis del solar

Este consiste en la elaboración de estudios y diagramas donde fue posible analizar en forma clara los factores que intervienen directa e indirectamente en el área a trabajar:

- Clima
- Humedad
- Altitud
- Espacios abiertos
- Vegetación

La mayoría de estos factores ya han sido analizados en el capítulo anterior.

- Elaboración de matriz entorno-ambiental

Para este caso se realizaron diagramas e isométricos del terreno seleccionado para el desarrollo del centro ecoturístico, con el fin de apreciar la forma en que es afectado y la influencia de todos los agentes climatológicos en el mismo.

Asimismo, se desarrolló una matriz de diagnóstico para determinar la forma en que los agentes y usuarios harán uso y se desenvolverán en los diferentes ambientes y las actividades que en dichos espacios llevarán

a cabo, lo cual ayuda a determinar además las características físicas, ambientales y de comunicación.

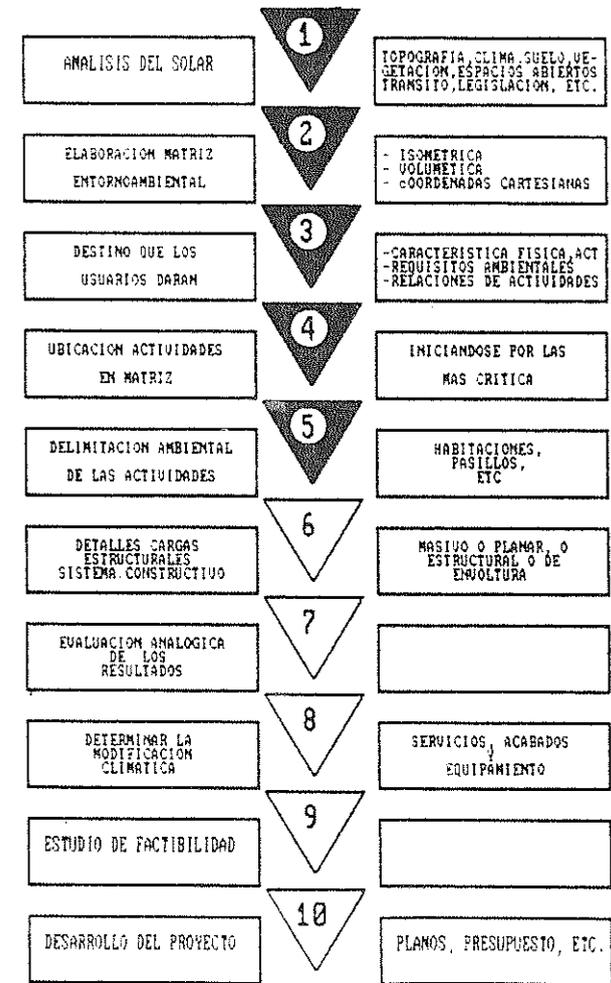
- **Ubicación de actividades en matriz**

Para poder localizar las actividades del proyecto dentro de la matriz de entorno ambiental, se elaboró un diagrama de bloques el cual ayudará a estudiar las diferentes posiciones de los distintos elementos que lo conforman.

- **Delimitación ambiental de actividades (Ver gráficas y matrices)**

Según la metodología de diseño de Geoffrey Broadment, el proceso entorno ambiental, consta de diez pasos a seguir, hasta el último que sería según él, el desarrollo del proyecto. Sin embargo, el objetivo principal de este trabajo es realizar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, razón por la cual dicho proceso será completado únicamente hasta el paso No. 5.

EL PROCESO ENTORNO AMBIENTAL
DE BROADBENT

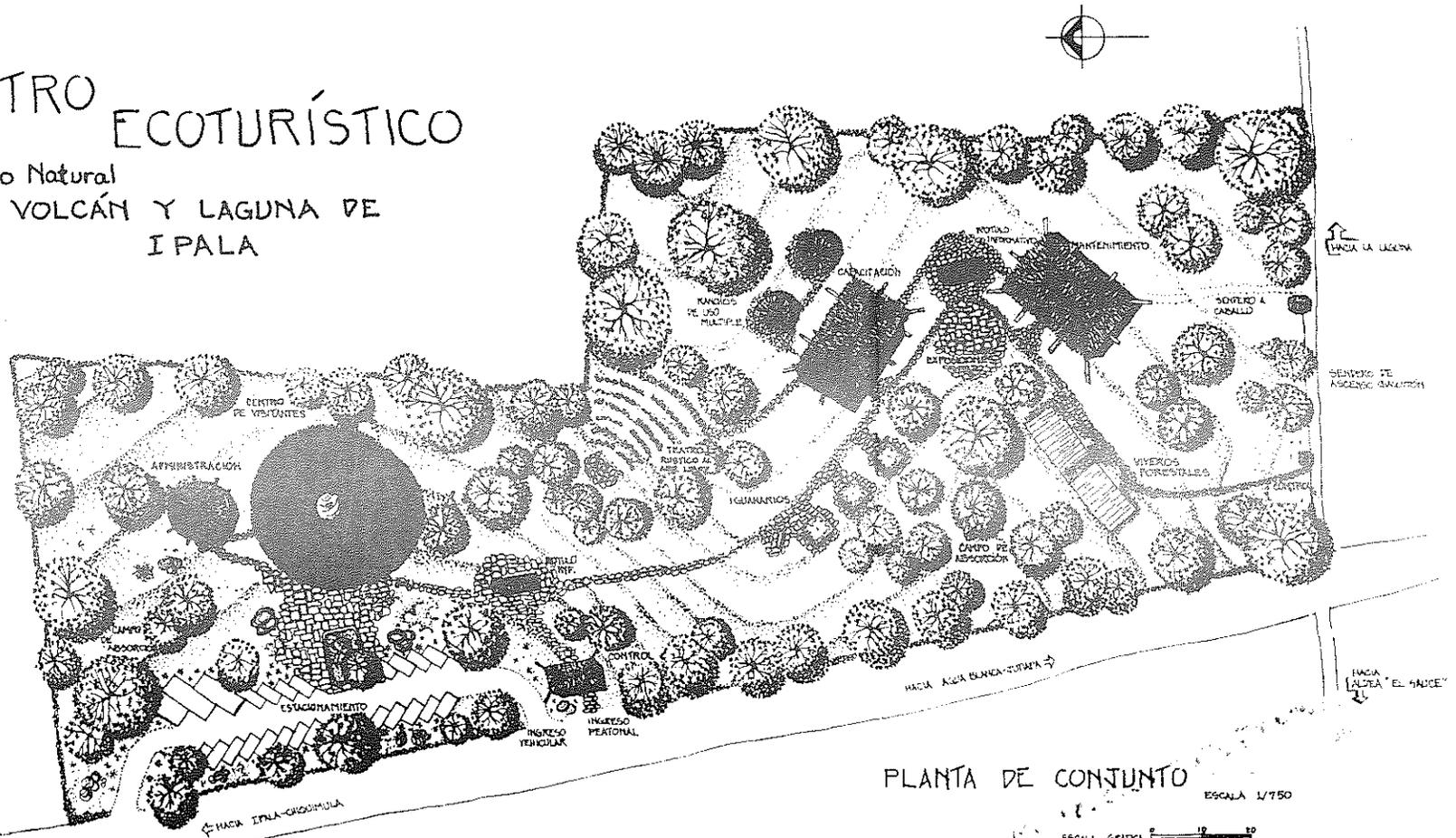


ADMINISTRACION	NECESIDAD	FUNCIONARISTAS/IA	OBRA FISICA	AGENTES	USUARIOS
CENTRO DE VISITANTES	Administrar el proyecto educativo y el desarrollo sostenible del mismo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estacionamiento de vehículos. 2. Control, vigilancia y venta de boletines de exhibición. 3. Administración del proyecto 4. Mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Placa de estacionamiento de vehículos 2. Construcción de vallados 3. Administración <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Oficina administrativa 3.2 Oficina sede ONG's 3.3 Sala de sesiones 3.4 Secretaría 3.5 Contabilidad 3.6 Sala de espera 3.7 Servicio sanitario 4. Mantenimiento <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Oficina del jefe de mantenimiento 4.2 Talleres y servicios generales 4.3 Bodegas 4.4 Caballeriza 4.5 Baseseros para el público 	<p>Personal administrativo</p> <p>Personal de limpieza</p>	<p>Personas interesadas en recibir servicios educativos</p> <p>Estudiantes</p>
CAPACITACION Y EDUC. AMB.	Informar, orientar y prestar los servicios necesarios al visitante.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar y orientar 2. Ventas de afiches, recuerdos, y renta de caballos 3. Alimentación 4. Actividades higiénicas 5. Enseñanza de actividades 6. Realizar exposiciones, permanentes y temporales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Información 1.2 Escar 1.3 Área de exhibiciones 2. Museo de servicio y guías 3. Cafetería bajo techo y al aire libre 4. Biblioteca hombres y mujeres 5. Salón de conferencias y proyecciones 7. Área de exposiciones 	<p>Estudiantes</p> <p>Personas interesadas en Educación ambiental</p>	<p>Estudiantes</p> <p>Personas interesadas en Educación ambiental</p>
SENDERO DE ASCENSO	Capacitar y brindar educación ambiental a los visitantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseñanza Apreciación 2. Organizar y coordinar actividades 3. Investigación científica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Áreas de capacitación Bajo techo 1.2 Área libre 1.3 Centros de documentación 1.4 Museo forestal 1.5 Cráter de fauna silvestre 1.6 Pasadizo 2. Coordinación <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Oficina del coordinador 2.2 Salón de educadores ambientales 3. Investigadores <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Sala de investigadores 3.2 Laboratorio 3. Lebreros 4. Baseseros 	<p>Educadores ambientales</p> <p>Coordinador</p> <p>Personal de mantenimiento</p> <p>Científicos investigadores</p>	<p>Estudiantes</p> <p>Personas interesadas en Educación ambiental</p>
SENDERO NATURAL	Llegar al cráter del volcán, donde se encuentra la laguna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecución y contemplación de los atractivos naturales y culturales 2. Áreas de descanso con miradores 3. Educación ambiental, interpretación e información 4. Mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sendero (Caminamientos) 3. Lebreros 4. Baseseros 	<p>Personal de mantenimiento</p> <p>Guarda reservas</p>	<p>Turistas, excursionistas</p> <p>Investigadores</p> <p>Pobladores de el caserio Chagaiton y los Hermanos</p>
PLAYA DE LA LAGUNA	Educación e interpretación ambiental a través de volcán en recorrido dentro de zona de reserva natural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecución y contemplación de los atractivos naturales 2. Desarrollar programas y elaborar folletos educativos 3. Desarrollar y seguirse temporalmente 4. Educación ambiental, interpretación e información 5. Informar, orientar, control y vigilancia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sendero 2. Miradores 3. Guías ambientales 4. Lebreros rústicos 5. Guías de control 	<p>Personal de mantenimiento</p> <p>Guarda reservas</p>	<p>Turistas, excursionistas</p> <p>Investigadores, interesados en la reserva</p>
	Recreación y contemplación de la naturaleza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nadar, descansar, contemplación la naturaleza 2. Relajar 3. Actividades deportivas. 4. Descansar y relajarse temporalmente. 5. Educación ambiental, información e interpretación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación del área para estar de bañadores naturales 2. Área de acampar 3. Lebreros rústicos 4. Caballos y reflejos 5. Lebreros rústicos 	<p>Personal de mantenimiento</p> <p>Guarda reservas</p>	<p>Turistas, excursionistas</p>

CENRO ECOTURISTICO

CENTRO ECOTURÍSTICO

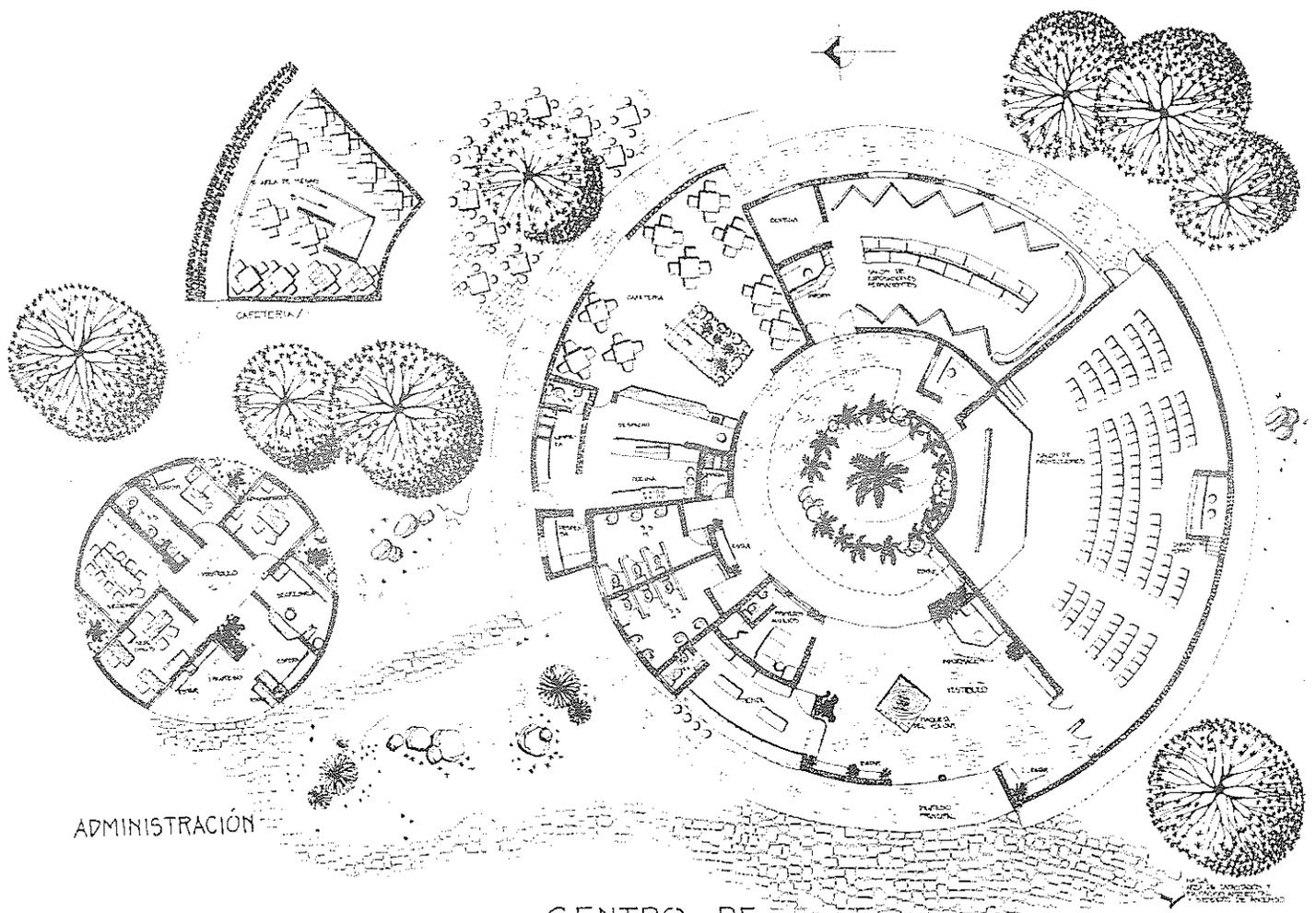
Monumento Natural
VOLCÁN Y LAGUNA DE
IPALA



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1/750

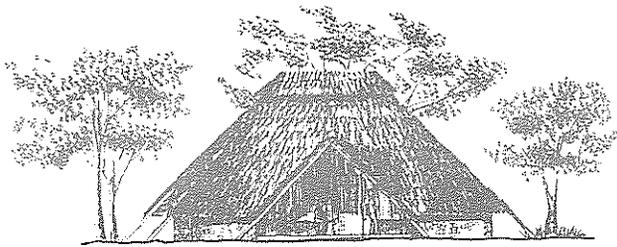
ESCALA GRAFICA 0 10 20



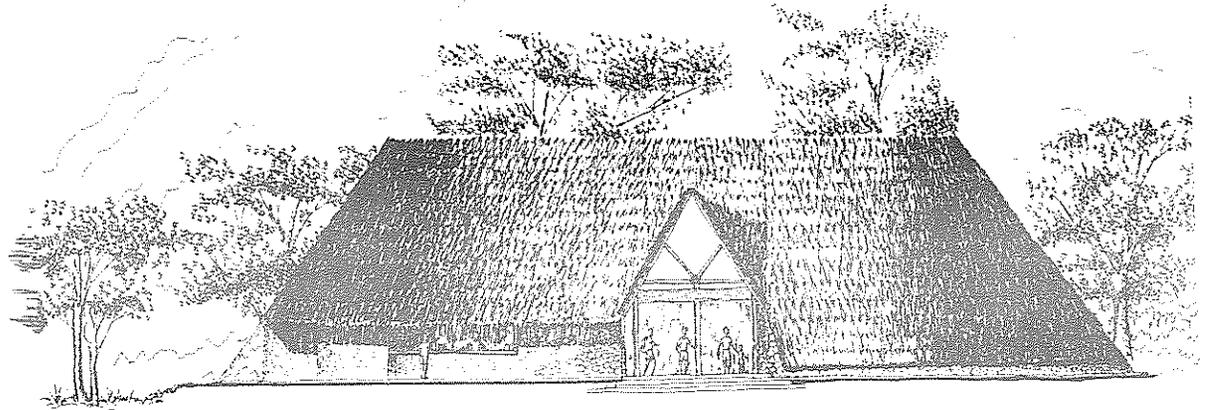
ADMINISTRACIÓN

PLANTA ARQUITECTÓNICA

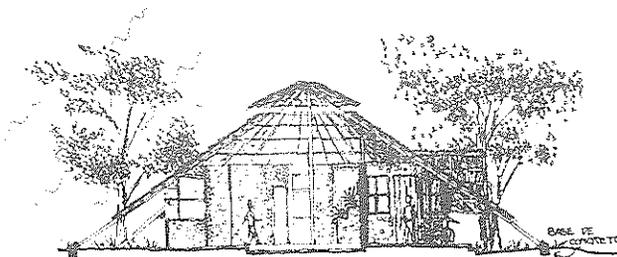
CENTRO DE VISITANTES



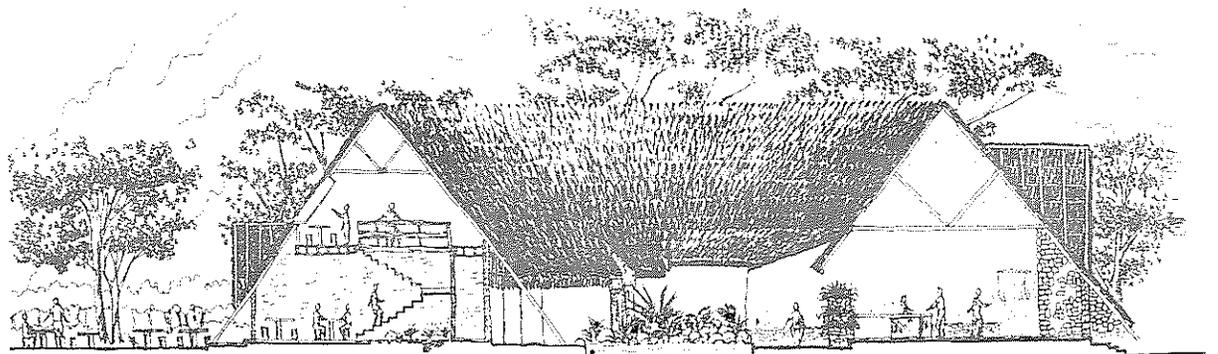
ELEVACION FRONTAL
ESC. 1/100



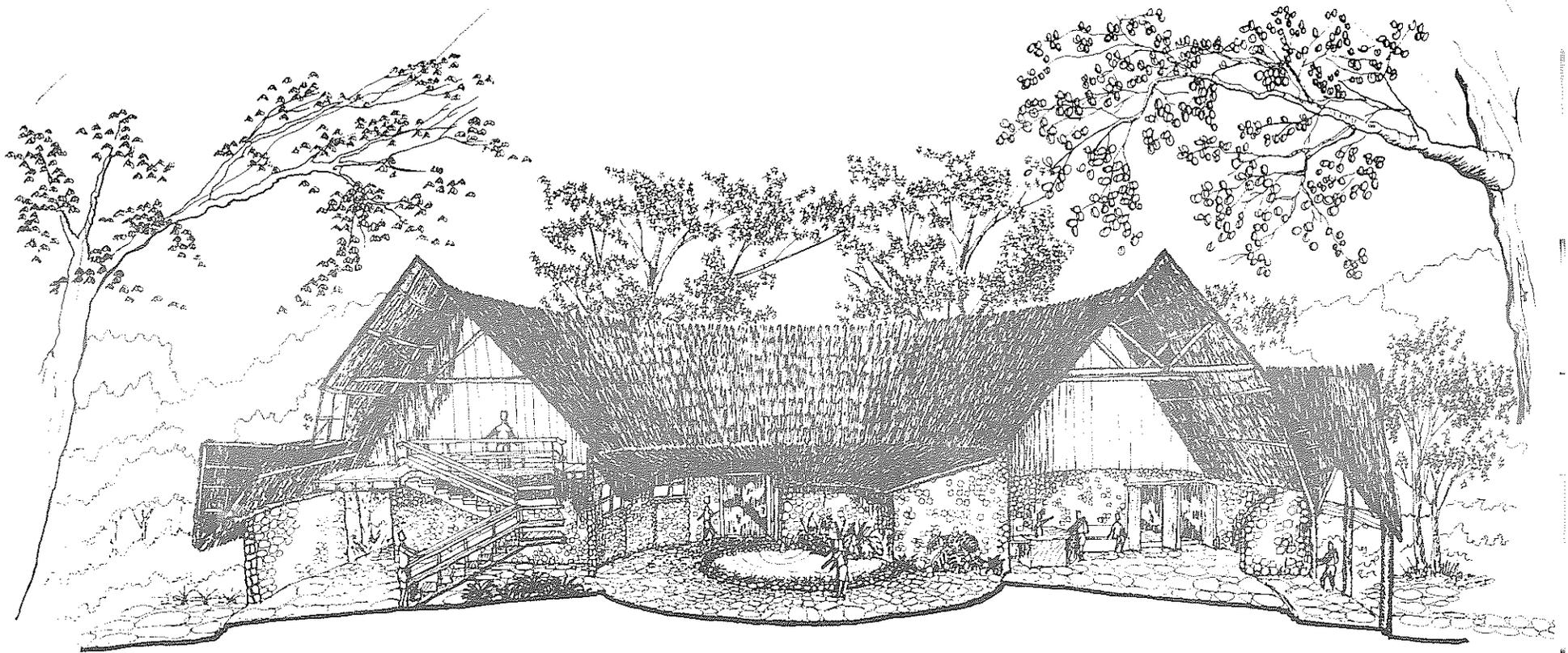
ELEVACIÓN FRONTAL
ESC. 1/100



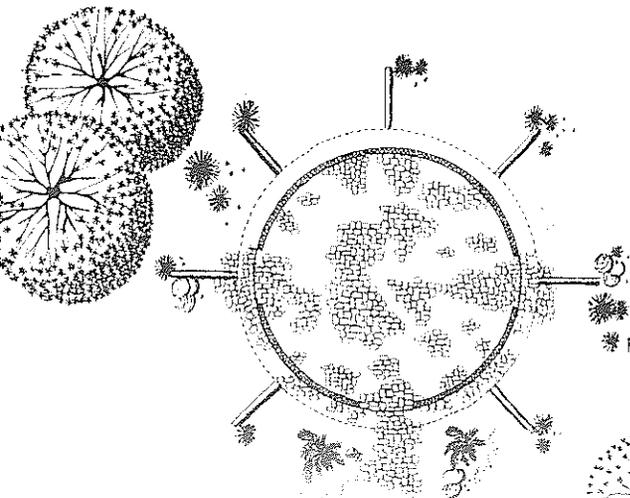
SECCIÓN A-A'
ESC. 1/100



CORTE A-A'
ESC. 1/100

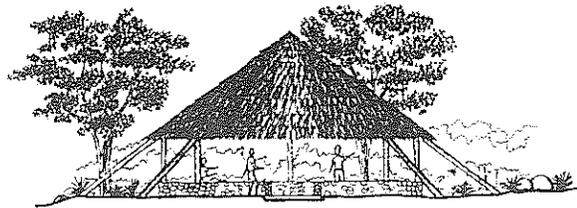


CENTRO DE VISITANTES
APUNTE INTERIOR

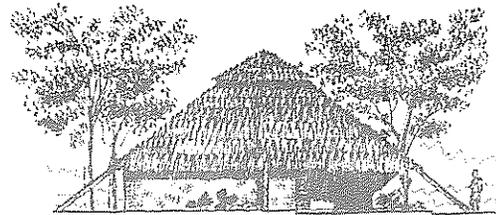


* RANCHO DE USO MULTIPLE

ESC. 1/200

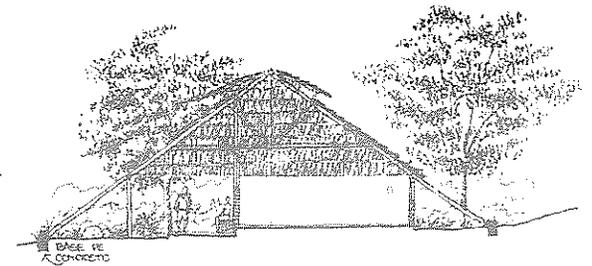


CAPACITACIÓN



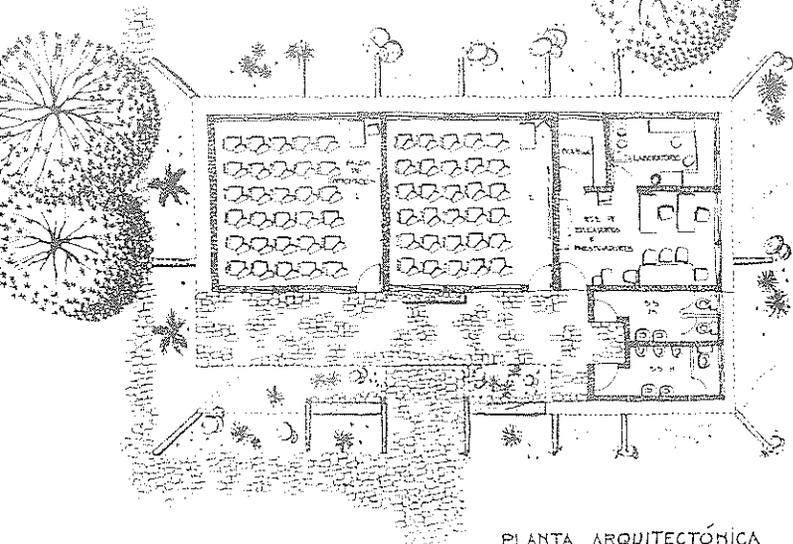
ELEVACION LATERAL

ESC. 1/2000



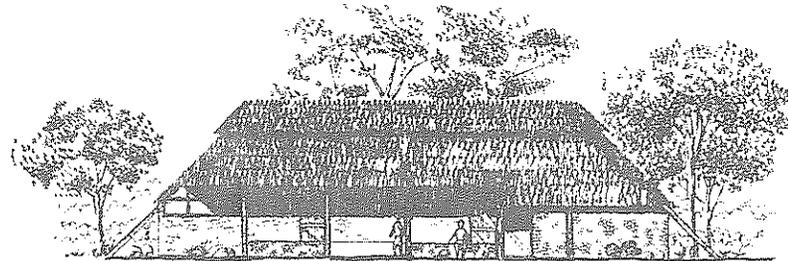
SECCIÓN A-A'

ESC. 1/2000



PLANTA ARQUITECTÓNICA

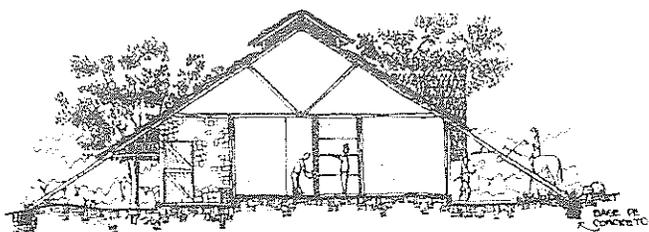
ESC. 1/2000



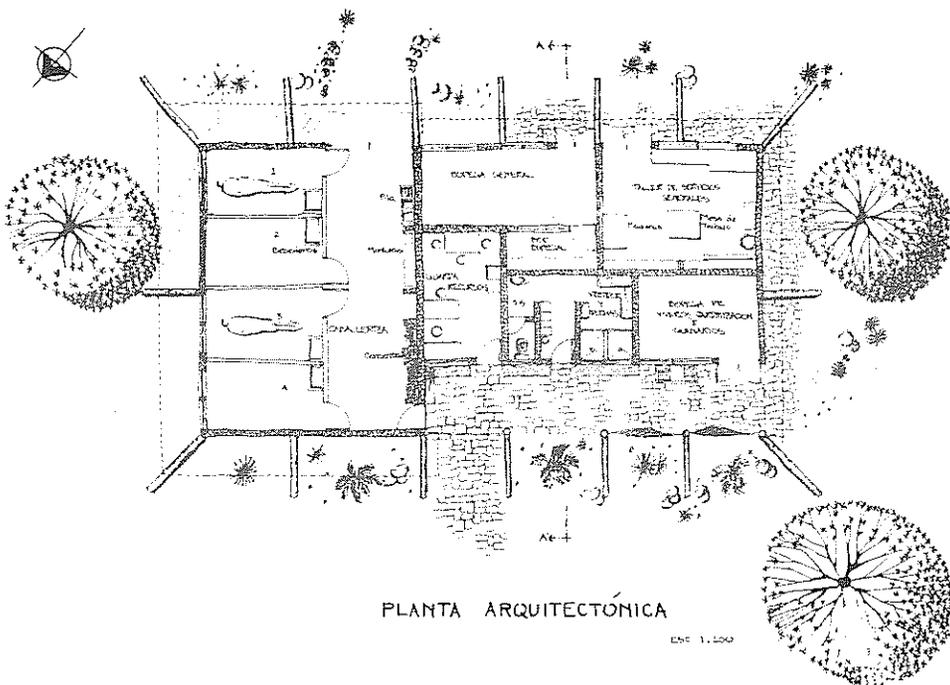
ELEVACION FRONTAL

ESC. 1/2000

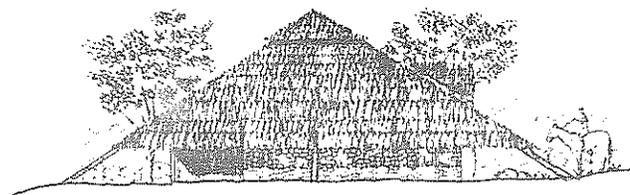
MANTENIMIENTO



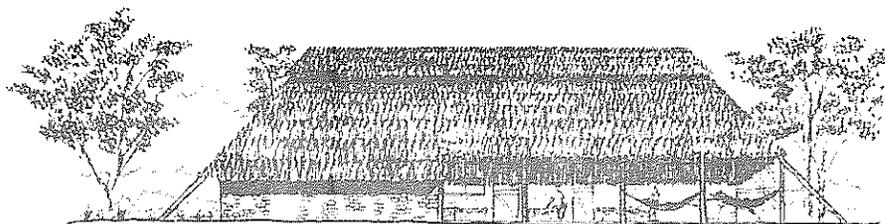
SECCIÓN A-A'
ESC. 1/100



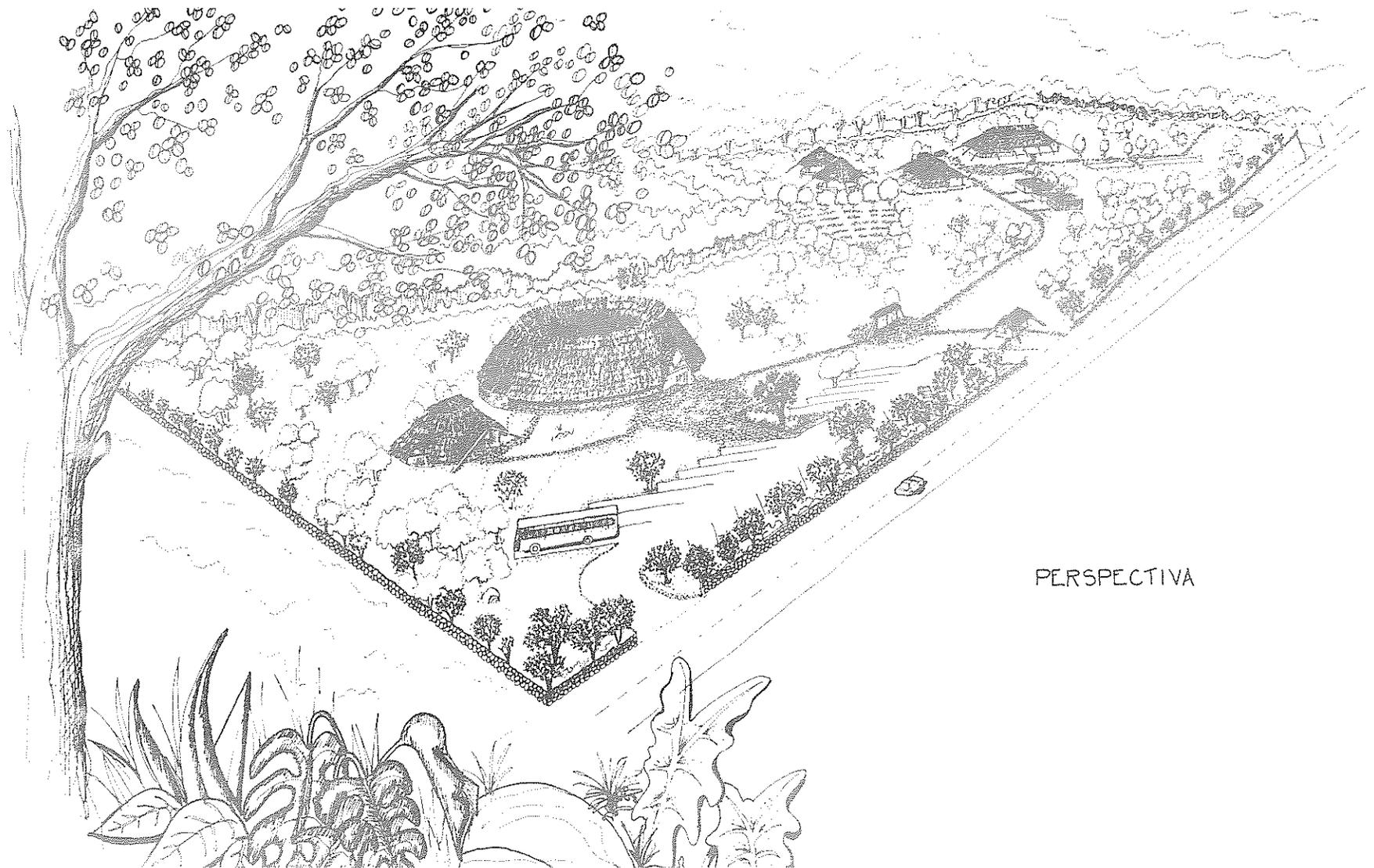
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESC. 1/100



ELEVACION LATERAL
ESC. 1/100



ELEVACION FRONTAL
ESC. 1/100

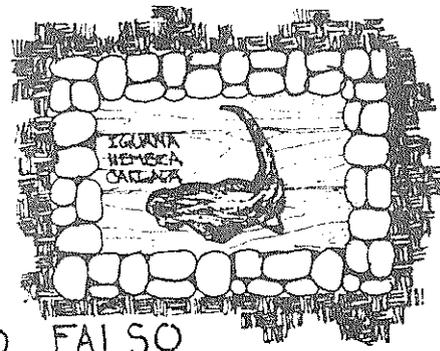
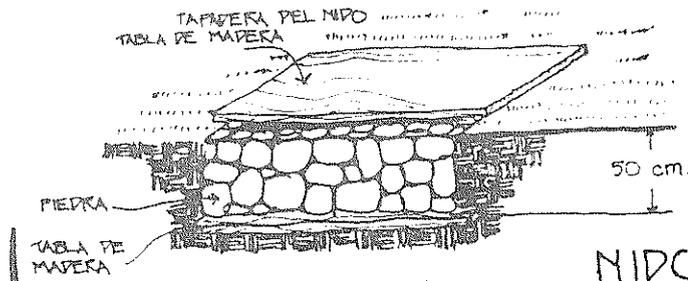


PERSPECTIVA

NIDO FALSO

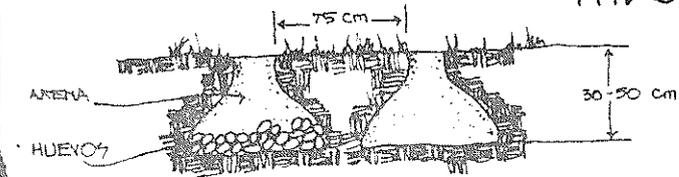
SE UTILIZAN NIDOS FALSOS PARA COLOCAR IGUANAS HEMBRAS CARGADAS. EL NIDO FALSO DEBE SER PARECIDO CON EL PARECIDO A UN NIDO NATURAL, SIGUIENDO LOS SIGUIENTES CRITERIOS PARA SU CONSTRUCCION:

- EXCAVAR UN AGUJERO EN LA TIERRA CON UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM Y UN METRO CUADRADO DE AREA.
- CONSTRUIR DENTRO DEL AGUJERO UNA CANTA, UTILIZANDO PIEDRA PARA LAS PAREDES Y TABLAS DE MADERA PARA EL PISO Y TAPADERA.
- LLENAR 3/4 DE LA CANTA CON TIERRA O ARENA UN POCO HUMEDA.



NIDO FALSO

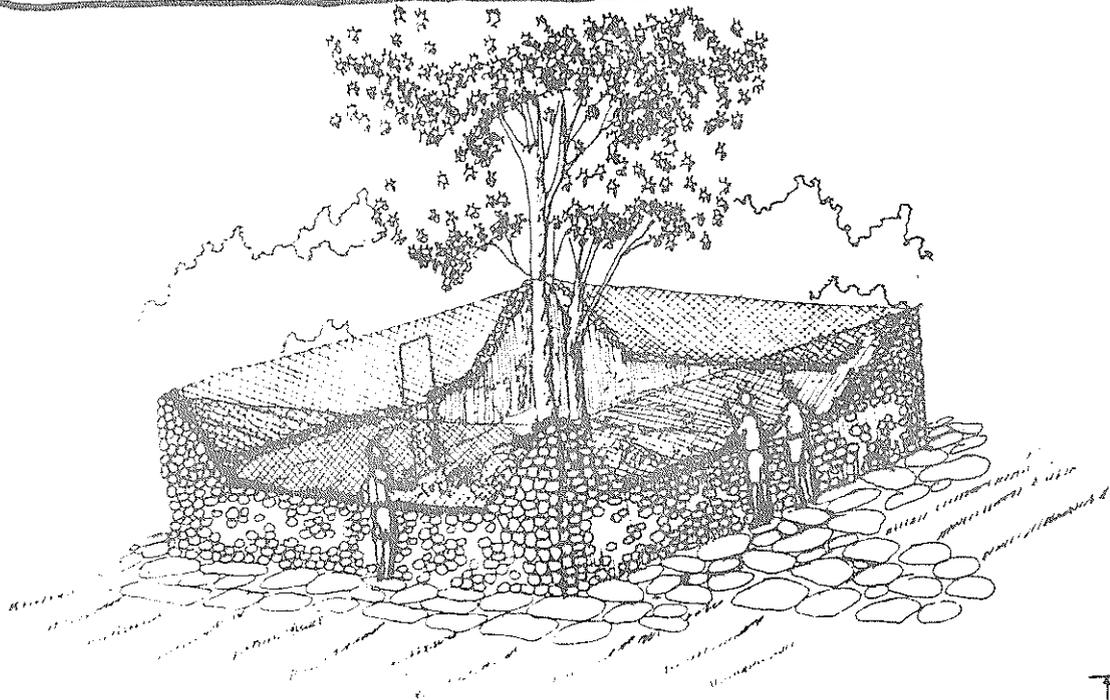
ESC. 1/20



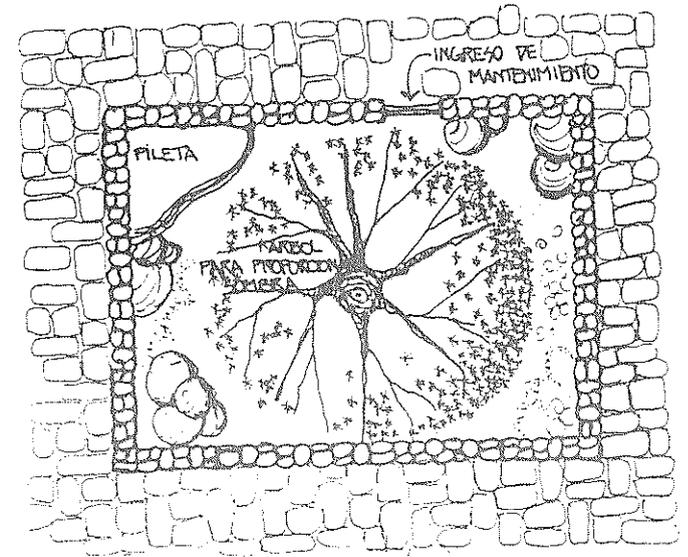
NIDO ARTIFICIAL

PARA ASEGURAR QUE LOS HUEVOS DE LAS IGUANAS ENCUBEN Y SE OBTENGA UN NACIMIENTO EXITOSO, ES NECESARIO PARECIER UN NIDO COMO LOS QUE HACEN EN LA NATURALEZA.

FUENTE:
Guía para el Manejo de Iguanitas e Iguanas Verdes • Proyecto del Manejo de Iguana. Digebos/Cuerpo de Foz Guatemala C.A.

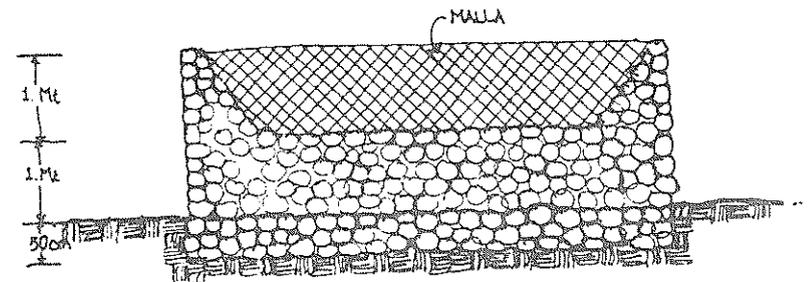


IGUANARIO



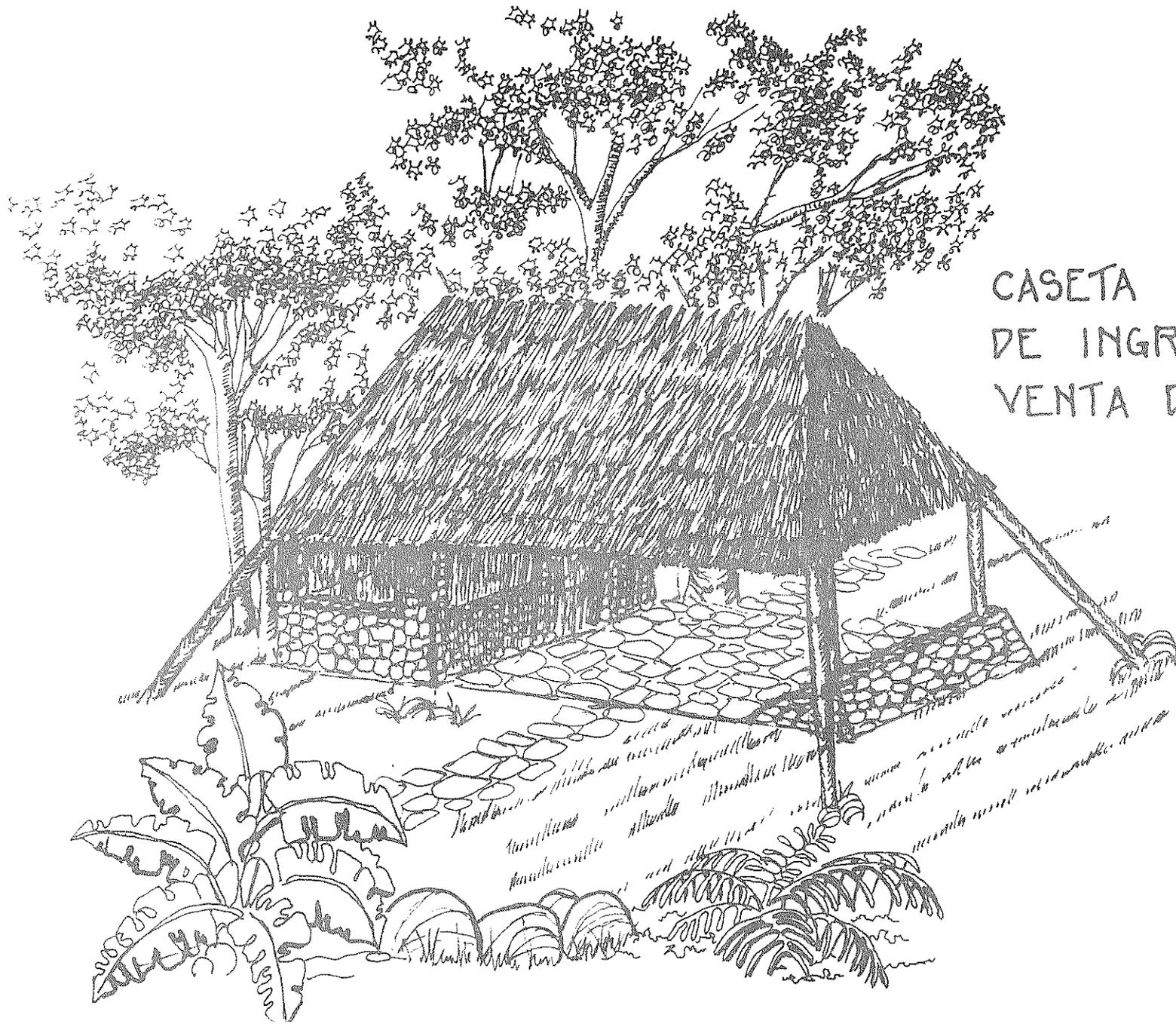
PLANTA

ESC. 1/75



ELEVACIÓN

ESC. 1/75



CASETA DE CONTROL
DE INGRESO Y
VENTA DE BOLETOS



LETRERO
INFORMATIVO

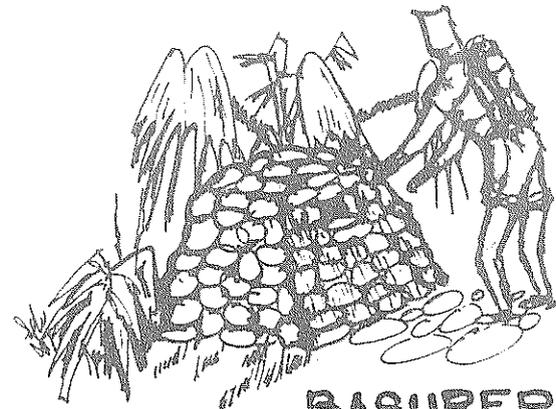


CASETA DE VIGILANCIA
PARA GUARDA-REGURSOS

ROTULOS
INFORMATIVOS



BANCAS
RUSTICAS



BASURERO



SENDERO
AEREO



MIRADOR

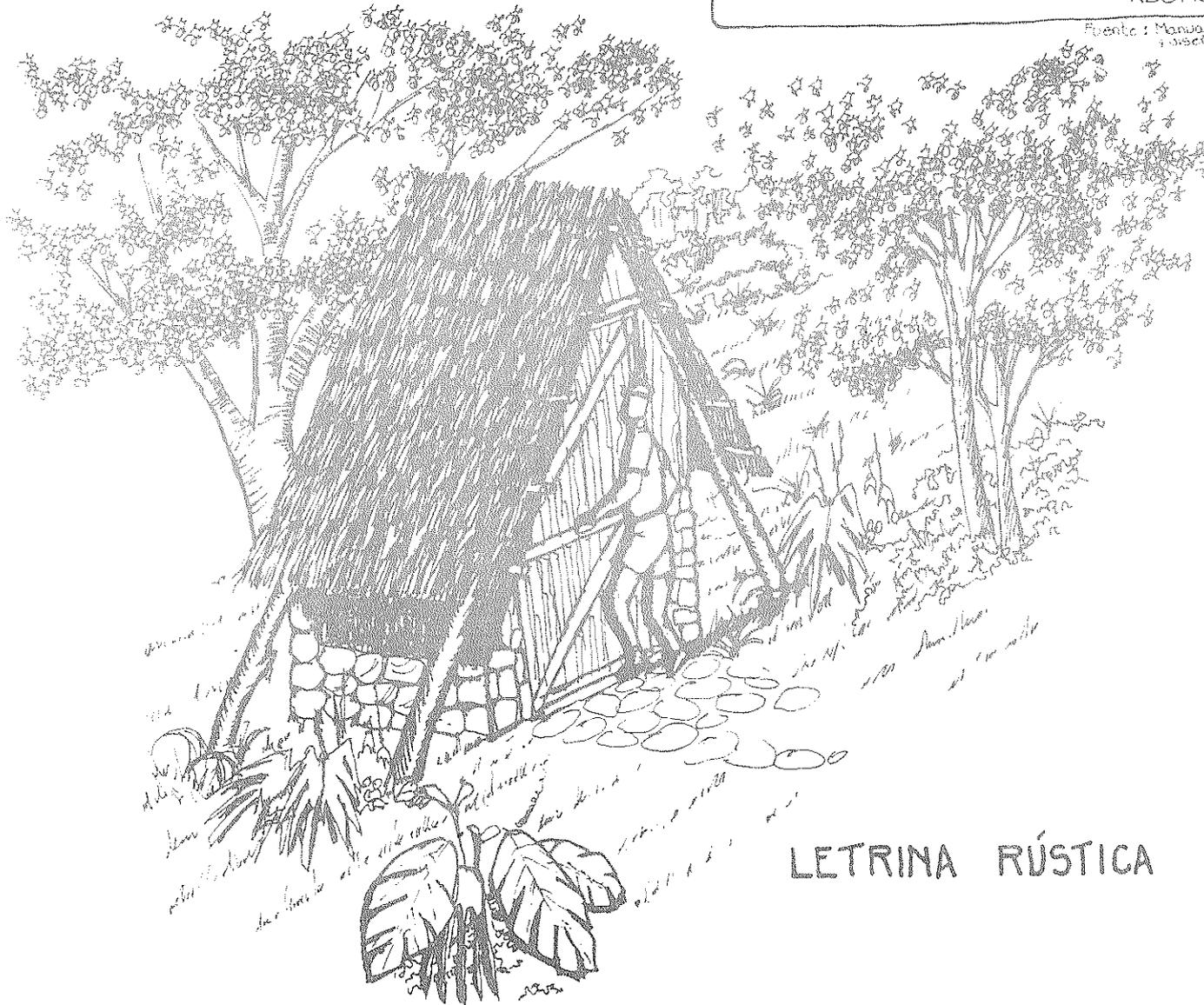
BAÑOS ORGANICOS
"CLIVUS MULISTRUM"

ESTANQUE CERRADO
DE DESCOMPOSICIÓN
ORGÁNICA

2 MT
BAJO
TIERRA



Fuente: Manual para la planificación
y diseño de los Parques Nacionales



LETRINA RÚSTICA

CONCLUSIONES

- El turismo en el Oriente del País, actualmente cuenta con una escasa promoción, que pasa por alto la gran cantidad de atractivos turísticos que poseen un gran potencial para colaborar con la cobertura de la demanda turística internacional que actualmente tiene Guatemala.
- El volcán y laguna de Spala, es uno de los principales atractivos turísticos naturales que se localizan en la región oriental del País; por sus características naturales únicas en Guatemala, es un área que ha de ser declarada y protegida como "Monumento Natural", ya que cuenta con potencial, para la práctica del ecoturismo.
- El volcán y laguna de Spala, actualmente se encuentra en un alarmante estado de degradación ecológica, cuya principal causa constituye la inmoderada extracción del recurso agua que provee la Laguna, la sobre explotación del recurso forestal, las prácticas agropecuarias inadecuadas que realizan los pobladores locales y el turismo desordenado que se realiza en el lugar. Todo esto se debe en la falta de políticas medio-ambientalistas que protegen esta área natural.
- El desarrollo ecoturístico, propuesto para el volcán de Spala ayudará a que en esta área se realice la práctica del ecoturismo, lo cual vendrá a

generar ingresos para el sostenimiento del área protegida, fuentes de empleo para las comunidades locales, además de contribuir a la protección y conservación del área.

- El centro ecoturístico propuesto, servirá de apoyo para cumplir los objetivos del plan de manejo del área, además de proporcionar servicios a los visitantes, centrando su importancia en la educación ambiental y capacitación para los visitantes y habitantes de la región.

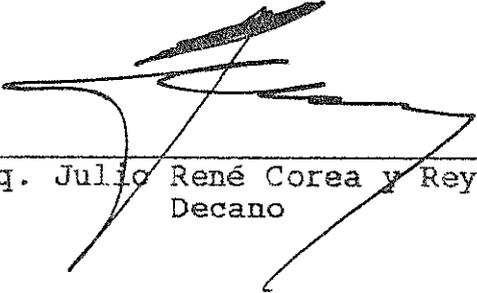
RECOMENDACIONES

- Se recomienda tomar en cuenta el sistema turístico de Oriente que se propone, para iniciar una promoción del turismo y ecoturismo en esta región.
- Debe agilizarse lo más pronto posible todas las gestiones necesarias para que el volcán y laguna de Spala sea declarada un área protegida.
- Es necesario dar a conocer la problemática ecológica que actualmente sufre el volcán y laguna de Spala, con el fin de alcanzar por medio de instituciones gubernamentales y ONG'S, apoyo tanto técnico como financiero, para que se cumplan los objetivos del plan de manejo de esta área, lo cual incluye la construcción de las obras físicas propuestas en este trabajo.
- Tanto el centro ecoturístico y demás obra física propuesta para el volcán de Spala, como otros proyectos relacionados con un el ecoturismo, se recomienda tomarlos en cuenta como proyecto piloto, para las diversas área protegidas en el País.

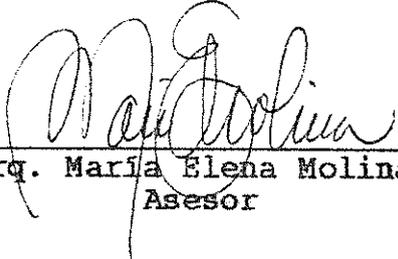
- (1) C. Vera Guardia. Desarrollo Humano Deporte y Recreación. Guatemala, primer congreso nacional Deporte Educación Física y Recreación CDAG, Pag. 2
- (2) Bouillo, Robert C., Las Actividades Turísticas y Recreacionales, México, Editorial Trias, 1986
- (3) Universidad Autónoma Metropolitana, Ecología urbana. (Conferencias), México D.F., Unidad Azcapotzalca División de Ciencias y Artes para el Diseño, 1990.
- (4) Bouillo, Robert C., Planificación del espacio turístico, México 1988.
- (5) -CONAMA-. Estrategía Nacional de Educación Ambiental, Guatemala.
- (6) Alquijay, Billy. Interpretación ambiental para el biotopo Cerro Cahuj, Tesis de Grado, 1989.
- (7) Deffict Caso, Armando. La casa ecológica autosuficiente, México, Editorial Concepto, 1989.
- (8) Consejo nacional de áreas protegidas (CONAP). Manual de guarda recursos.
- (9) Molina, E. Sergio. Turismo y ecología, México, Editorial Trias.
- (10) Baldizon N., Douglas R., Ecología, Guatemala 1986.
- (11) Bouillo, Roberto C., Planificación del espacio turístico, México 1988.
- (12) Enciclopedia salvat diccionario, (Salvat Editores, 1972), Tomo X. Pag. 2.820.
- (13) Aguilar Cortéz, Lupe. Hombre, sociedad y recreación, Guatemala, Temas Libres XII. Congreso Panamericano de Educación Física.
- (14) Diccionario de la real academia de la lengua.
- (15) Hernández Díaz, Edagar Alonzo, Planificación turística, un enfoque metodológico, México 1982
- (16) Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), Antecedentes históricos del turismo en Guatemala, volumen I.
- (17) Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), El desarrollo turístico sustentable hacia el año 2005, Guatemala 1992.
- (18) Decreto Ley 4-89. Ley de áreas protegidas y su reglamento -CONAP-
- (19) Unión Mundial para la Naturaleza -UICN-, Parques y progreso, Programa de áreas protegidas, USA 1993.
- (20) Boo, Elizabeth, La explosión del ecoturismo, Planificación para el manejo y desarrollo programa de áreas silvestres y necesidades

- Humanas. Fondo mundial para la naturaleza
- (21) Vidaurre, Juan Pablo, Circuito nacional de ecocampamentos, INGUAT.
- (22) Wildlife Word Fundation Ecoturismo: The Potential and pitfalls, Volumen II Washington U. S. A, 1990.
- (23) Ipala centenario 1893-1993 (revista)
- (24) Diccionario geográfico nacional.
- (25) INSSIVUMEH, Documentos de la estación de Ipala, Chiquimula, Sección climatológica.
- (26) Paiz Avalos, Mynor Estuardo, Propuesta para desarrollar un área silvestre protegida en el volcán de Ipala, CHIQUIMULA, Universidad del Valle de Guatemala 1991.
- (27) Colegio Particular Mixto, Proyección, Ipala Chiquimula, Seminario 1992.
- (28) Howell Williams, R. Mac. Birnoy y Gabriel Dengo, Reconocimiento geológico de sur-este de Guatemala, 1964.
- (29) Agr. Fredy Archilla Morales, Ipala Revista, Ipala Chiquimula, Junio 1994.
- (30) Cifuentes, Miguel, José Luis, Control Ambiental, Recopilación, Facultad de Arquitectura, USCN.
- (31) Corporación Nacional Forestal, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Manual para la planificación y diseño de los parques nacionales, Santiago, Chile 1979.
- Costa Rica, 1993.

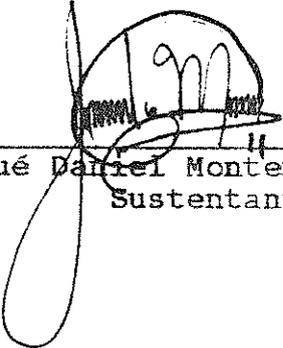
IMPRESMASE



Arg. Julio René Corea y Reyna
Decano



Arg. María Elena Molina
Asesor



Josué Daniel Montenegro Payes
Sustentante