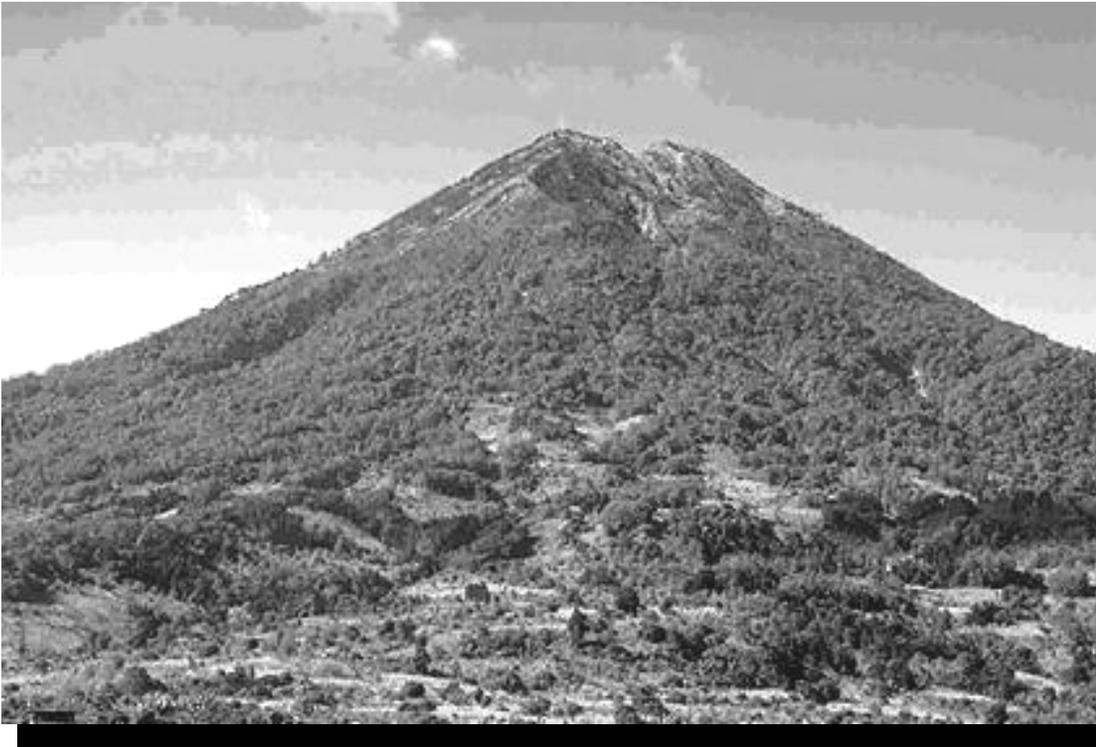


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TESIS:
FACILIDADES TURÍSTICAS PARA EL VOLCAN DE AGUA**



PRESENTADA POR
ERICK ORLANDO RIVAS AMAYA
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Jorge Arturo González Peñate
VOCAL II	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
VOCAL III	Arq. Jorge Escobar Ortiz
VOCAL IV	Br. Hellen Denisse Comas Castillo
VOCAL V	Br. Juan Pablo Samayoa García
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
EXAMINADOR	Arq. Alba Luz Fernández Sierra
EXAMINADOR	Arq. Jorge López Medina
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR

Arq. Alba Luz Fernández Sierra

SUSTENTANTE

ERICK ORLANDO RIVAS AMAYA

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2004

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

“FACILIDADES TURÍSTICAS PARA EL VOLCAN DE AGUA”

**TESIS
PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**POR
ERICK ORLANDO RIVAS AMAYA**

**AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,004

ACTO QUE DEDICO A:

DIOS

*La sabiduría
“Dice a cualquier inexperto: Ven acá.
A los faltos de cordura dice:
Venid, comed de mi pan,
Y bebed del vino que yo he mezclado.
Dejad las simplezas, y viviréis,
Y andad por el camino de la inteligencia.”
“El principio de la sabiduría es el temor a Dios,
y la inteligencia es el conocimiento del Santísimo”*

MI ESPOSA

*María Teresa,
Por su amor, confianza y respeto eterno*

MIS HIJOS

*María Guadalupe
Ericka Mayte, (a su memoria)
Erick Eduardo
Como ejemplo de constancia y trabajo*

MIS PADRES

*Joaquín Rivas (a su memoria)
Juana Marta Amaya
Como recompensa a sus esfuerzos*

MIS HERMANOS

*Dora Estela (a su memoria)
José Joaquín, Marta Leticia,
Luis Eduardo, Zonia Carolina,
Norma Araceli, Silvia Lucrecia,
Delia Maritza.
Con mucho cariño.*

MIS FAMILIARES

Con cariño.

MIS AMIGOS

*Amistad sincera
En especial a:
Fernando Herrera, Ligia de Herrera,
Carlos Calvillo, Yolanda Prado*

MI PATRIA

Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE

GUATEMALA

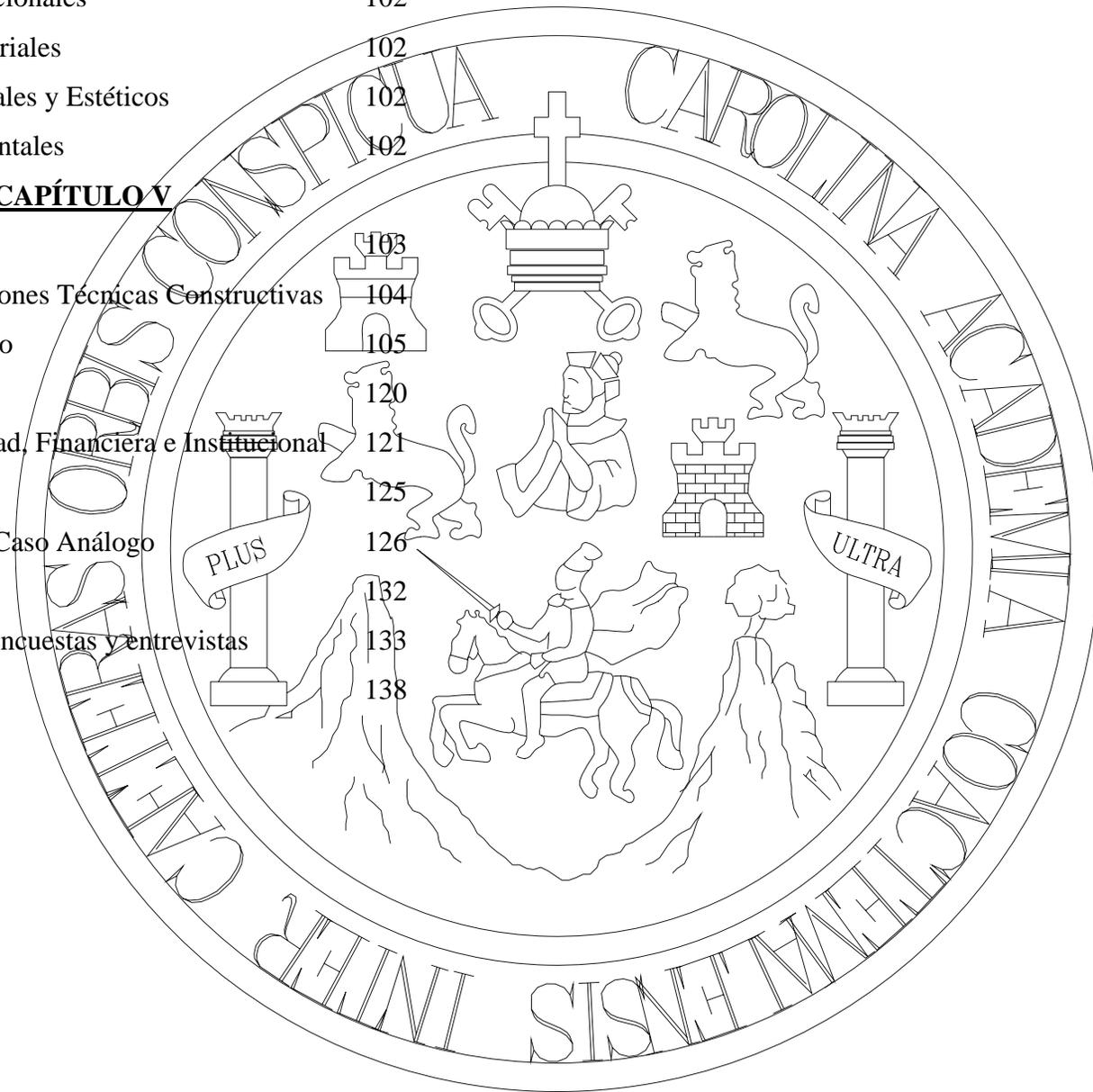
FACULTAD DE ARQUITECTURA

		ÍNDICE:		
		No. Pág.		
1.	Introducción	2	4.3	Entorno Social 40
<u>CAPÍTULO I</u>			4.4	Entorno Cultural 47
2.	Contexto conceptual		4.5	Entorno Natural y Ambiental 49
2.1	Antecedentes	5	4.6	Potencial turístico 57
2.2	Antecedentes Históricos	6	4.7	Análisis Circuito Turístico Actual 62
2.3	Importancia del Problema	7	5.	Conclusiones y Recomendaciones 64
2.4	Justificación	8	6.	Enfoque del Proyecto 65
2.5	Impactos positivos esperados del proyecto	8	7.	Objetivos del Proyecto 65
2.6	Objetivos	9	8.	Agentes y Usuarios 66
2.7	Alcances y Limitaciones	9	9.	Capacidad de Carga 69
2.8	Área de estudio	9	10.	Programa Arquitectónico 78
2.9	Metodología.	10	11.	Matriz de diagnóstico 80
<u>CAPÍTULO II</u>			12.	Diagrama de relaciones y zonificación 82
3.	Contexto Teórico		13.	Premisas Generales y Particulares de Diseño 84
3.1	Conceptos y características del turismo	14	<u>CAPÍTULO IV</u>	
3.2	Entorno económico y su impacto	20	14.	Selección de Sitio 94
3.3	Entorno socio-cultural y su impacto	23	15.	Análisis de Sitio 95
3.4	Entorno ambiental y su impacto	24	15.1	Extensión de sitio 95
3.5	Entorno legal	26	15.2	Topografía 96
3.6	Entorno político institucional	30	15.3	Suelo y subsuelo 97
<u>CAPÍTULO III</u>			15.4	Hidrografía 97
4.	Contexto Real		15.5	Microclima 97
4.1	Entorno Político	33	15.6	Paisaje 98
4.2	Entorno Legal	36	15.7	Uso actual del suelo 98
			15.8	Acceso al sitio 99

15.9	Equipamiento	100
16.	Requerimientos Institucionales	102
17.	Requerimientos Territoriales	102
18.	Requerimientos Culturales y Estéticos	102
19.	Requerimientos Ambientales	102

CAPÍTULO V

20.	Propuesta	103
20.1	Especificaciones Técnicas Constructivas	104
20.2	Anteproyecto	105
20.3	Presupuesto	120
20.4	Sostenibilidad, Financiera e Institucional	121
21.	Anexos	125
20.1	Análisis de Caso Análogo	126
20.2	Glosario	132
20.3	Modelo de encuestas y entrevistas	133
21.	Bibliografía	138



1.- Introducción:

Guatemala, por su localización geográfica, cuenta con los microclimas más diversos del mundo, atractivos necesarios para desarrollar y explotar el turismo de todo tipo, la belleza de sus paisajes y lo pintoresco de sus poblaciones, son motivo para que el turista, tanto nacional como extranjero, desee viajar al interior patrio.

El presente trabajo expone las condicionantes ecológicas de la conservación natural en Guatemala, así como los beneficios que puedan obtenerse de la buena utilización de los mismos, dotando de infraestructura específica a las diferentes áreas protegidas de la República.

En este caso el área de estudio se circunscribe al **Volcán de Agua** (declarada zona protegida en 1956, veda definitiva) y su impacto social que tendrá en la población de Santa María de Jesús, departamento de Sacatepéquez, la cual será beneficiada con este proyecto.

Es de suma importancia tomar interés pleno en la conservación y buen manejo de los recursos naturales, los cuales están siendo destruidos por falta de políticas locales definidas, además, históricamente, ha sido lugar de explotación maderera.

Los lineamientos que se definen en el presente estudio, del desarrollo de un parque ecológico turístico sostenible, están orientados para que instituciones interesadas lo tomen como punto de partida y sea realizado.

Que su mayor enfoque esté dirigido a la capacitación y concientización de la población local, en el uso correcto de los recursos renovables del lugar.

CAPÍTULO I
2 CONTEXTO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes:

Al considerar la impresionante evolución de la actividad turística a nivel mundial, que moviliza cada año más de quinientos millones de personas y que sobrepasa los ingresos generados por las exportaciones de petróleo, automóviles y aparatos electrodomésticos, generando gran impacto económico, socio-cultural, y ambiental, así como la alta potencialidad de Guatemala por constituirse en un destino turístico de calidad internacional.

Esto da la pauta para la realización de estudios, de éste tipo, con soluciones concretas para el desarrollo sostenible de comunidades como Santa María de Jesús.

Siendo la Ciudad de Antigua Guatemala el centro turístico más visitado al año, con un 25.4%, (Ver cuadro No. 1), del total de turistas tanto nacional como internacional. Es menester fortalecer y desarrollar otros destinos cercanos, diversificando las actividades que se puedan ofrecer como atractivo turístico, de aquí parte la política del Instituto Guatemalteco de Turismo, (Inguat), que se denomina Estrategia Nacional de Turismo, (ENT), en promover proyectos para el desarrollo sostenible de las comunidades cercanas.

Cuadro No.1

Cantidad de visitantes por sector.

Resumen de Visitantes por Segmento año 2002		
Segmento	Nacional	Internacional
Turismo Social		
Centros recreativos del sector estatal	313,784	
Centros recreativos del sector privado	2,413,583	
Turismo Cultural		
Monumento Antigua Guatemala	129,700	35,200
Parque Nacional Tikal	100,334	119,393
Sitios Arqueológicos	307,135	14,695
Zoológico la Aurora	3,438,210	
Delegaciones del Inguat	156,337	81,006
Museos		
Turismo Escenico		
Biotopos	20,223	4,753
Parque Nacionales	96,283	11,789
Destinos de Naturaleza	48,483	22,085
Turismo de Aventura		
Escalar volcanes	41,760	28,265

Fuente: Sección Estadística INGUAT

La Estrategia Nacional de Turismo (ENT), define la consolidación de destinos turísticos tradicionales y el desarrollo de nuevos destinos, con las acciones siguientes:

- Impulsando programas de facilidades turísticas
- Coordinación interinstitucional
- Establecer programas de seguridad
 - Protección turística
 - Normas de higiene y seguridad
- Programa de fomento a la inversión turística
 - Conformación de una cartera de proyectos turísticos

- Revisión de la ley de fomento turístico nacional
- Creación del fondo de inversión y desarrollo turístico.
- Programa orientado a proporcionar el desarrollo sustentable del sector turístico.
 - **PLANIFICACIÓN TURÍSTICA**
 - Certificación de calidad del servicio y de la interacción ambiental y social de la empresa.
- Potenciar el Programa Mundo Maya y otras iniciativas regionales.

Dentro de la **PLANIFICACIÓN TURÍSTICA** se integra la carrera de arquitectura y por ende el presente trabajo, en apoyo al Instituto Guatemalteco de Turismo (Inguat), desarrollando propuestas arquitectónicas acorde a la realidad nacional.

También, por parte de la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos a través del Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura **CIFA** y la Dirección General de Investigación Universitaria **DIGI**, ha propuesto la creación del Cinturón Verde de Antigua Guatemala en cuyo análisis perfila soluciones planificadas para el desarrollo sostenible de la región las cuales son:

- El Ecoturismo
- Hotelería Familiar
- Producción Artesanal
- Industria Familiar

- Promoción de senderos interpretativos
- Revitalización de plazas y monumentos

Basado en esta propuesta de planificación ecológica el trabajo de tesis pretende dar una solución integral a las actividades eco-turísticas de montaña, captando al turismo menos masificado y mucho más especializado, cuidadoso y respetuoso del patrimonio natural y cultural del lugar, promoviendo el adecuado sistema de información e infraestructura eco-turística.

2.2 Antecedentes Históricos de la Explotación de Recursos Naturales:

Los españoles se establecieron en el Valle de Almolonga porque encontraron condiciones climáticas favorables, así como abundantes pastos y agua; además fueron atraídos por la belleza de los volcanes.

En el periodo de la colonia, los españoles se abastecían de los pobladores de Santiago mediante la explotación de los recursos de las poblaciones indígenas. De éstas obtenían alimento, bienes de consumo y mano de obra.

A partir de la década de 1570 hubo un acentuado descenso en la población indígena, lo que motivó una severa escasez de alimentos. Como consecuencia, muchos españoles emigraron a las zonas rurales, tratando de mantener una agricultura de subsistencia.

En la segunda mitad del siglo XVI, Santa María de Jesús, era conocida como EL ASERRADERO, debido a que a su población se

le asignó el abastecimiento de madera (vigas), extraída de los bosques de sus alrededores.

A principios del siglo XIX, extensas áreas fueron sembradas con nopales para desarrollar la crianza de cochinilla o grana, para la obtención de tinte púrpura que era de gran importancia económica en la época. Cuando bajó el precio del tinte, estas siembras fueron sustituidas por café y su sombra lograda con el cultivo de gravilea, situación que perdura hasta nuestros días.*

2.3 Importancia del Problema:

Por mucho tiempo se pensó que el turismo era un lujo reservado sólo a quienes disponían del tiempo libre y de los recursos económicos para practicarlo. Esta idea ha evolucionado y al menos en teoría, hoy se reconoce que el turismo es una necesidad y sobre todo un derecho humano.

Aunque en las últimas décadas muchas personas han elevado su nivel de vida, lo que refleja un aumento significativo del turismo interno de un país. También es cierto que grandes sectores de la población no practican el turismo, ya sea por la falta de recursos y/o de motivación para hacerlo.

El Estado (a través del Inguat), y principalmente las municipalidades, enfrentan, por lo tanto, el desafío de planificar el desarrollo turístico no sólo desde el punto de vista económico, viéndolo como una fuente de generación de empleo e ingresos de la comunidad, sino también teniendo en cuenta las necesidades turísticas recreativas de la población local, con el propósito de que la mayoría tenga acceso a disfrutar de equipamientos de este tipo próximos a su domicilio.

En las municipalidades más pobres, como la de Santa María de Jesús, es habitual que se postergue la creación de espacios o equipamientos turístico-recreativo en aras de satisfacer otras necesidades que parecen urgentes, sin menos preciar estos servicios básicos no se puede dejar pasar este tipo de planificación.

Además, el turismo y la recreación requieren de espacios que es preciso destinar o reservar hoy, para satisfacer las necesidades actuales y futuras de toda la población, y como el territorio comunal tiene límites, se corre el peligro de no contar a futuro con espacios para este fin.

El área protegida del Volcán de Agua no cuenta con un proyecto turístico específico de desarrollo sostenible del lugar, y mucho menos la presencia institucional que administre los recursos naturales de la misma; de aquí la importancia de hacer la propuesta arquitectónica.

En la actualidad tiene como principal uso la recreación deportiva, y el constate crecimiento demográfico ha permitido que

*Fuente: Lutz Chistoper, *Historia Sociodemográfica de Santiago de Guatemala*, 1773

las faldas del volcán sufran deforestación tanto por consumo de leña como la utilización agrícola de la zona.

Finalmente, la falta de conciencia sobre el aporte que hace el turismo y la recreación a la calidad de vida de las personas, es necesario desarrollar proyectos de este tipo, y a la vez, que la población se interese por la protección del medio ambiente.

2.4 Justificación:

Desde los años sesenta han habido reuniones internacionales encaminadas a utilizar turísticamente los atractivos de la región centroamericana y sur de México. En la planificación turística regional, los asuntos ambientales y las alternativas de desarrollo que aseguran el bienestar de las poblaciones y la conservación de biodiversidad de los ecosistemas.

El turista independiente, busca experiencias autóctonas, tiene una sensibilidad y conciencia por su entorno natural y cultural, y esta dispuesto a confrontar sus valores con los de los operadores de turismo y quienes prestan los servicios al visitante.

Siendo el departamento de Sacatepéquez y específicamente Antigua Guatemala, el centro turístico más visitado por turistas nacionales y extranjeros; aprovecharemos la coyuntura de que el turismo es uno de los principales renglones de captación de divisas para el país.

La presente tesis esta sustentada bajo la concepción científica tomando en cuenta las políticas vigentes del Inguat y la

Facultad de Arquitectura por medio del convenio **FARUSAC-INGUAT**, que promueve propuestas arquitectónicas teóricas para el desarrollo turístico sustentable de problemas específicos. Dando a conocer que el desarrollo de un proyecto turístico de bajo impacto arquitectónico sostenible, tendrá impactos positivos en la economía, socio-cultural y ambiental del lugar, y el aprovechamiento planificado de área protegidas.

2.5 Impactos Positivos Esperados del Proyecto:

El proyecto arquitectónico de bajo impacto, como tal, provocará la llegada de más turistas, nacionales y extranjeros, a la comunidad de Santa María de Jesús, la cual deberá estar preparada y capacitada, además de concientizada, para recibir a estos visitantes, pues le traerá mejoras económica, sociales, culturales y de infraestructura del lugar, beneficios que disfrutaran todo el año.

También, la administración del área protegida, permitirá que el ambiente natural no se degrade y los recursos naturales renovables, sean explotados técnicamente.

El mismo turista le generará, a la comunidad, la oportunidad de mejorar su calidad de vida, asegurando, que generaciones venideras puedan, también, disfrutar de la belleza natural del lugar.

2.6 Objetivos:

Objetivo general:

Elaborar una propuesta de desarrollo turístico sostenible del **Volcán de Agua**, aportando una herramienta e instrumento teórico para fortalecer y facilitar la gestión del turismo a nivel local.

Objetivos particulares:

1. Obtener un nivel de conocimiento teórico de los aspectos generales relacionados con el manejo de áreas protegidas, para plantear una propuesta que integre el **Volcán de Agua**.
2. Presentar una propuesta arquitectónica que pueda contribuir con las autoridades locales y con la población de Santa María de Jesús, Sacatepéquez, en la planificación y orientación para el desarrollo de proyectos eco turísticos-recreativos que tenga impactos positivos.

2.7 Alcances y Limitaciones:

Con el presente trabajo se definen los lineamientos para orientar a las distintas autoridades locales en el fomento y manejo del medio ambiente a corto, mediano y largo plazo, explotando los recursos naturales, manejados correctamente, planificando el desarrollo sostenible de las comunidades.

Tenemos que tomar muy en cuenta que el turismo tiene la característica de ser muy sensible y retráctil, lo que significa que este puede aumentar o disminuir su demanda bruscamente como consecuencias de cambios en las condiciones económicas o sociales del marco en el que se desarrolla esta actividad. El turismo internacional es especialmente sensible a cambios sociales, económicos y/o políticos.

2.8 Área de Estudio:

El área de estudio comprende el Volcán de Agua ubicado en los departamentos de Sacatepéquez, Escuintla y Guatemala, declarada área protegida de veda definitiva, el 21 de junio de 1,956. La comunidad que está inmersa en este trabajo de tesis es Santa Maria de Jesús, también, existen otras comunidades en las faldas del volcán, pero la que se menciona es la única que tiene acceso directo al cráter.

2.9 Metodología:

El proceso metodológico permite conceptualizar y definir los problemas del objeto en estudio, de una forma integrada, para la planificación y organización de espacios, como en este caso, arquitectónicos turísticos de bajo impacto, fundamentada en los aspectos ecológicos, económicos, sociales, institucionales y políticos.

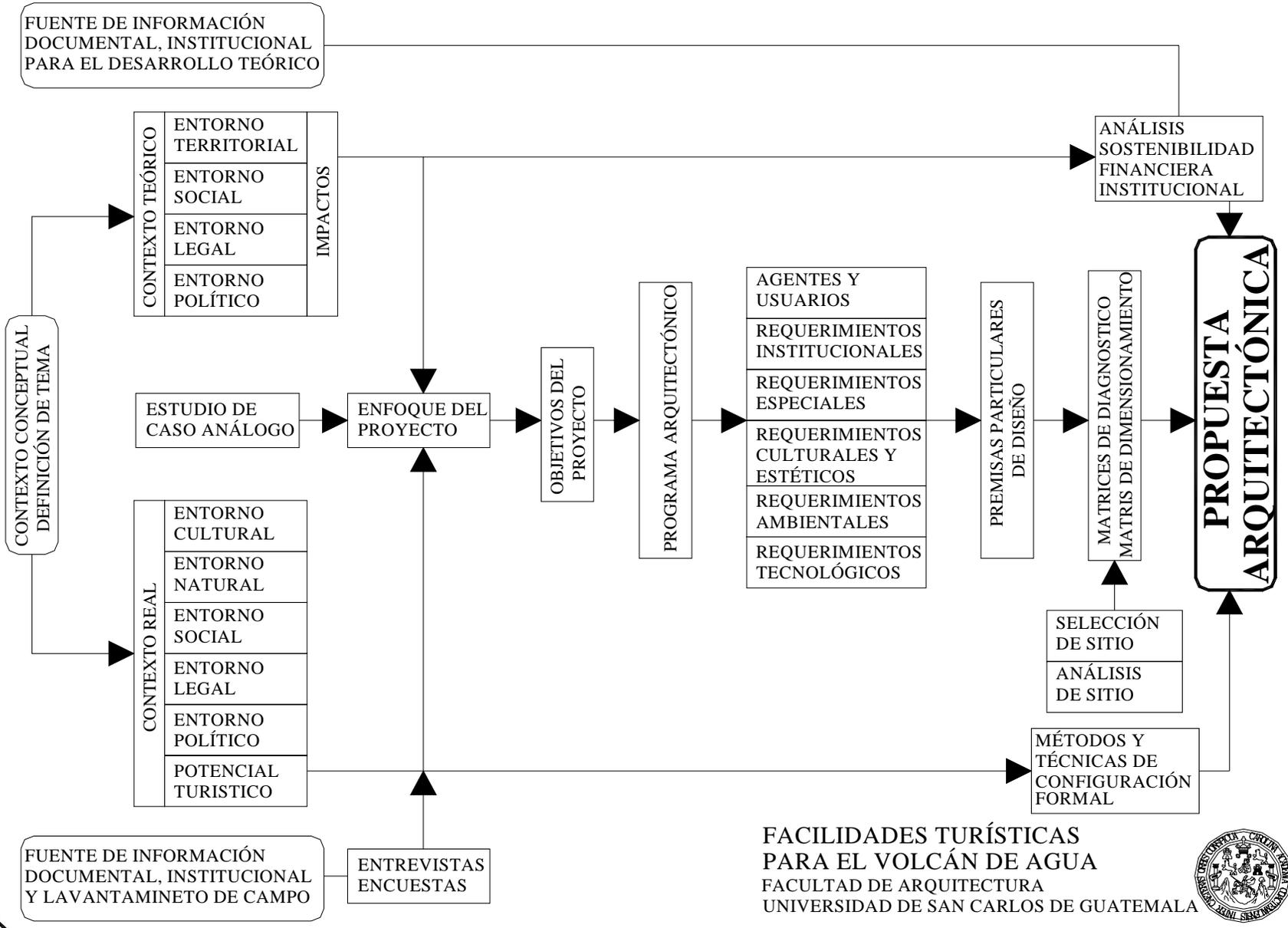
El análisis de los conceptos que ofrece la presentación descriptiva, en una forma general del objeto de estudio, identificando, organizando e interpretando la información que sirva de base para identificar los aspectos relevantes que conlleven al desarrollo del contexto.

La síntesis y programación proporciona lineamientos y parámetros para el desarrollo del modelo teórico adecuado, tomando en cuenta la demanda de servicios, así como la utilización, de forma racional, los recursos disponibles.

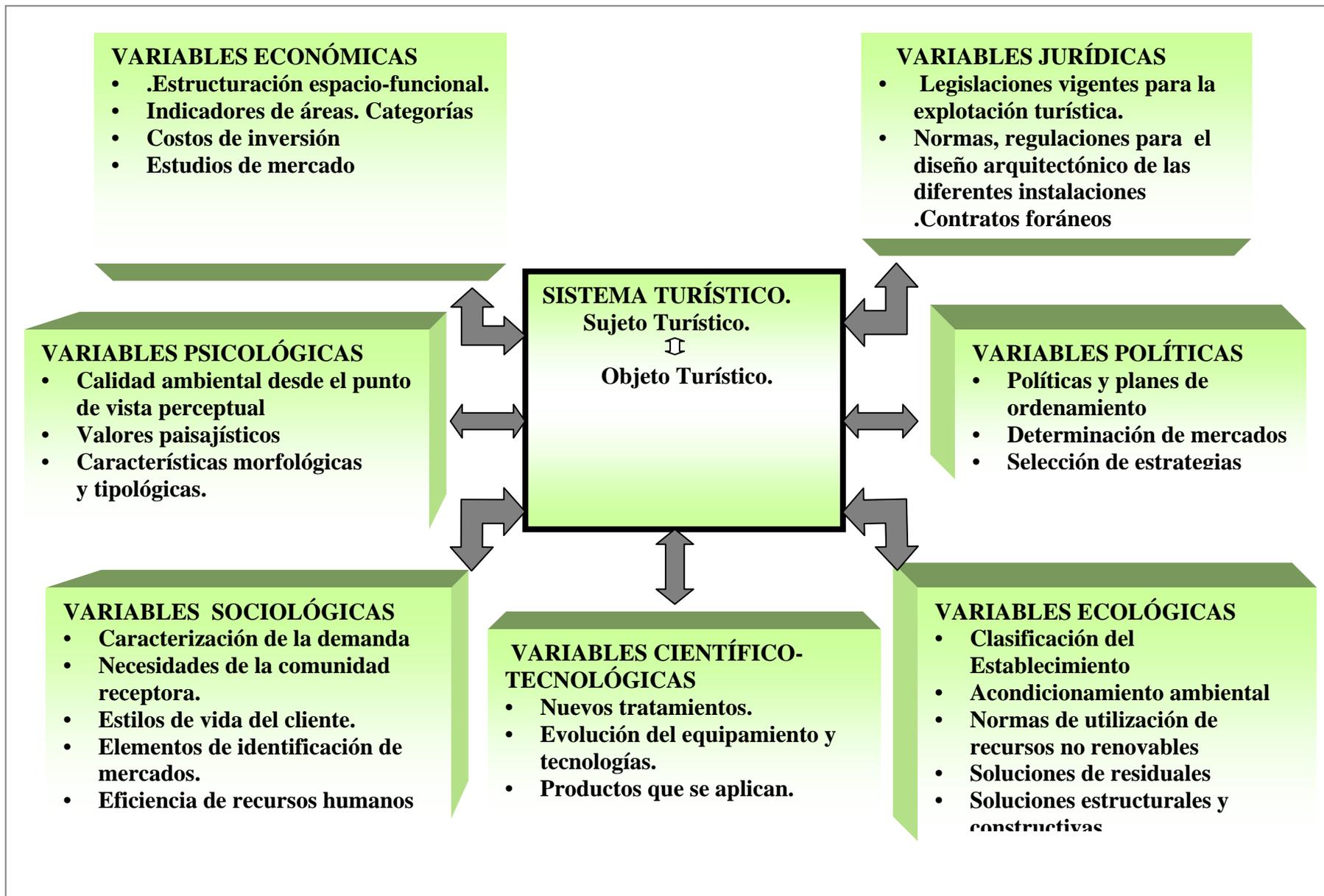
Basado en toda la información procesada da como resultado el desarrollo de la propuesta de planeamiento gráfico, específico para el área de estudio. (Ver esquema No. 1 Modelo metodológico, investigación aplicada.)

Dentro de este esquema metodológico, existe el punto medular de investigación teórico, este es el sistema turístico como tal, en el cual se analiza la interrelación entre el sujeto turístico y el objeto turístico a diseñar, así como, todas las variables que afectan el desarrollo de un proyecto de este tipo. (Ver esquema No. 2.)

ESQUEMA METODOLÓGICO, INVESTIGACIÓN APLICADA.



Esquema No. 1 Fuente: Cifa, elaboración: propia.



Esquema No.2

Fuente: Seminario Arquitectura para el Turismo. Farq-Inguat.

CAPÍTULO II
3 CONTEXTO TEÓRICO

3.1 Conceptos y Características del Turismo:

Desde principios del siglo pasado hasta nuestros días, la cantidad de tiempo libre del que disponen las personas ha aumentado de manera significativa, por tres razones:

1. El aumento de la productividad, gracias a los avances tecnológicos.
2. Beneficios sociales, este logro de los trabajadores se ha centrado en la demanda, básicamente, de la reducción de las jornadas de trabajo.
3. Avances de la medicina, se puede vivir cada vez más años después de retirarse de la vida productiva.

Por consiguiente, se tiene la definición de Tiempo Libre así:

El conjunto de actividades que se cumplen después de haberse desprendido de las obligaciones profesionales (trabajo o estudio), familiares (trabajos domésticos y cuidados de los padres y/o los niños), fisiológicas (comer, dormir, higiene y otros cuidados personales) y sociales (reuniones y visitas sociales y religiosas).

Fuente: Manual Turismo y Gestión Municipal. Chile.

Las actividades del tiempo libre pueden ser tan diversas como el deporte, los trabajos voluntarios de casa, juegos, caminatas, excursiones, trabajos manuales, pasatiempos, militancia política, lectura, cursos nocturnos, y llevar a cabo las obligaciones sociales que resulten placenteras. En suma, una mezcla muy heterogénea de acciones y tareas del cuerpo y la mente, que son satisfactorias, porque se pueden elegir libremente.

De esta definición se desprenden las ocupaciones que se hacen del *Tiempo Libre Turístico* o de *Ocio Turístico*, el cual se divide en dos, dependiendo de su duración temporal, en *Turismo* y *Excursionismo*.

Turismo:

“El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos” (Organización Mundial del Turismo, OMT, 1993:2). El turismo es un sistema compuesto por una gran cantidad de elementos, tanto de naturaleza tangibles – personas, paisajes, ciudades, etc.-, como intangibles –motivaciones para viajar, imágenes subjetivas de los lugares, etc. (Ver cuadro No. 2, en página 22), donde se describen las características del turismo.

Excursionismo:

“El excursionismo corresponde a desplazamientos con fines recreativos de menos de un día de duración y por lo tanto no implican pernoctación fuera del lugar de residencia habitual. (OMT).

A continuación se definen los conceptos más importantes que el trabajo de investigación de tesis maneja.

Turismo de naturaleza:

Es entendido como un segmento turístico con una demanda especial, que se caracteriza en promover actividades relacionadas con la naturaleza pura, en atractivos paisajes naturales poco intervenidos, preferiblemente en áreas protegidas. (Ecotourism Working Group,

1995:3). Las actividades que se pueden realizar van desde observación de la flora y la fauna hasta el turismo de aventura, pasando por la pesca y caza, fotografía, deportes, etc.

Turismo de aventura:

Según la OMT (1996:85), el turismo de aventura corresponde a “actividades que introducen un elemento de dificultad física y , en ocasiones, entraña verdadero riesgo”. Entre las actividades aludidas se encuentran, por ejemplo: descenso de cursos de agua en balsa, montañismo, pesca deportiva, caminatas en recorridos naturales, etc.

Ecoturismo:

Forma de turismo especializado en la naturaleza, centrado en actividades a pequeña escala con excursiones a zonas naturales; puede incluir visitas a lugares de interés cultural tradicional. Concede atención especial al desarrollo, respetuoso del medio y al grado de uso por los visitantes. (OMT, 1996:86)

El desarrollo del ecoturismo, al igual que el de aventura, requiere de guías calificados para orientar y enseñar a los visitantes; y de vigilancia y control permanente del estado del medio natural para advertir oportunamente sobre posibles malos usos o sobre utilización de los recursos.

Turismo juvenil:

Los jóvenes de hoy son los adultos del futuro que constituirán potenciales visitantes, dependiendo de la calidad de su contacto con el medio natural y su experiencia juvenil con la

localidad. Lo que se denomina turismo juvenil, por lo general es menos exigente en la calidad de alojamientos. Ésto no significa que los jóvenes les guste alojarse en lugares insalubres o inseguros, sino que están más dispuestos que los adultos para alojarse en albergues menos confortables y tranquilos, y para compartir habitación y otros servicios con otras personas.

Turismo deportivo:

Este tipo de turismo es el que congrega grandes cantidades de personas en una ciudad o comunidad, desde los deportistas activos, organizadores, espectadores hasta patrocinadores, por periodos de tiempo de unos días hasta semanas.

Turismo religioso:

La motivación de esta forma de turismo es principalmente religiosa, sin embargo, los peregrinos tienen las mismas necesidades a las de cualquier turista. La llegada masiva de peregrinos en un periodo de tiempo muy corto tiene importantes impactos en la economía local y el medio ambiente.

Turismo de pueblo:

Esta forma de turismo consiste en turistas que residen en pueblos o cerca de ellos y se familiarizan con el modo de vida tradicional de la población. El pueblo puede servir también de base desde la que los turistas exploran la zona colindante. (OMT, 1996:85)

Turismo residencial:

Consiste en segundas residencias para vacacionar y casas de descanso, compradas o alquiladas por jubilados procedentes de otros

países. Este tipo de turismo busca lugares, ambientes climáticamente atractivos. (OTM, 1996:86)

Eco campamento:

Es la respuesta del turismo de bajo impacto hacia el manejo de los recursos naturales y culturales.

Ecología:

Es una ciencia de la biología que tiene como función el estudio de las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en que estos habitan; entendiéndose por ambiente, al conjunto de factores biológicos, climáticos, geográficos e incluso humanos que determinan el contexto de una región.

Ecosistema:*

Concepto ecológico que comprende el término utilizado para definir espacios naturales y la especies que los habitan, tanto de origen vegetal, como animal, incluyendo al hombre, en función de las condiciones locales.

Ambiente natural:

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

Ambiente o medio ambiente:*

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

Área protegida:

Áreas relativamente extensas, esencialmente no intervenidas por actividades humanas, que contienen ecosistemas, rasgos o especies de flora y fauna de valor científico y/o maravillas escénicas de interés nacional o internacional, en la cual los procesos ecológicos y evolutivos han podido seguir su curso espontáneo con un mínimo de interferencia. Estos procesos pueden incluir algunos acontecimientos que alteran los ecosistemas, tales como los incendios debido a causas naturales, brotes de plagas o enfermedades, tempestades y otros, pero excluyen necesariamente los disturbios de cualquier índole causados por el hombre.

Pueden ofrecer atractivos para visitantes y tener capacidad para uso recreativo en forma controlada. En estas áreas esta prohibido cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre o cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de la fauna silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación. Es prohibida la exploración y explotación minera. Además no se permitirán asentamientos humanos, excepto los que sean necesarios para la investigación y administración del área.

Conservación de los sistemas ecológicos:

Las plantas y los animales son vitales para el desarrollo de la red de los sistemas de vida que existen en la Tierra.

*Diccionario Rioduro, **Ecología, Ambiente, Medio Ambiente**, España, 1999

Todos los procesadores y sintetizadores de energía solar desempeñan una función importante, ya que mantienen la calidad atmosférica. Son capaces de formar y transformar los suelos, regular los climas y suministro de agua al planeta, además de ser elementos nutrientes.

Es fácil comprender, pues, que los anteriores factores no solamente están íntimamente relacionados al desarrollo nacional, sino vinculados con la seguridad, en última instancia, del planeta; lo que justifica el hecho de promover el desarrollo y conservación del ambiente.

Hábitat:

Es el tipo de ambiente en que vive una planta o un animal incluyendo el hombre y desarrolla su ciclo vital.

Paisaje:

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

Psicología ambiental:*

Es un área de la psicología cuyo foco de investigación es la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humana.

Psicología ecológica:

Es el estudio de los ambientes naturales donde transcurre la vida de las personas, para poder predecir el comportamiento de las personas en una situación ambiental.

Agroturismo:

El que se realiza en explotaciones agrarias (granjas o plantaciones) que complementan sus ingresos con alguna forma de turismo, facilitando por lo general, alojamientos, comidas y oportunidad de familiarización con trabajos agropecuarios. (OMT, 1996:86). Este tipo de turismo aún no se explota en Guatemala.

Psicología de arquitectura:*

Es la parte de la psicología que identifica las características físicas y las actividades humanas, y su interrelación en el diseño.

Arquitectura sostenible :

Una arquitectura sostenible, respetuosa con el entorno debe considerar cinco factores:

- 1. El ecosistema sobre el que se asienta**
- 2. Los sistemas energéticos que fomenten el ahorro**
- 3. Los materiales de construcción**
- 4. El reciclaje, la reutilización del residuo**
- 5. La movilidad.**

* Holahan Charles J., **Psicología ambiental un enfoque general**, p. 21,28

Una sociedad sostenible no es posible sin la complicidad de los arquitectos. No se trata de una cuestión de poca importancia. Según el Worldwatch Institute de Washington, los edificios consumen el 60% de los materiales extraídos de la tierra y su utilización, junto a la actividad constructiva, está en el origen de la mitad de las emisiones de CO2 vertidas a la atmósfera.

A principios de una década marcada por los problemas ambientales, y con unos datos que involucran decididamente su función, los arquitectos reconocieron oficialmente el principio de sostenibilidad en 1993, durante el congreso celebrado por la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) en Chicago. Lo definieron como una pauta de progreso y adquirieron el compromiso de situarlo **"social y ambientalmente como una parte esencial de nuestra práctica y de nuestras responsabilidades profesionales"**.

Para los arquitectos medio ambientalistas, la declaración de Chicago se ha convertido en el único documento serio que los profesionales tienen sobre la cuestión. Lo malo, según Albert de Pablo, arquitecto y urbanista, **"es que la declaración de Chicago casi no se lee"**.

Abanico de conceptos:

De todas formas, cada vez resulta más usual la utilización de términos como arquitectura bioclimática, urbanismo sostenible, eco ciudades, espacios permaculturales o bioconstrucción. Toda

una gama de conceptos que, si bien en algunos casos pueden entenderse como sinónimos, definen un registro muy amplio de conceptos que abarcan desde la preocupación por la composición de los materiales, hasta verdaderos proyectos alternativos de organización socioeconómica con evidentes implicaciones políticas y filosóficas. Pero sí existe un consenso generalizado en que para aplicar los principios de la sostenibilidad en arquitectura deben considerarse los cinco factores ya mencionados. De todos ellos, el que entraña mayores dificultades y, a la vez, resulta fundamental, según Tjeerd Delstra, director del Instituto Internacional para el Entorno Urbano de Delft, es la gestión del ecosistema, que se refiere a los usos del suelo y al urbanismo. También se trata del ámbito con más problemas, dadas sus mayores implicaciones socioeconómicas, y es el que está más enquistado.

Para los arquitectos que trabajan en esta línea y defienden el modelo sostenible, lo básico es replantear el urbanismo desde un punto de vista ambientalista.*

*Fuente: Terratemas, Ciencia y Salud, Arquitectura sostenible, 2004, www.terra.com.

1 Definición de desarrollo sustentable:

La definición de desarrollo sustentable es asimilable a un concepto religioso amplio, prácticamente indescriptible, ya que nadie puede cuestionar la necesidad de dejar a las próximas generaciones un planeta habitable. De allí que fuera aceptada de manera mayoritaria y a partir de este consenso se comenzó a dar una larga serie de interpretaciones que hacen de este concepto y sus derivados una prolongada sucesión de propuestas con orientaciones a veces contradictorias y otras muy particulares.

Por ello **Bifan** (1993): introduce un elemento de distinción, conservar una cosa en su ser o estado, lo cual da idea de un esfuerzo para evitar que una cosa no caiga, además el avanzar continuamente, mantener la marcha y se refiere a un proceso cuyo ritmo hay que mantener, por lo que expresa una concepción dinámica.*

David Pearce(1989): adopta un enfoque distinto al diferenciar el tipo de bienes que hereda una generación a otra, haciendo hincapié en que se trata de los bienes naturales, no los materiales.*

Goodland y Ledec(1987): definen el desarrollo sustentable como “un patrón de transformaciones sociales y estructuras económicas, las cuales optimizan los beneficios económicos y sociales en el

presente, sin poner en peligro el potencial renovable de beneficios similares en el futuro”.*

Una definición desde una perspectiva más social es la de **Vivian**(1991): “una mejora continua a la calidad de vida, en particular de grupos pobres y en desventajas, sin la degradación del ambiente, incluyendo la capacidad de la gente de mantener una relación cultural, estética y espiritual con su ambiente.

A estas interpretaciones amplias y restringidas, le siguieron un grupo de acciones de organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales que coinciden en la Conferencia de Río de 1992 donde se propusieron 9 temas:

1. Protección de la atmósfera—cambio climático.
2. Preservación de los recursos de la tierra. Deforestación - Desertificación.
3. Conservación de la diversidad biológica.
4. Protección del recurso agua dulce.
5. Conservación de los océanos y mares, costas y recursos vivos.
6. Manejo ambiental de los desechos, biotecnológicos, tóxicos y otros.
7. Prevención del tráfico ilegal de productos y residuos tóxicos.
8. Mejorar la calidad de vidas y salud humana.
9. Elevar el nivel de vida de los pobres, mejores condiciones de trabajo, erradicación de la miseria y acciones contra el deterioro ambiental.*

Principales características del turismo:

Como se definiera en las limitaciones del tema en estudio, se debe tener en cuenta lo SENSIBLE que puede ser el turismo a los cambios

*Curso de Postgrado, Arquitectura para el Turismo, julio 2003

socio-culturales y al momento de planificar el desarrollo turístico de un lugar, además de conocer a profundidad sus recursos y atractivos, es necesario tener presente otras características del turismo en general. Esto permitirá prever ciertas situaciones, positivas o negativas, que probablemente se presentaran durante las distintas etapas del proceso de desarrollo del turismo local, y tomar las medidas pertinentes.

Esta característica del turismo respecto de los cambios que se producen en el entorno social, económico y político, debe obligar a los responsables locales del turismo a ser muy cautos al momento de hacer pronósticos sobre los impactos sociales, económicos y ambientales que producirá el desarrollo del turismo. La puesta en valor de atractivos turísticos puede provocar un explosivo interés por sacarle el máximo provecho en el corto plazo, lo que puede conducir a un rápido deterioro o agotamiento del atractivo.

Otra característica de las actividades turísticas es el carácter ESTACIONAL, es decir, diferencias estacionales en la llegada de

visitantes, lo que se traduce en un uso intensivo de los recursos turísticos durante un periodo del año llamado temporada alta y una marcada sub-utilización de los mismos el resto del año, denominada temporada baja.

En algunas fechas del año que podríamos denominar “claves”, entre las que se destacan: Fiestas Patrias, Fiestas Patronales, Día de Todos los Santos, Semana Santa, Navidad y Año Nuevo, se producen desplazamientos masivos principalmente desde las grandes ciudades hacia el interior del país.

También, los bienes y servicios turísticos, por sus características, son PERECIBLES, lo que significa que aquellos que por alguna razón no fueron vendidos en su preciso momento, será imposible venderlos después y recuperar los ingresos que ellos habrían producido. (Manual didáctico, Turismo y Gestión Municipal, No.9:46).

3.2 Entorno Económico y su Impacto:

El turismo como actividad económica puede generar enormes beneficios para la población a condición de que éste se planifique y que, **idealmente**, su desarrollo no se produzca de manera explosiva. De esa manera tanto la población como el mercado y medio ambiente tienen tiempo para ir adaptándose gradualmente a los cambios introducidos por el turismo.

Sin embargo, la actividad turística no es ni posible ni deseable en todas las comunidades y tampoco es una solución mágica a los

problemas sociales y económicos. Más aún, un crecimiento espontáneo de la actividad turística podría ser un espejismo de bonanza económica que en el mediano y largo plazo puede acarrear más problemas que beneficios a la comunidad local.

Impactos económicos positivos:

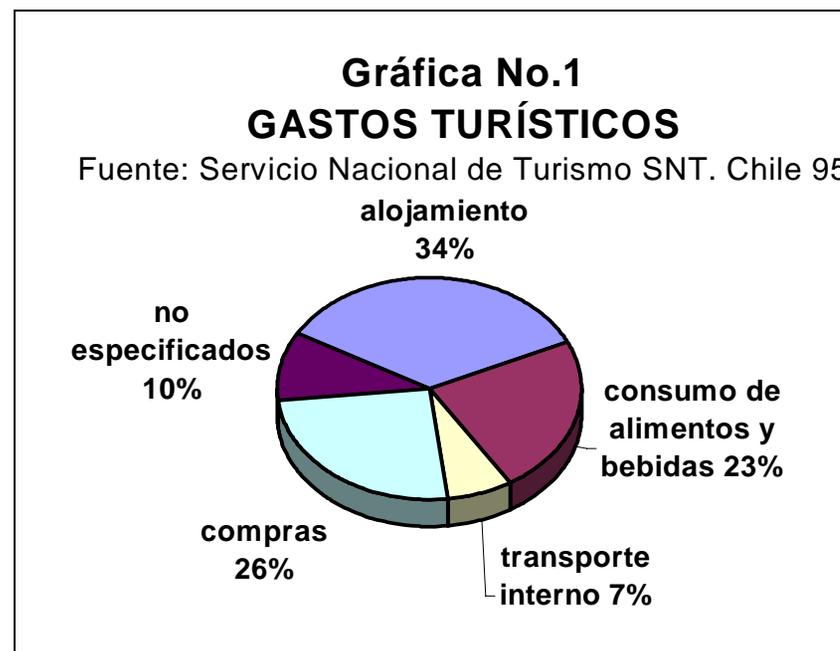
- El gasto turístico se asocia al consumo realizado por los visitantes, en términos de valor de los bienes y servicios (alojamiento, alimentación, transporte, compras, etc.) utilizados durante su desplazamiento y su permanencia en el lugar de destino. (Naciones Unidas, 1994). No es fácil separar o identificar, dentro del gasto total realizado por el conjunto de personas que se encuentran en un mismo momento en un lugar turístico o país determinado, lo que corresponde exclusivamente a gasto turístico. (Ver gráfica No.1)

La distribución porcentual del gasto turístico se divide así:

- | | |
|----------------------------------|------------|
| • Alojamiento | 34% |
| • Consumo de alimentos y bebidas | 23% |
| • Transporte interno | 7% |
| • Compras | 26% |
| • Otros no especificados | 10% |

Cada uno de estos rubros es un eslabón en la cadena económica del turismo, cuyo efecto multiplicador genera beneficios para los proyectos de bienes y servicios turísticos, para las comunidades locales y para otros entes involucrados en el sector turismo.

Algunos de éstos pueden ser la industria de alimentos, los proveedores de bebidas y los que prestan el servicio de transporte,



Fuente: Manual Turismo y Gestión Municipal.
Elaboración propia.

por mencionar algunos, recibiendo, directamente, los beneficios de esta actividad. Además, una comunidad puede ofrecer productos que estimulen el gasto del turista, mientras algunos compran verduras,

frutas, carnes, pan y combustible, por ejemplo, son imprescindibles; otras, como artesanías y recuerdos locales que se pueden inducir.

- El turismo internacional es un generador de divisas (usualmente dólares). El gasto que realizan los turistas extranjeros dentro del país tiene los mismos efectos monetarios que una exportación de cualquier otro bien: azúcar, café, etc., en ambos casos se captan dólares u otras monedas extranjeras, las que pasan a formar parte del dinero circulante de la nación.

El turista nacional que viaja a otros países representa una importación ya que los gastos que realiza en otros países es salida de divisas del país.

- El turismo interno, es decir aquel que se realiza dentro del país, tanto por nacionales como por los extranjeros que nos visitan por largos periodos, tienen un importante rol de redistribución de dinero en el propio país. Este hecho es de suma importancia para las economías locales dado que ingresan recursos económicos externos al circuito económico local.

- El turismo ayuda a justificar el desarrollo de infraestructura y servicios. En muchos casos los flujos de visitantes que recibe una localidad, aunque sea durante una breve temporada, ayudan a justificar y a hacer rentables algunos proyectos de inversión, como asfaltar caminos de acceso y calles, construcción o extensión de las redes de servicios básicos, instalaciones telefónicas, etc. Estas

mejoras además de servir a los turistas durante su estadía también benefician a la comunidad todo el año.

- El turismo es una fuente generadora de empleo, principalmente no calificados: maleteros, ascensoristas, limpiadores, etc., y semi calificados como mensajeros, recepcionistas, chóferes, guías y otros. Esta última característica es clave en el caso de comunidades rurales, las que por lo general carecen de mano de obra calificada.

Oferta: la oferta turística de una localidad corresponde al conjunto integrado por tres componentes básicos: atractivos turísticos, planta turística e infraestructura. Éstos pueden ser puestos en el mercado mediante procesos de gestión, desarrollados por los empresarios turísticos, por las propias municipalidades y por otros actores.

Demanda: la demanda turística comprende el total de personas que viajan o desean viajar para usar las instalaciones y servicios turísticos ubicados en lugares distintos al de su residencia y trabajo usual, (Ver cuadro No.2)

Nota: La integración de los atractivos turísticos, el equipamiento turístico e infraestructura, los bienes y servicios de apoyo, la gestión que desarrollan los actores involucrados en la

actividad turística, la imagen del destino y precio configuran lo que se denomina el producto turístico.

Cuadro No. 2

Conceptos económicos importantes de turismo:

Principales Elementos del Turismo	Características Básicas
Atractivos Turísticos	Motivan la visita del turista. Se clasifican en atractivos naturales, culturales y eventos programados.
Actividades Turísticas	Corresponde a la actividad que realiza el turista en el lugar de destino. (paseos, baños, observación de aves escalamiento y muchas otras).
Planta Turística	Facilita la permanencia en el lugar de destino. Incluye el equipamiento (alojamiento, alimentación, esparcimiento y otros servicios) y las instalaciones turísticas.
Infraestructura	Permite el funcionamiento de la planta turística y constituye el vínculo entre esta y los atractivos del lugar de destino incluye: transporte, comunicaciones, energía, agua potable, drenajes, recolección de basura y salud.
Transporte	Corresponde a los medios de transporte, terrestres, aéreos y acuáticos disponibles en la localidad.
Otros Elementos Institucionales	Corresponde a la organización estatal, instituciones, legislaciones, programas de educación, facilidades de estrategia de marketing, que permiten el desarrollo turístico a nivel nacional, regional y local.

Fuente: Turismo y Gestión Municipal, Asociación Chilena de Municipalidades

Impactos económicos negativos:

El turismo también puede tener impactos negativos, en especial cuando su desarrollo ha sido espontáneo, es decir, no planificado. Entre estos impactos negativos podemos destacar los siguientes:

- **Exportación de la riqueza:** Una forma de exportación de riqueza hacia otras comunidades o sectores involucrados en el turismo, es cuando el lugar que está en explotación debe de adquirir muchos bienes (alimentos, ropa, equipos de radio, equipos de computación, etc.) y servicios (personal calificado, organización de eventos, administración de los equipamientos turísticos, etc.), pagar a personas o empresas de otras localidades para que satisfagan las necesidades requeridas, para el bienestar, del visitante. Lo que significa que los beneficios económicos saldrán de la comunidad bajo esta forma.
- **Disminución de la mano de obra:** el turismo puede crear problemas a otros sectores económicos al traer demasiada mano de obra hacia sus actividades, por ejemplo, la agricultura, cuyas condiciones de trabajo son muy duras, puede experimentar escasez de mano de obra en un periodo de auge turístico.
- **Inflación estacional:** a menudo los habitantes permanentes de las comunidades turísticas se quejan de que la llegada masiva de visitantes genera alzas en los precios de los servicios y productos de consumo diario. Igualmente se producen especulaciones significativas en el valor de la tierra.

3.3 Entorno Socio-Cultural y su Impacto:

La Organización Mundial del Turismo (1994:35) plantea que el desarrollo del turismo puede tener, tanto impactos positivos como negativos sobre las prácticas sociales y culturales de las comunidades donde se desarrolla.

El desarrollo del turismo bien planificado puede otorgar los siguientes beneficios:

- **Calidad de vida:** el turismo puede ayudar a elevar el nivel de vida de las personas, además de colaborar en el financiamiento de la infraestructura y servicios locales.
- **Promoción y conservación del patrimonio cultural:** el interés del turista es conocer los aspectos culturales de la comunidad, permitiendo mantener vivas o reactivar tradiciones que forman parte de la herencia cultural. Los ingresos generados por el turismo puede financiar la restauración de sitios arqueológicos y/o históricos, así como mantener grupos de danzas típicas; en general, mantener vivas una serie de actividades artísticas, estilo de vida, ceremonias, etc.
- **Creación y mantenimiento de infraestructura:** el turismo ayuda a mantener o crear infraestructura cultural que no sólo satisface al turista sino que durante todo el año puede ser utilizado por la población, como ejemplo: teatros, museos, centros de exposiciones y recreo, mercados de artesanías, etc.

- **Fortalecimiento e intercambio cultural local:** Los visitantes muestran interés en las manifestaciones culturales locales lo que provoca el orgullo y deseo de preservar dichas tradiciones; además el intercambio cultural permite un mejor conocimiento y respeto mutuo.

Problemas socio-culturales generados por el turismo:

- **Rechazo a la invasión:** cuando la población de turistas supera en una o dos veces a la población residente suele causar malestar; principalmente, en las personas que no tienen ningún beneficio del turismo causando rechazo a los visitantes, pues dicen que invaden su pueblo o ciudad, ocasionando problemas en el acceso de los servicios locales.
- **Comercialización de valores culturales:** aunque el interés mostrado por el turista sirve para rescatar y mantener las tradiciones culturales de una localidad, se corre el riesgo de la explotación al turista, y se pierda la autenticidad de la música, ceremonia, artesanías, etc., aprovechando el desconocimiento del visitante.
- **Perdida o deterioro de la identidad cultural:** el rico intercambio cultural frecuentemente se transforma en rechazo cuando los visitantes superan la población local, y peor aún, cuando se da en poblaciones rurales pobres, en las que los visitantes, mayormente urbanos, imponen algunas costumbres, comportamientos y hábitos que provocan un resentimiento y rechazo por la población local, además, un mal ejemplo para los jóvenes que tienden a imitarlos.

- Agravamiento de problemas sociales: el flujo masivo de turistas, puede profundizar problemas sociales en las comunidades como: drogadicción, prostitución, alcoholismo y delincuencia.

3.4 Entorno Ambiental y su Impacto:

El desarrollo de las actividades turísticas en diversas zonas del mundo ha generado un importante efecto positivo para la conservación del ambiente natural y para la valoración del patrimonio histórico-cultural. Las áreas protegidas, parques y reservas nacionales, representan ecosistemas singulares que han recibido a través del turismo aportes significativos para su manejo.

Si el turismo está bien planificado, desarrollado y administrado puede generar algunos de los siguientes beneficios (OMT, 1994:32):

- Ayuda a justificar y financiar las inversiones que se hacen para proteger y conservar las áreas naturales y la vida salvaje.
- Ayuda a justificar y financiar la preservación de sitios históricos y/o arqueológicos.
- Ayuda a mejorar la calidad ambiental de ciertas áreas dado que a los turistas les gusta visitar lugares atractivos, limpios y sin polución.
- Aumenta la conciencia ambiental local cuando los residentes, especialmente los jóvenes, observan el interés de los turistas en la conservación.
- Estimula la utilización productiva de los terrenos destinados a la agricultura.

Los impactos ambientales negativos se manifiestan en distintas etapas del desarrollo turístico, en muchas ocasiones como respuesta a un proceso de crecimiento espontáneo en sitios que no disponen de condiciones mínimas para recibir una creciente demanda, y otras veces como consecuencia de la saturación de lugares que por su atractivo concentran grandes cantidades de visitantes.

En el cuadro No. 3 se muestran algunos de los principales impactos negativos del turismo y los agentes causales.

Cuadro No.3

Impactos Ambientales negativos producidos por el turismo.

Agentes Causales	Impactos
Construcción y operación de equipamiento turístico en general	Remoción de vegetación Erosión del suelo Pérdida de hábitat Acumulación de desechos Disminución de agua potable Captación y uso intensivo del agua
Construcción y operación de rutas de acceso	Interrupción de la migración animal Aumento de concentración de aguas de lluvia Alteración de hábitat frágiles
Flujos turísticos	Contaminación acústica Polución atmosférica Congestión vehicular Mala disposición de desechos Presión sobre lugares de carácter patrimonial Riesgo de incendios
Observación de flora y fauna	Acumulación de basura Pérdida de vegetación y hábitat Alteración de hábitat de la flora y fauna
Camping, trekking, ski y andinismo	Acumulación de basura Remoción de bosque Incremento del riesgo de erosión y deslizamientos Compactación del suelo Incendios forestales Deterioro del paisaje Polución del aire Destrucción de sitios de interés geológicos

Fuente: Turismo y Gestión Municipal, Asociación Chilena de Municipalidades

3.5 Entorno Legal:

Actualmente, nuestro sistema jurídico nacional está regido por la Carta Magna, que nos da las directrices generales de convivencia social, derechos y obligaciones de los ciudadanos que vivimos en este país. De aquí se desprenden las leyes que regularizan el actuar en sociedad, para lo cual hay que emitir los reglamentos necesarios.

Los artículos que están plasmados en la Constitución de la República relacionados con el tema de investigación se destacan los siguientes:

Artículo 64.- PATRIMONIO CULTURAL: se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales.

Artículo 65.- PRESERVACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA CULTURA: la actividad del Estado en cuanto a la preservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones, estará a cargo de un órgano específico con presupuesto propio. (Ministerio de Cultura y Deportes)

Artículo 97.- MEDIO AMBIENTE Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO: El Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantener el equilibrio ecológico.

Artículo 119.- OBLIGACIONES DEL ESTADO:

Inciso a.- promover el desarrollo económico de la nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, **turísticas** y de otra naturaleza.

Inciso b.- adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.

Artículo 126.- REFORESTACIÓN: se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques.

Leyes vigentes:

Ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo (decreto 1701 Congreso de la República de Guatemala, 21 de octubre de 1967, reformado por los decretos 22-71, 23-73, y 7-80 del Congreso de la República, de la cual se citan los artículos siguientes:

Artículo 1.- Declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente, compete al Estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

Artículo 4.- Describe las funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo. (Turismo receptivo: es el turismo de las personas que no residen de manera permanente en Guatemala y que viajan exclusivamente dentro del territorio nacional.)

La ley de Fomento Turístico (Decreto 25-74 Congreso de la República) en sus artículos manifiesta:

Artículo 1.- El instituto Guatemalteco de Turismo, Inguat, queda facultado para proceder a la ordenación turística del territorio nacional por medio del planeamiento y desarrollo de zonas y centros de interés turístico nacional, en áreas de dominio público o privado.

Artículo 2.- Zonas de interés turístico nacional. Corresponde al Instituto Guatemalteco de Turismo la determinación de las zonas de interés turístico nacional, y sus disposiciones con relación a las mismas, tendrá el carácter de planes generales de ordenación turística.

Las Zonas de Interés Turístico son:

Inciso a.- De Desarrollo: Aquellas cuyo potencial se puede desarrollar en forma inmediata y sus condiciones de infraestructura permiten la factibilidad de acción a corto plazo;

Inciso b.- De Reserva: Aquellas cuyo desarrollo no es factible a corto plazo, pero que se debe proteger y preservar para el futuro.

Artículo 3.- Los centros de interés turístico nacional, serán declarados como tales por el Instituto Guatemalteco de Turismo.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) manifiesta en los artículos siguientes:

Artículo 1.- El Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, proporcionarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, por lo tanto, la

utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 8.- Para todo proyecto, obra industrial o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario, previamente a su desarrollo, un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnico en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

Artículo 12.- Incisos a, b, d y e:

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

Inciso b.- La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

Inciso d.- El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.

Inciso e.- La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente.

Artículo 13.- Para efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); bióticos (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.

Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89, Congreso de la República modificado por el decreto 11-96, Acuerdo Gubernativo 759-90) en los siguientes artículos manifiesta:

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

Artículo 2.- Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administra, cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, particularmente la flora y fauna silvestre.

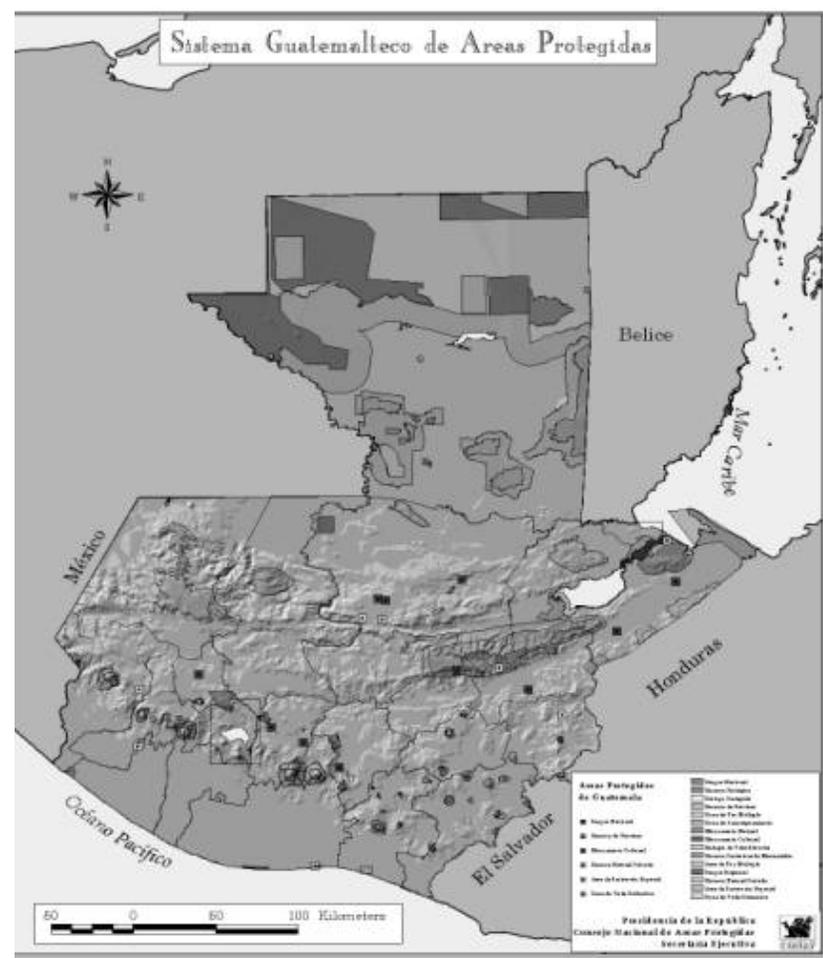
Artículo 58.- Turismo. El Instituto Guatemalteco de Turismo, el Instituto de Antropología e Historia y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, se coordinan estrechamente a través de sus respectivas direcciones, para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas

protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística. ver mapa No.1

En la Ley Forestal (Decreto 101-96) fue creada con el objetivo especial de velar por la protección, conservación, utilización, industrialización, manejo, renovación, incremento y administración de los recursos forestales del país, conforme a los principios de uso racional y sostenido de los recursos naturales renovables, así como el fomento de bosques artificiales.

En el Código Municipal (decreto 58-88) en el artículo 56 manifiesta las comisiones mínimas y de carácter obligatorias en que debe de organizarse la corporación siendo estas las siguientes:

- De finanzas
- De salud pública y asistencia social
- De educación, cultura y deportes
- De agricultura, ganadería y alimentación
- De protección del medio ambiente y patrimonio cultural
- De urbanismo y desarrollo rural
- De probidad



Mapa No.1

Áreas Protegidas del País.

Son aquellas donde predomina el capital natural y pueden incluir ambientes tanto terrestres como acuáticos. La principal característica que los identifica es la calidad natural que representan. Con el propósito de conservarlas se creó el SIGAP, Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.

Tratados Internacionales:

Dentro de los tratados en los que Guatemala tiene responsabilidad del desarrollo sostenible de la región son los siguientes:

- La Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, 1992
- Acuerdo de Libre Comercio de las Américas.
- Convenciones de Diversidad Biológica y Cambio Climático
- Acuerdo CONCAUSA, cumbre en Miami.
- Proyecto de Harvard / INCAE, convención sobre el cambio climático y el nuevo mecanismo de instrumentación conjunta. IC.
- Plan Puebla Panamá (PPP), el cual tiene como objetivo primordial potenciar la riqueza humana y ecológica, mediante la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales en el marco del respeto a su diversidad cultural.

Con este último tratado se pretende promover el turismo ecológico, cultural e histórico, facilitando el tránsito de personas y mercancías, involucrando a nueve estados del sur de México y todos los países Centro Americanos.

3.6 Entorno Político Institucional:

Sistema Turístico:

Como parte de la política de desarrollo turístico sostenible el Instituto Guatemalteco de Turismo ha creado una estrategia con la que pretende diversificar y clasificar a nivel nacional los

distintos lugares con potencial turístico, esta división son 7 sistemas los cuales son los siguientes: (ver mapas No.2)

Mapa No.2

Sistemas turísticos de Guatemala



Elaboración propia.

- **Sistema 1:** Guatemala moderna y colonial, abarcando los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Chimaltenango. Entre los lugares que promueve este sistema están: **Guatemala**, Centro Histórico, Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, Museos zona 13, Zoológico La Aurora, Sitio Arqueológico Kaminal Juyú

y Míxco Viejo. **Sacatepéquez**, Antigua Guatemala, Cerro de La Cruz, Parque Ecológico Florencia, volcanes de Agua, Fuego y Acatenango. **Chimaltenango**, Los Aposentos, San Andrés Itzapa, San Juan Comalapa.

Gastronomía Típica:

Guatemala: atol de elote, tamalitos de chipilín, chuchitos, tamales, fiambre, tostadas.

Sacatepéquez: tamales colorados, revocado de cabeza de cerdo, hilachas, pepián, iguashte, piloyada antiguena, molletes, mole, chiles rellenos, pinol.

- **Sistema 2:** El Altiplano Indígena Vivo, abarcando los departamentos de Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, El Quiché, Huehuetenango y San Marcos.
- **Sistema 3:** Aventura Mundo Maya, comprende el departamento de El Petén.
- **Sistema 4:** Caribe diferente, comprende el departamento de Izabal.
- **Sistema 5:** El Paraíso Natural, abarcando los departamentos de Alta y Baja Verapaz.
- **Sistema 6:** Guatemala por Descubrir, abarca los departamentos de El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa.
- **Sistema 7:** Costa del Pacífico, comprende los departamentos de Escuintla, Suchitepéquez y Retalhuleu.

Ecoturismo en Guatemala, 2002 – INGUAT.

Instituciones que tienen ingerencia en el Ecoturismo:

Es importante mencionar que el ecoturismo no es una actividad aislada, de aquí parte el conjunto de instituciones gubernamentales que se unifican para darle continuidad a estas leyes, normas y reglamentos. Estas instituciones son: El INGUAT, es la institución gubernamental que define las directrices por medio de la Estrategia Nacional de Turismo (ENT), la define como la consolidación de destinos turísticos tradicionales y el desarrollo de nuevos destinos; el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS); la Comisión del Medio Ambiente (CONAMA); absorbida, hoy por hoy, por el Ministerio de Medio Ambiente; El instituto de Antropología e Historia (IDEAH); Secretaria General de Planificación Económica (SEGEPLAN); Instituto de Tecnología y Capacitación (INTECAP), el cual imparte la carrera técnica de Guía de Turismo; la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), a través de las facultades de Agronomía y Arquitectura con carreras de postgrado, también, con el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON); Las universidades privadas también aportan su grano de arena, como son la Universidad Del Valle de Guatemala y la Universidad Rural.

CAPÍTULO III
4 CONTEXTO REAL:

4.1 Entorno Político:

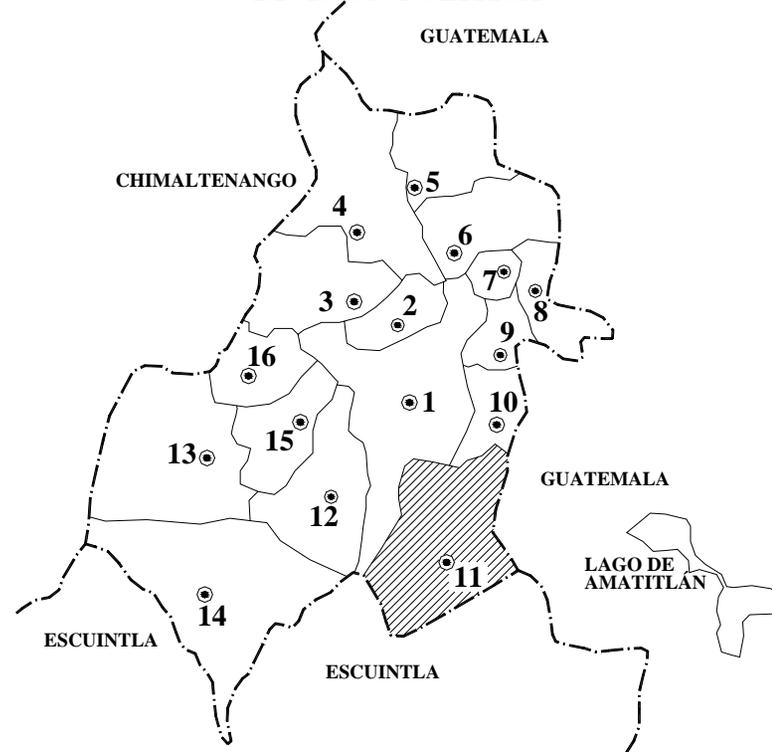
El departamento de Sacatepéquez está situado en la región V o Zona Central de la República, con una altura promedio de 1530 metros sobre el nivel del mar, pertenece al “Complejo montañoso del Altiplano Central”. La cabecera departamental es Antigua Guatemala, cuenta con una extensión aproximada de 465 kilómetros cuadrados. Fue creado como departamento por el Decreto de la Asamblea Nacional Constituyente del 4 de noviembre de 1825, su nombre significa “Cerro de Hierba o de Pasto”. En su división político administrativo se encuentra con 16 municipios (Ver mapa No.3).

El municipio de Santa María de Jesús, objeto de estudio, tiene una municipalidad de cuarta (4^a) categoría; su extensión es de 29.14 kilómetros cuadrados aproximadamente y en el Parque Central tiene una elevación 2070 metros sobre el nivel del mar.

Según el acuerdo gubernativo del 20 de diciembre de 1933, aprobó el deslinde con el municipio de Palín Escuintla.

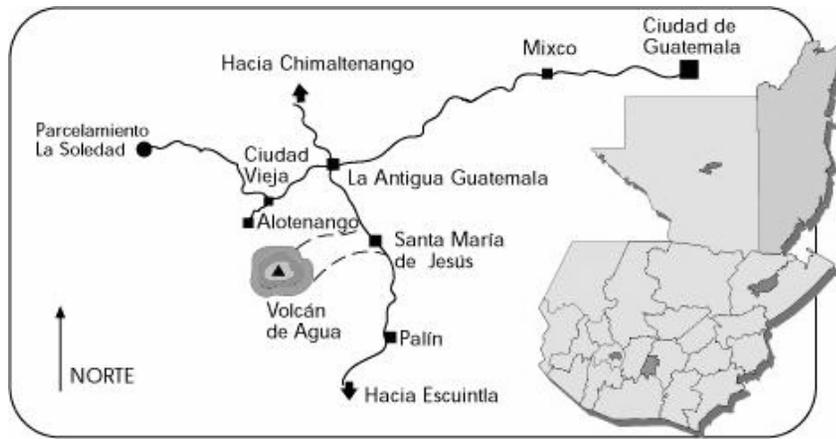
Mapa No.3

DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ DIVISIÓN POLÍTICA



- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Antigua Guatemala | 9. Santa Lucía Milpas Altas |
| 2. Jocotenango | 10. Magdalena Milpas Altas |
| 3. Pastores | 11. Santa María de Jesús |
| 4. Sumpango | 12. Ciudad Vieja |
| 5. Santo Domingo Xenacoj | 13. San Miguel Dueñas |
| 6. Santiago Sacatepéquez | 14. Alotenango |
| 7. San Bartolomé Milpas Altas | 15. San Antonio Aguas Calientes |
| 8. San Lucas Sacatepéquez | 16. Santa Catarina Barahona. |

Localización:



Fuente: Prensa Libre, revista domingo.

El Volcán de Agua se encuentra ubicado entre los departamentos de Escuintla y Sacatepéquez, entre los municipios de Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, Antigua Guatemala, Alotenango y Palín. A una distancia de 55 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, se llega por la ruta departamental 10, totalmente asfaltada (ver mapa No.4), también tiene otros acceso, uno de los cuales viene del municipio de Palín, Escuintla, por una carretera de terrecería, en buen estado, transitable todo el año y la otra ruta viene de la aldea Sabana Grande del municipio de Amatitlán, Guatemala, ruta en muy mal estado, transitable sólo a pie.



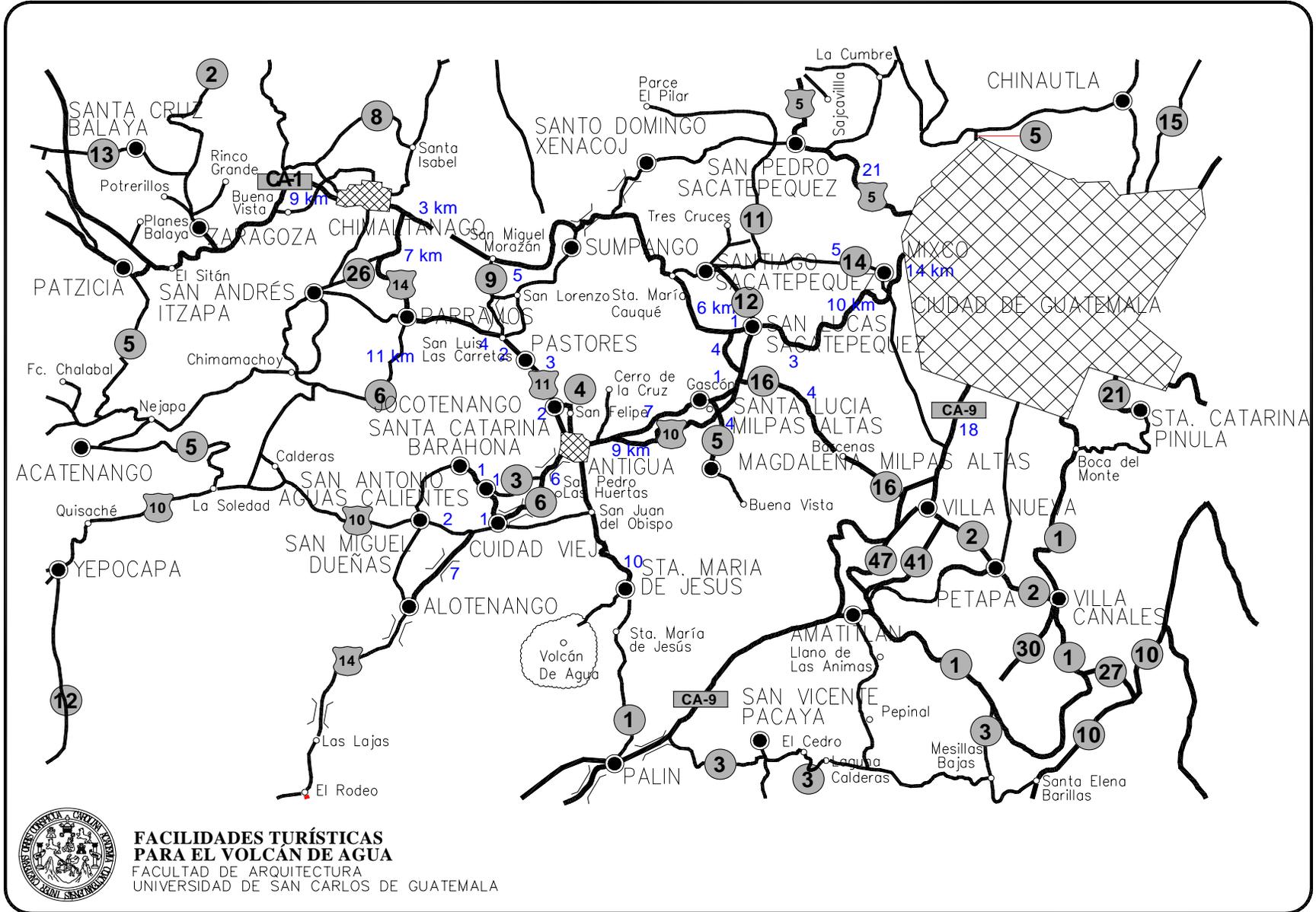
Foto No.1

Inicio del Recorrido en Antigua Guatemala



Foto No.2

Carretera en perfecto estado.



Mapa No. 4 Infraestructura Vial Fuente: DGC, elaboración: propia

4.2 Entorno Legal:

El volcán de Agua es un área protegida según el acuerdo siguiente:

Acuérdese declarar parques nacionales y zonas forestales de veda, los lugares que se indican.

Palacio Nacional, 21 de junio 1956

El Presidente de la República

CONSIDERANDO

Que del estudio llevado a cabo por la Dirección 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 en otros lugares que por su **belleza escénica, natural**, valores históricos o científicos, por su flora y fauna ameriten su resguardo; con base en la ley forestal;

POR TANTO,

Como un tributo al árbol

ACUERDA:

Artículo 1- Se declaran parques nacionales y zonas forestales de veda, los siguientes lugares:

Artículo 3- Zonas de veda definitiva.

Inciso c. Los volcanes de toda la República desde su cráter hasta los desniveles del 30% como límite, en consecuencia no se podrá efectuar descombro para fines agropecuarios ni

explotaciones forestales y debe favorecer la restauración de sus bosques mediante la regeneración natural.

Artículo 4- Quedan sujetos a veda temporal, los bosques municipales, ejidales, comunales y cantonales comprendidos en las regiones forestales de los siguientes departamentos: Guatemala, Sacatepéquez y Chimaltenango.....

Comuníquese.

CASTILLO ARMAS

(Transcrito en forma parcial, tomado de la Recopilación de Leyes de Guatemala.)

Las instituciones que deben velar por el cumplimiento de esta ley está en primer lugar el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través de Instituto Nacional de Bosques (INAB) y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). Por consiguiente en la gestión administrativa está propuesta una asignación de regiones de conservación, (Ver el cuadro No.4 en el cual se muestra organización legal).

Guatemala cuenta con 91 área declaradas, y 61 áreas protegidas, están asignadas al CONAP para su administración y manejo, incluyendo los 37 volcanes que tiene el país. De estas 91 áreas protegidas, solamente en 44 existe presencia institucional o cuentan con administración, ya sea gubernamental o no gubernamental.

Cuadro No. 4

Volcanes de Guatemala:

Región Administrativa, Región de Conservación

Región Administrativa	Región de Conservación	Volcán	Prioridad
Altiplano Occidental Xela	C3 Los Altos 5476 Ha.	Tacaná	A
		Tajumulco	C
		San Antonio	D
Altiplano Occidental Xela	C4 Los Volcanes 9632 Ha.	Lacandón	A
		Chicabal	C
		Siete Orejas	D
		Cerro Quemado	C
		Santa María	B
		Santiaguito	B
		Cosliquel	D
		Santo Tomás	A
Zunil	A		
Altiplano Central Chimaltenango	C5 Atitlán 19108 Ha.	San Pedro	B
		Atitlán	B
		Tolimán	B
		Acatenango	A
		Fuego	A
		Agua	B
Metropolitana Oficinas Centrales Guatemala	D6 Cinturón Verde 4572 Ha.	Pacaya	B
		Cerro Redondo	D
		Jumaytepeque	D
		Alzatate	D
		Jumay	D
Nororiente Zacapa Chiquimula	F8 Monte Seco 236 Ha.	Tobón	D

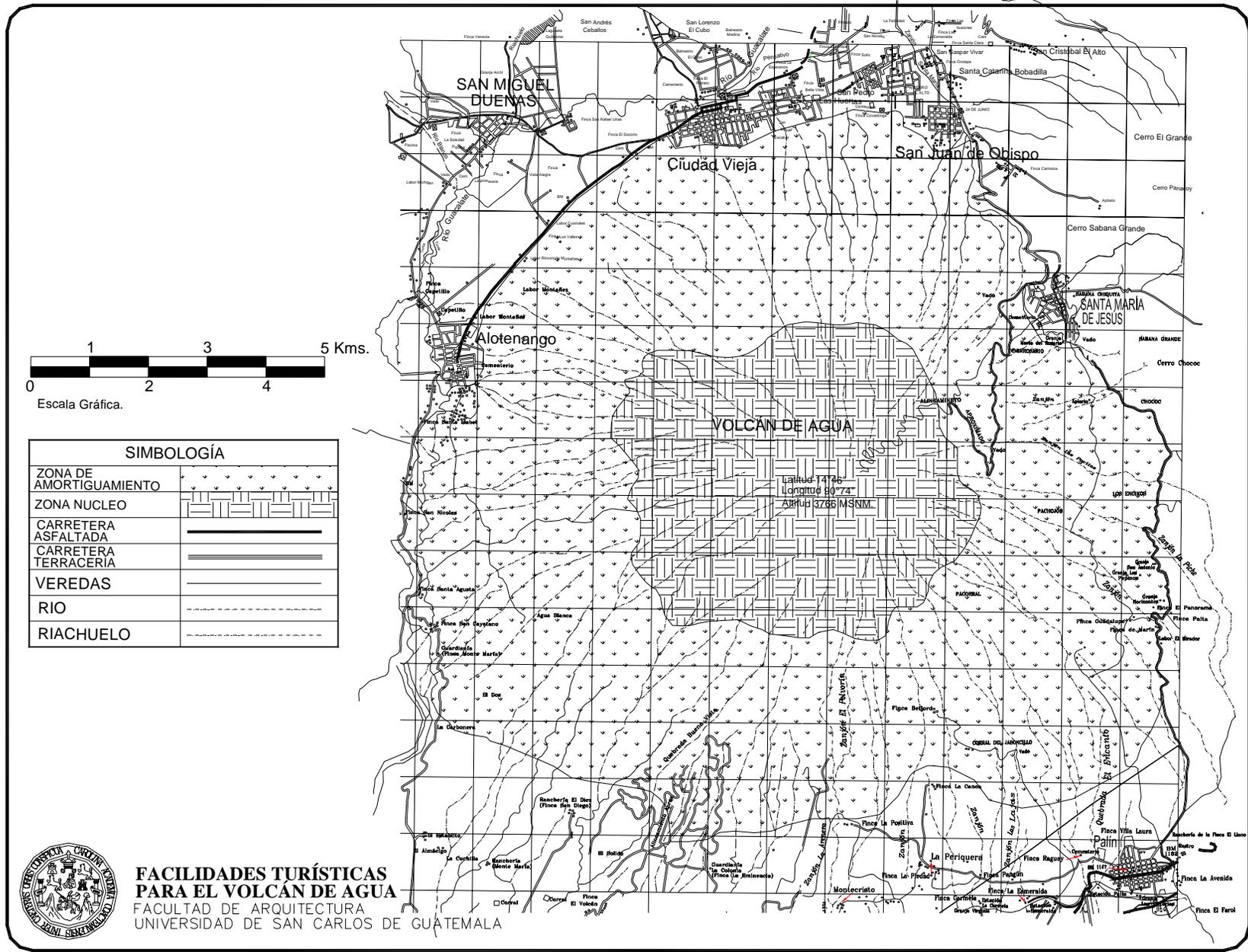
Región Administrativa	Región de Conservación	Volcán	Prioridad
Nororiente Zacapa Chiquimula	H12 Trifinio 4484 Ha.	Moyuta	C
		Chingo	D
		Las Víboras	B
		Culma	D
		Amayo	D
		Tahual	D
		Suchitán	B
		Ixtepeque	A
		Ipala	C
		Monte Rico	D
		Quezaltepeque	D
Costa Sur Retalhuleu	114 Costa Sur Oriental 1736 Ha.	Tecuamburro Cruz Quemada	D D

Fuente: Los Volcanes de Guatemala: Identificación y Priorización para su manejo dentro de las Estrategia de Desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Nov 1999.

Se observa que para el área de estudio de la presente tesis la prioridad del manejo está relegada a un segundo plano y no cuenta con presencia institucional.

La propuesta para el manejo del Volcán de Agua con su zona núcleo y de amortiguamiento se refleja en el mapa No.5, propuesta realizada por Juan C. Godoy, en agosto de 1999 para el CONAP.

Las zonificación de un área protegida comprende lo siguiente;



Mapa No.5

Propuesta de Zonificación para el manejo del Volcán de Agua Fuente: CONAP, elaboración Propia.

Zona Núcleo:

Esta zona comprende áreas que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contiene ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora y fauna o fenómenos naturales que merecen protección con el propósito científico o control ambiental. En esta zona se excluyen por completo, caminos y uso de cualquier tipo de vehículo.

Zona de Influencia:

Como su nombre lo dice, esta área comprende las comunidades ubicadas alrededor del área de reserva.

Zona de uso extensivo:

Estas son áreas naturales que pueden tener algún tipo de alteración humana, para desarrollo vial y actividades educativas y recreativas como caminatas, paseos en lanchas, natación, etc. Puede decirse que esta es la zona de transición entre las áreas de acceso y las de no.

Zona de uso intensivo:

En ésta se incluyen los senderos de acceso y las rutas navegables dentro del área. Esta zona posee recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas como interpretación ambiental. También en esta zona sí se permite la presencia o influencia de grupos de visitantes.

Zona de Uso Especial:

Son áreas especialmente para la administración, abarca áreas de extensión reducida.

Zona de Uso Múltiple:

Esta zona comprende áreas donde la vegetación ha sido alterada, por lo que se permite la construcción de infraestructura diversa y caminos que faciliten el acceso a diferentes zonas del área de reserva.*

- Linares Marin, Saydeth Marlyn. Organización participativa para la conservación del ecosistema de manglar. Pp52.

4.3 Entorno Social:

Para el análisis de la situación social de la población en estudio se toma como fuente base el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación realizado en noviembre del 2002, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, INE; el cual da los resultados siguientes.

En el cuadro siguiente (cuadro No.5) indica que la población que el departamento de Sacatepéquez tiene a nivel nacional corresponde al 2.21% del total, siendo el segundo departamento más poblado después de Guatemala, como se ve el cuadro No.6

Cuadro No.5

Población a nivel nacional, por departamento:

<u>Departamento</u>	<u>población</u>	<u>%</u>
Total:	11,237,196	100 %
<u>Guatemala</u>	2,541,581	22.62 %
<u>Sacatepéquez</u>	248,019	2.21 %

Cuadro No.6

Densidad poblacional por departamento:

<u>Departamento</u>	<u>Densidad</u>
<u>Guatemala</u>	1,196 habitantes / Km ²
<u>Sacatepéquez</u>	533 habitantes / Km²
<u>Quetzaltenango y Totonicapán</u>	320 habitantes / Km ²

Esta densidad de población se encuentra altamente concentrada en las áreas urbanas, existiendo deficiencias en los

servicios que los centros poblados exigen a las autoridades encargadas de prestarlos, (Ver cuadro No.7)

Cuadro No.7

Concentración Poblacional.

<u>Departamento</u>	<u>población urbana</u>	<u>población rural</u>
<u>Guatemala</u>	86%	14%
<u>Sacatepéquez</u>	84.2%	15.8%
<u>Quetzaltenango</u>	55.2%	44.8%

También, el resultado de esta concentración poblacional origina mayores oportunidades de trabajo, muchas veces economía informal, en estos centros poblados, por lo que la migración interna del país da resultados netos positivos para estos lugares, (Ver cuadro No.8), y el crecimiento y ordenamiento territorial no va de la mano con este crecimiento acelerado de población.

Migración Interna

Cuadro No.8

<u>Departamento</u>	<u>inmigrante</u>	<u>emigrante</u>	<u>saldo neto</u>
<u>Guatemala</u>	549,063	120,242	428,821
<u>Sacatepéquez</u>	37,188	23,296	13,892

El análisis a nivel municipal, Santa María de Jesús, nos arroja los siguientes resultados:

La población es eminentemente indígena del grupo Maya Cakchiquel, la comunidad en su totalidad maneja el idioma Cakchiquel y el idioma español, (Ver cuadro No.9)

Cuadro No. 9
Población y Grupo Étnico de
Santa María de Jesús

<u>Grupo</u>	<u>hombres</u>	<u>mujeres</u>
<u>Maya</u>	<u>7,267</u>	<u>7,051</u>
<u>Ladino</u>	<u>61</u>	<u>74</u>
<u>Otro</u>	<u>2</u>	<u>5</u>
<u>Totales: 14,460 hab.</u>	<u>7,330</u>	<u>7,130</u>

Del total de la población de Santa María de Jesús el 99.7% reside en el área urbana, por consiguiente, los servicios municipales o privados que deben existir en el pueblos están de la siguiente manera:

Cuadro No.10

Tipo de Servicio de Agua disponible

<u>Tipo de servicio</u>	<u>hogares</u>
<u>Servicio Municipal</u>	<u>1,364</u>
<u>Servicio Municipal para varios hogares</u>	<u>128</u>
<u>Tipo de servicio</u>	<u>hogares</u>
<u>Chorro público</u>	<u>1,004</u>
<u>Pozo</u>	<u>6</u>
<u>Camión o tonel</u>	<u>2</u>
<u>Otro tipo</u>	<u>10</u>

Cuadro No.11

Tipo de Servicio Sanitario disponible

<u>Tipo de servicio</u>	<u>hogares</u>
-------------------------	----------------

<u>Red Municipal</u>	<u>1,555</u>
<u>Fosa séptica</u>	<u>29</u>
<u>Excusado lavable</u>	<u>8</u>
<u>Letrina o pozo ciego</u>	<u>842</u>
<u>No dispone de servicio sanitario</u>	<u>80</u>

Cuadro No.12

Tipo de alumbrado disponible

<u>Tipo</u>	<u>hogares</u>
<u>Empresa Eléctrica</u>	<u>2,461</u>
<u>Panel Solar</u>	<u>11</u>
<u>Gas corriente</u>	<u>8</u>
<u>Candela</u>	<u>39</u>
<u>Otro tipo</u>	<u>1</u>

Uno de los problemas más serios que afronta la población es la forma de eliminar la basura generada, (Ver cuadro No.13)

Cuadro No.13

Forma de eliminar regularmente la basura

<u>Tipo</u>	<u>hogares</u>
<u>Servicio Municipal</u>	<u>43</u>
<u>Servicio Privado</u>	<u>149</u>
<u>La quema</u>	<u>171</u>
<u>La tira en cualquier lugar</u>	<u>1,158</u>

La entierra 790

Otra forma 203



Foto No. 3 Basurero en la carretera principal

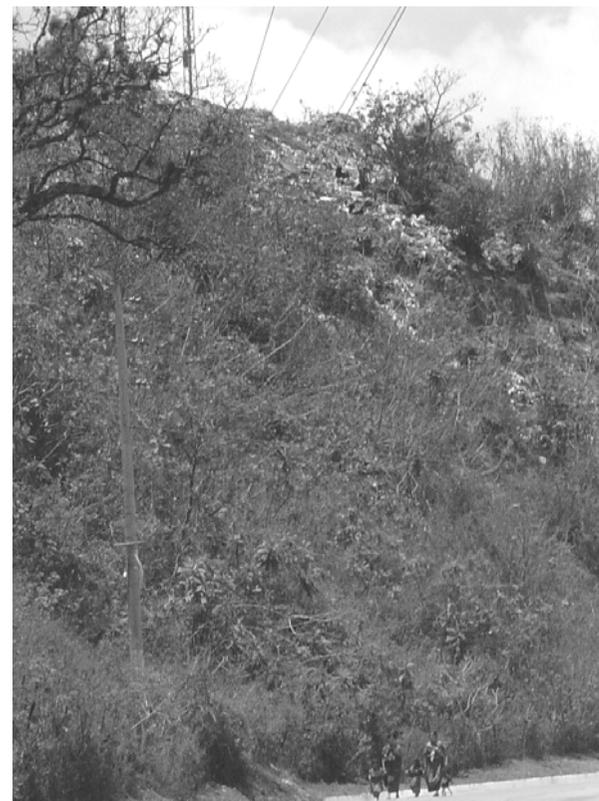


Foto No.4 Basurero al llegar al pueblo

Uno de los factores que está contribuyendo grandemente al deterioro del ambiente es el consumo de los bosques, utilizando como leña para cocinar. (Ver cuadro No.14)

Cuadro No.14

Medio utilizado para cocinar

<u>Medio</u>	<u>hogares</u>
<u>Electricidad</u>	<u>31</u>
<u>Gas propano</u>	<u>881</u>
<u>Gas corriente</u>	<u>23</u>
<u>Leña</u>	<u>1562</u>
<u>Carbón</u>	<u>16</u>
<u>No cocina</u>	<u>1</u>



Foto No.6 Actividad económica, corte de leña.



Foto No.5 Consumo de leña para cocción.

El nivel educativo de la poblado es de un 28% de analfabetismo, la labor de campo es su actividad económica más importante, por lo que la educación pasa a un segundo plano, (ver cuadro No.15, 16 y No.17).

Cuadro No. 15

Analfabetismo, Santa María de Jesús

	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
<u>Alfabetos</u>	<u>4,502</u>	<u>2,752</u>
<u>Analfabetos</u>	<u>1,224</u>	<u>2,559</u>

Continuación Cuadro No.15

Grado académico.

<u>Ninguno</u>	<u>288</u>
<u>Primaria completa</u>	<u>156</u>
<u>Primaria 1-3</u>	<u>1,283</u>
<u>Primaria 4-6</u>	<u>816</u>
<u>Media 1-3</u>	<u>149</u>
<u>Media 4-6</u>	<u>6</u>
<u>Superior incompleta</u>	<u>9</u>
<u>Superior completa</u>	<u>1</u>

Cuadro No.16

Población Económicamente Activa

<u>Estatus</u>	<u>hombres</u>	<u>mujeres</u>
<u>Ocupada</u>	<u>4,317</u>	<u>873</u>
<u>Busca trabajo por 1ª vez</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>Inactiva</u>	<u>1,408</u>	<u>4,637</u>
<u>Total</u>	<u>5,726</u>	<u>5,511</u>

Los tipos de actividad económica, según el censo, más frecuente, la población que está empleada se clasifica en los siguientes grupos:

1. miembro del poder ejecutivo, cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública
2. profesionales, científicos e intelectuales
3. técnicos y profesionales de nivel medio
4. empleados de oficina

5. trabajadores de los servicios, vendedores de comercios y mercados
6. agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros
7. oficiales, operarios, artesanos de artes mecánicas y otros oficios
8. operadores de instalaciones, máquinas y montadores
9. trabajadores no calificados
10. fuerzas armadas

Cuadro No.17

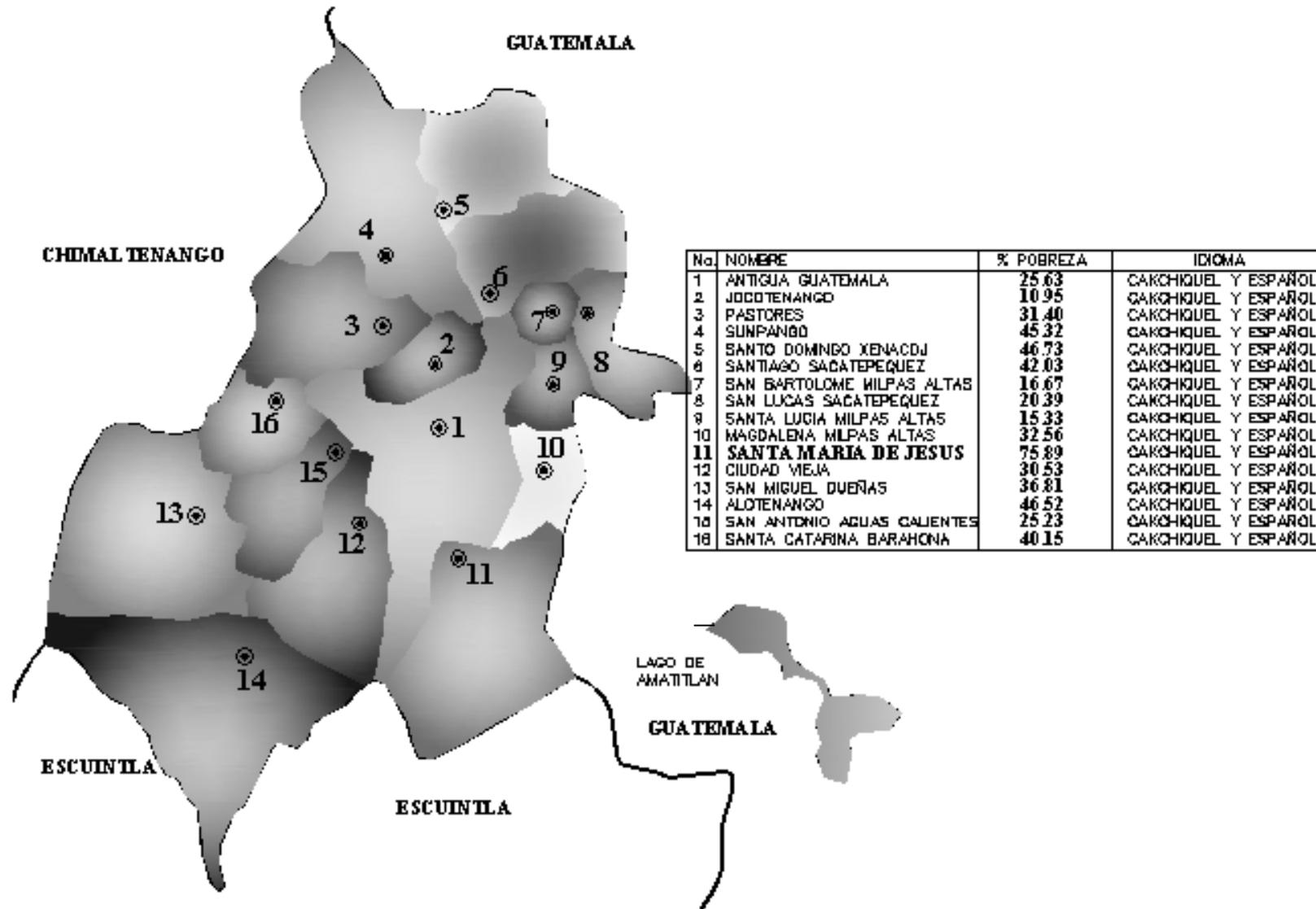
Grupos de ocupación

<u>Grupo</u>	<u>hombres</u>	<u>mujeres</u>	<u>totales</u>
<u>1</u>	<u>4</u>		<u>4</u>
<u>2</u>	<u>10</u>	<u>1</u>	<u>11</u>
<u>3</u>	<u>20</u>	<u>19</u>	<u>39</u>
<u>4</u>	<u>21</u>	<u>17</u>	<u>38</u>
<u>5</u>	<u>109</u>	<u>36</u>	<u>145</u>
<u>6</u>	<u>135</u>	<u>10</u>	<u>145</u>
<u>7</u>	<u>409</u>	<u>63</u>	<u>472</u>
<u>8</u>	<u>148</u>	<u>17</u>	<u>165</u>
<u>9</u>	<u>3460</u>	<u>710</u>	<u>4170</u>
<u>10</u>	<u>1</u>		<u>1</u>

El estudio realizado por la Secretaría General de Planificación, Instituto Nacional de Estadística y la Universidad Rafael Landívar en la elaboración del mapa nacional de pobreza, determina que el pueblo de Santa María de Jesús un 75.89% de sus pobladores viven en la pobreza.

DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

MAPA POBREZA GENERAL



Mapa No.6 Pobreza departamento de Sacatepéquez

La municipalidad de Santa María de Jesús, percibe una cantidad baja, y en sus prioridades no figuran planes para el desarrollo de

proyectos turísticos. (Ver cuadro No.18 siguiente)

□

MUNICIPALIDADES DE LA REPÚBLICA						
RECURSOS RECIBIDOS DEL GOBIERNO CENTRAL AÑO 2001						
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ						
MUNICIPIOS:	M O N T O R E C I B I D O					
	TOTAL RECIBIDO	10 % CONSTI- TUCIONAL	IVA-PAZ	CIRCULACIÓN VEHÍCULOS	PETROLEO	IUSI
1 ANTIGUA GUATEMALA	Q10,440,319.20	Q5,418,358.44	Q4,357,962.53	Q450,827.47	Q213,170.76	Q0.00
2 Santo Domingo Xenacoj	Q6,729,072.88	Q3,492,215.59	Q2,808,774.07	Q290,565.25	Q137,391.84	Q126.13
3 Sumpango (San Agustín)	Q6,712,454.19	Q3,478,735.51	Q2,797,932.10	Q289,443.68	Q136,861.50	Q9,481.40
4 Jocotenango	Q6,395,444.22	Q3,319,129.32	Q2,669,561.50	Q276,163.83	Q130,582.22	Q7.35
5 Santiago Sacatepéquez	Q6,388,267.89	Q3,315,408.72	Q2,666,569.06	Q275,854.27	Q130,435.84	Q0.00
6 Magdalena Milpas Altas	Q6,256,645.66	Q3,246,995.11	Q2,611,544.28	Q270,162.01	Q127,744.29	Q199.97
7 San Antonio Aguas Calientes	Q5,695,684.00	Q2,955,934.63	Q2,377,445.59	Q245,944.71	Q116,293.29	Q65.78
8 San Juan Alotenango	Q4,843,843.18	Q2,501,705.35	Q2,012,110.93	Q208,151.15	Q98,422.87	Q23,452.88
9 San Lucas Sacatepéquez	Q4,801,294.89	Q2,491,786.80	Q2,004,133.45	Q207,325.88	Q98,032.66	Q16.10
10 San Bartolomé Milpas Altas	Q4,541,320.90	Q2,356,841.88	Q1,895,597.82	Q196,097.96	Q92,723.60	Q59.64
11 San Miguel Dueñas	Q3,830,120.72	Q1,981,656.17	Q1,593,837.57	Q164,881.13	Q77,962.94	Q11,782.91
12 Santa Lucía Milpas Altas	Q3,743,809.77	Q1,942,977.31	Q1,562,728.35	Q161,662.89	Q76,441.22	Q0.00
13 Pastores	Q3,639,624.76	Q1,888,906.97	Q1,519,239.79	Q157,164.04	Q74,313.96	Q0.00
14 Ciudad Vieja	Q3,323,951.31	Q1,718,479.68	Q1,382,165.86	Q142,983.87	Q67,608.96	Q12,712.94
15 Santa María de Jesús	Q3,053,126.43	Q1,584,177.05	Q1,274,146.82	Q131,809.40	Q62,325.18	Q667.98
16 Santa Catarina Barahona	Q2,661,253.49	Q1,381,134.72	Q1,110,840.73	Q114,915.52	Q54,337.03	Q25.49
T O T A L E S:	Q83,056,233.49	Q43,074,443.25	Q34,644,590.45	Q3,583,953.06	Q1,694,648.16	Q58,598.57
FUENTE: Publicación oficial del Ministerio de Finanzas Públicas.						
Para la distribución del 10% Constitucional (más conocido como "SITUADO") se aplica el criterio establecido por el Acuerdo Legislativo, Número 49-88.						
Si milar procedimiento se utiliza para distribuir el IVA-PAZ.						

4.4 Entorno Cultural:

La fiesta titular se celebra en enero, siendo el día principal el 15 de ese mes, en honor a su patrono El Dulce Nombre de Jesús, la cual se celebra con bailes folklóricos, entre ellos El Torito, Los Fieros y Los Micos.

La comunidad étnica está organizada en cofradías, realiza ritos tradicionales católicos como se rige por la tradición maya.

Desde la época colonial los españoles trajeron la religión católica en la que se encuentran vestigios latentes que actualmente son utilizados para la liturgia.

Las actividades que se han realizado durante la Semana Santa, a iniciativa del padre de la parroquia Reverendo Benedicto Revilla, ha sido la conmemoración de la Pasión de Cristo en vivo, iniciando, esta escenificación, en el monumento a la Cruz, entronque ente el camino a Santa María de Jesús y el ascenso al volcán de Agua, todas las estaciones de la Pasión tienen puntos específicos en el camino hacia el cráter, (Ver fotos No.5 y No.6), se ha pretendido instituir esta tradición entre los feligreses y la cofradía. Se ha incrementado el interés en esta actividad por parte de la Iglesia y sus feligreses a raíz de la canonización del santo Hermano Pedro de Betancourt.



Foto No.5 Monumento a la Cruz



Foto No.6 Estación del Vía Crucis, trayecto al cráter



foto No.6
Iglesia del Calvario.



foto No.7
Iglesia Católica en parque del pueblo.



Foto No.8
Marimba en el parque del pueblo

4.5 Entorno Natural y Ambiental:

Zonas de Vida y El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas:

La evaluación de la representatividad de las Zonas de Vida de Holdridge se realizó bajo la consideración de que, para poder conservar los diversos conjuntos naturales de asociaciones vegetales, es necesario mantener al menos una representatividad mínima de estos conjuntos el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP.

En el análisis se utilizan las zonas de vida definidas como: “un grupo de asociaciones, relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad”. Esta característica sugiere que tales factores dejan una marca definida en cada zona de vida, no importando que ésta comprenda un grupo diverso de asociaciones, donde, además, no importa que cada grupo incluya una cadena de diferentes unidades de paisaje o medio ambiente, que puede variar desde pantanos hasta crestas de colinas.

En Guatemala se manifiestan catorce zonas de vida, según la clasificación de Holdridge, correspondiendo para el departamento de Sacatepéquez las siguientes zonas:

- Bosque muy húmedo subtropical cálido ***bmh-S(c)***: esta zona de vida tiene una precipitación pluvial de 400-600 mm al año, la temperatura oscila entre los 21-25 grados centígrados y la altura sobre el nivel del mar es de 80-1600 metros.
- Bosque húmedo montano bajo subtropical ***bh-MB***: tiene una precipitación promedio anual de 1057-1580 mm, la temperatura

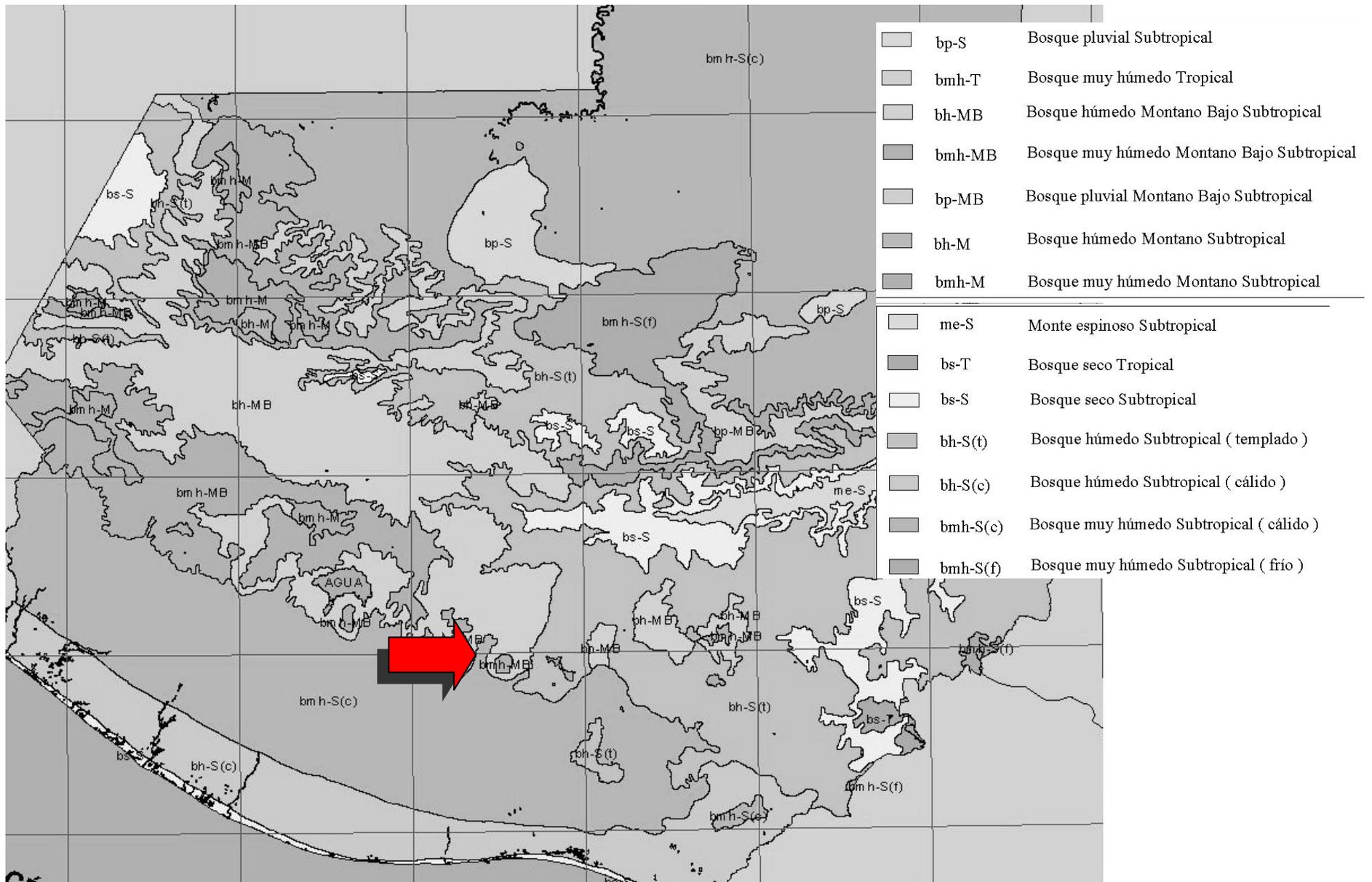
oscila entre 15-23 grados centígrados y la altura sobre el nivel del mar es de 1500-2400 metros.

- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical ***bmh-BM***: esta zona tiene una precipitación pluvial de 2065-3900 mm, su temperatura promedio es de 12.5-18.6 grados centígrados con una altura sobre el nivel del mar de 1800-3000 metros.

(Ver mapa No.6 de zonas de vida).

Componente en los Estratos Arbustivo y Herbáceo de la hilera volcánica:

En forma general, las áreas de muestreo son dominadas por el estrato herbáceo y el estrato arbóreo, cuando está presente, es dominado por *Pinus rudis* Endl. Entre las especies comunes de estos estratos se encuentran: *Arctostaphylos cratericola* Donn. Sm., *bidens triplinervia* HPK, *calamagrostis vulcanica* Swallen, *Castilleja*



Mapa No.7
Zonas de Vida. Fuente MAGA.

integrifolia var. *Alpigena* L., *haplopappus stoloniferus* DC., *lupinus montanus* HBK, y *Senecio callosus* Sch. Bip.

Las hierbas más abundantes y frecuentes en todas las cimas volcánicas son gramíneas como *Agrostis toluensis* HPK, *calamagrostis vulcanica* Swallen, y *poa annua* L.; en segundo orden se encuentran algunas hierbas pertenecientes a la familia *Asteraceae*, tal es el caso de *senecio callosus* Sch., y, entre los arbustos está básicamente la leguminosa de la familia *Fabaceae*, *lupinus montanus* HBK. En el estrato herbáceo se presentan varias especies con *amacollamiento*, habito que ayuda a tener mayor éxito de supervivencia en el medio ambiente del área, siendo predominante este tipo de asociaciones en el piso del sotobosque a nivel del estrato más bajo. Son las plantas con mayor abundancia en altitudes superiores a los 3500 metros sobre el nivel del mar.

Diversidad total de especies por cima volcánica:

En base al trabajo realizado por Jaime Viñals, se muestra el número de especies encontradas en cada una de las cimas volcánicas. El Volcán de Agua, tiene una diversidad tan alta como el Volcán Santo Tomás, debido a su cercanía al Este y a que no tienen la influencia fría del altiplano occidental, aunque sea una cima de mayor altitud. (ver cuadro No.18)

Cuadro No.19

Número de especies en cimas volcánicas

cima volcánica	No. de especies
TACANÁ	27
TAJUMULCO	21
SANTA MARIA	24
SANTO TOMAS (PECUL)	37
PICO DE ZUNIL	31
ATITLÁN	28
FUEGO	9
ACATENANGO	29
AGUA (HUNAHPU)	37

Fuente: Los Volcanes de Guatemala, identificación y priorización para su manejo dentro de la estrategia de desarrollo del SIGAP.

El 70% de la vocación del suelo la constituyen los suelos forestales, para cultivos perennes, pastos; mínimamente el 11% del departamento de Sacatepéquez tiene vocación agrícola, y la explotación inadecuada de los bosques para obtención de leña ha ocasionado que extensas áreas se encuentren en sobre uso o sub-uso del suelos ya que más del 46% están en alta y severa fragilidad de erosión.

Fijación de Carbono CO2: De acuerdo a la vocación del suelo de esta área, sobresalta el papel importante que juegan los bosques en el ciclo biogeoquímico de carbono; el 80% de

intercambio anual de dióxido de carbono entre la superficie terrestre y la atmósfera ocurre en la masa forestal y ésta puede absorber el 25% de los seis billones de toneladas emitidas anualmente, en el mundo, por la utilización de combustibles fósiles, esto aminora el calentamiento global. Son grandes almacenadores de carbono en la vegetación y en el suelo, pero a la vez son fuentes de carbono atmosférico cuando ocurren cambios por causas humanas o naturales (deforestación, incendios forestales, práctica inadecuada de aprovechamiento, etc). Brown 1977. (Ver mapa No.8 de cobertura forestal).

El Corredor Biológico Mesoamericano, CBM, está constituido por una extensión aproximada de 20,831,408 hectáreas lo que representa el 39.8% del área de Centro América, y Guatemala constituye el 16% de ésta, la cadena volcánica del país contribuyen en gran parte. (Ver cuadro No.20)

En Guatemala, según el SIGAP, la fijación de carbono almacenado en nuestros bosques se calcula en casi 200 millones de toneladas, de aquí la importancia de mantener y administras las áreas protegidas. (Ver cuadro No.21).

Cuadro No.20
Superficie del SIGAP y del CBM en potencia

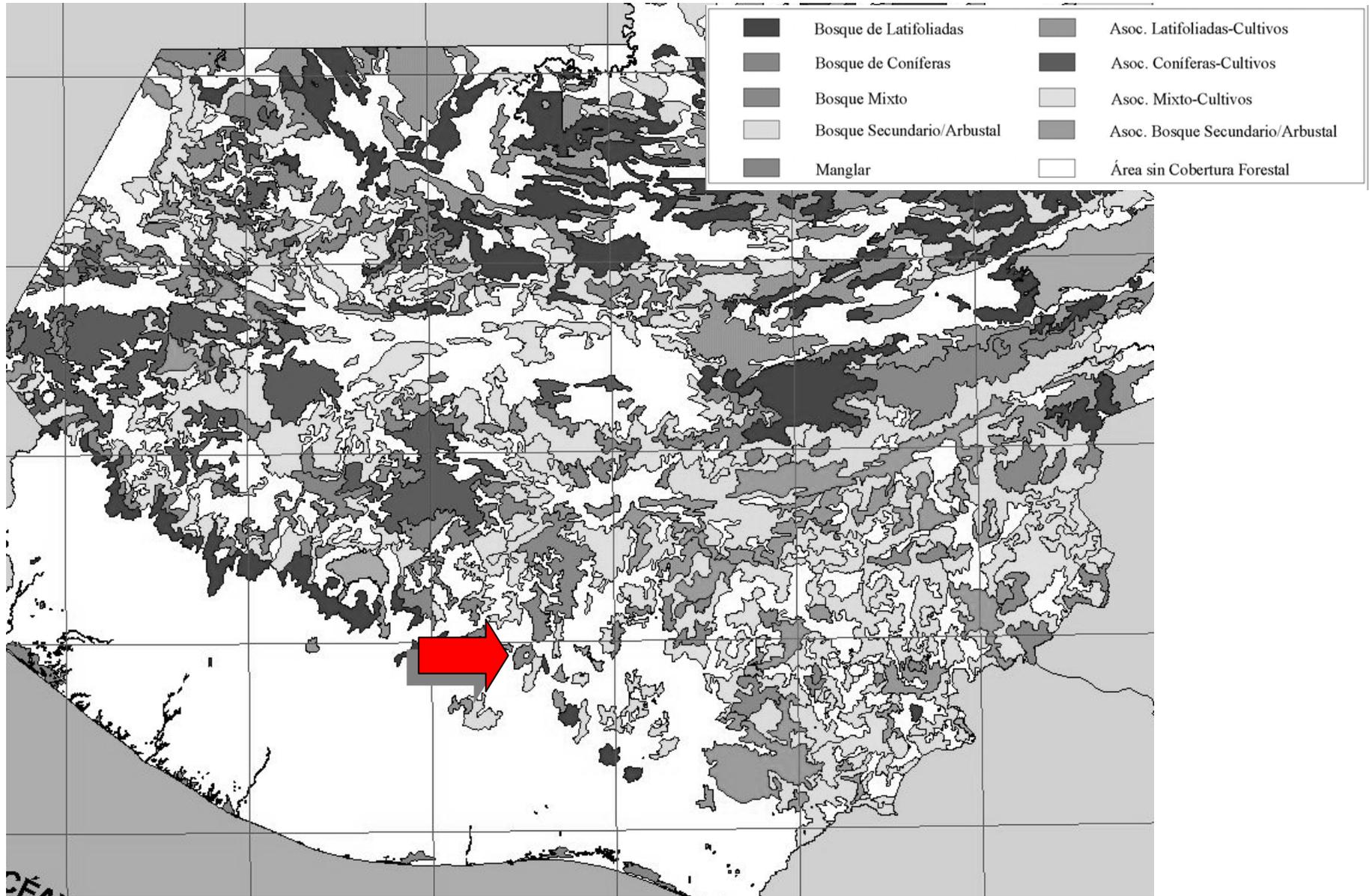
Pais	Superficie país	Superficie Corredor	% país	% CBM
BELICE	2,296,500	1,298,346	56.5%	6.2%
GUATEMALA	10,888,900	3,484,632	32.0%	16.7%
HONDURAS	11,249,200	4,391,953	39.0%	21.1%
EL SALVADOR	2,074,944	632,782	30.5%	3.0%
NICARAGUA	13,181,200	6,618,992	50.2%	31.8%
COSTA RICA	5,110,000	2,020,835	39.5%	9.7%
PANAMÁ	7,551,700	2,383,868	31.6%	11.4%
TOTAL	52,352,444	20,831,408	39.8%	100.0%

Cuadro No.21
Fijación de Carbono

Pais	Superficie CBM hac.	Carbono Almacenado	Fijación de CO2 por año	Emisión Evitada/año
BELICE	1,121,117	64,660,657	0	318,008
GUATEMALA	3,484,628	199,865,134	3,026,008	2,846,938
HONDURAS	632,786	10,252,871	0	57,416
EL SALVADOR	4,391,953	646,860,965	847,269	20,769,246
NICARAGUA	6,618,992	343,528,945	0	8,545,016
COSTA RICA	2,021,085	150,277,764	1,494,489	2,615,976
PANAMÁ	2,093,281	145,025,598	3,358,966	1,260,736
TOTAL	20,363,842	1,560,471,934	8,726,732	36,413,336

Fuente: SIGAP

Elaboración: Propia



Mapa No.8 Cobertura Forestal.
Fuente MAGA.

En cuanto a la fauna que habita en las faldas del Volcán de Agua se reportan 17 familias de reptiles, escarabajo negro, primordialmente tropicales, que viven en la madera en descomposición. También se encuentra muchas especies de aves migratorias y en muy raras veces se ha logrado ver el Quetzal en las faldas del volcán de Acatenango, también, existen venados, tigrillo, gato de monte, zarigüeya o tacuazín.



Foto No.9
Papamoscas rojo



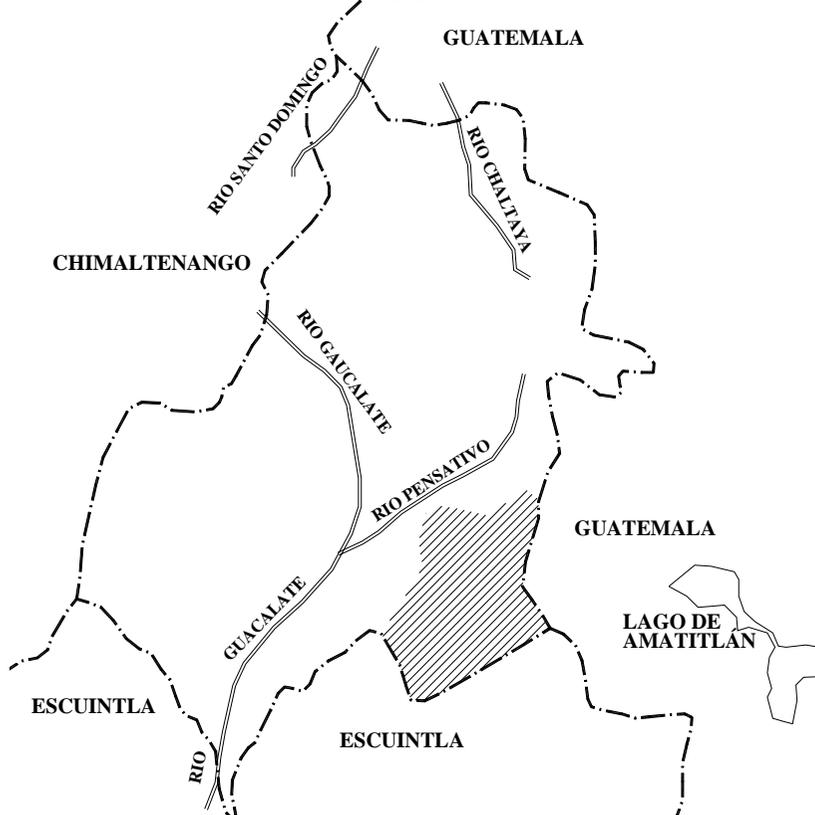
Foto No.10
Zarigüeya.

Hidrológica de Sacatepéquez:

El departamento está regado por varios ríos como el Guacalate, Los Encuentros, Las Cañas, Pensativo y Sumpango, debido a su ubicación geográfica no cuenta con lagos ni proximidad al mar. El río Guacalate, es el afluente más importante, tiene sus orígenes en Chimaltenango, atraviesa el departamento de Escuintla, donde recibe las aguas del río Achiguate y de aquí hasta la desembocadura en el Pacífico. El Achiguate nace al norte de la Antigua Guatemala donde se llama río Pensativo. (Ver mapa No.9).

Mapa No.9

DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ HIDROGRAFÍA

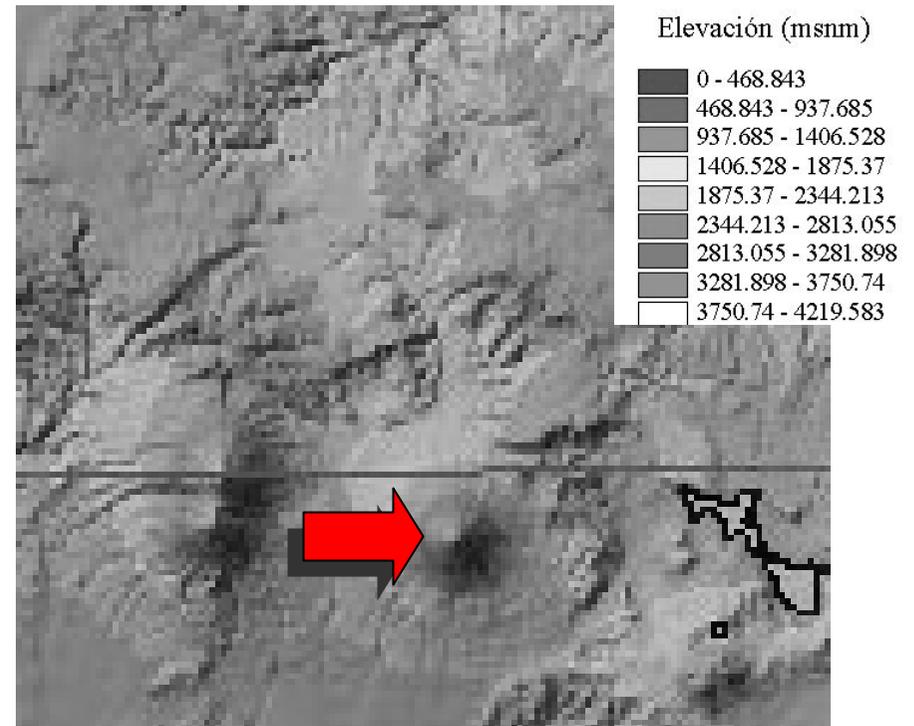


Orografía de Sacatepéquez:

Es una topografía montañosa y volcánica, existen, también, mesetas fértiles, la altura sobre el nivel del mar inicia desde los 1500 metros hasta los 3976 metros, el volcán de Agua tiene una altura de 3766 msnm., el volcán de Fuego tiene una altitud de 3835 msnm., y

el volcán de Acatenago con una altura de 3976 msnm. También existen cerros de importancia como El Cerro del Tigre en San Miguel Dueñas, el Cerro de La Bandera en San Lucas Sacatepéquez, donde la historia indica que se celebró la batalla de San Lucas en 1871, entre las fuerzas de gobierno y el general Justo Rufino Barrios.

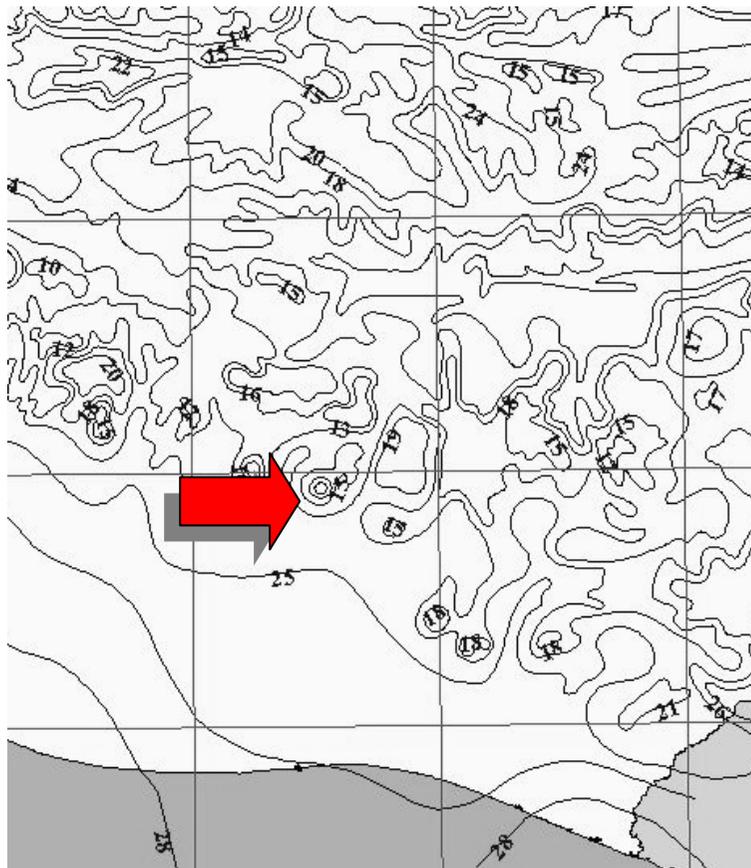
Así mismo, se encuentran varias montañas de importancia como las de Santo Domingo Xenacoj, la de Santa María Cauque en Santiago, las de Soledad y Sunay en Alotenago.



Mapa No. 10 Orografía

Clima del Volcán de Agua:

El clima predominante es Templado, permite el cultivo de cereales, frutas, hortalizas, café y caña de azúcar. Las temperaturas varían con la altitud. Temperatura promedio en el volcán de Agua es de 13 grados centígrados.

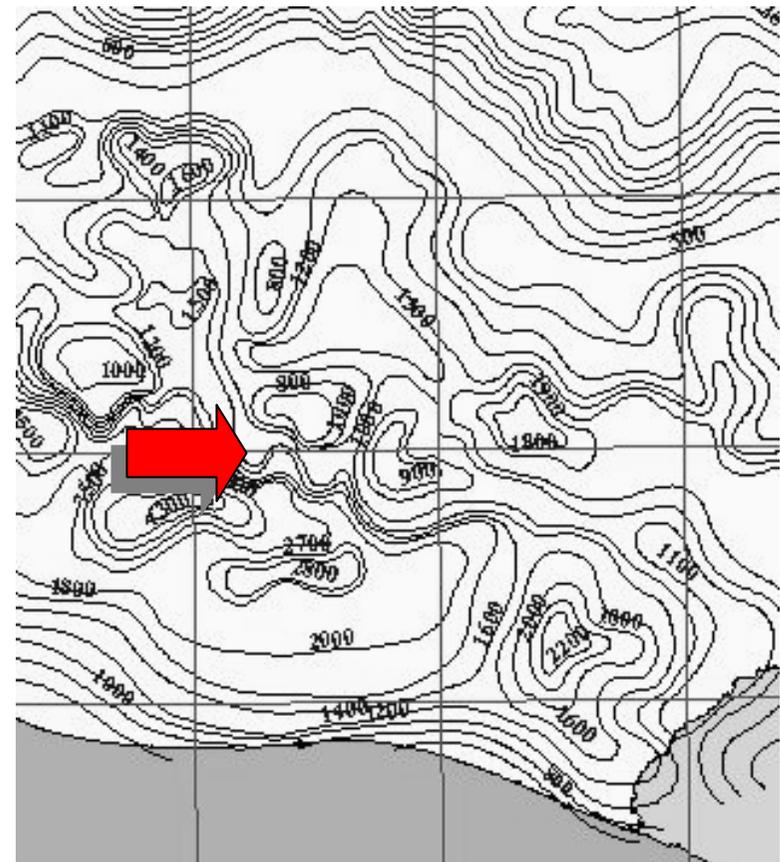


Mapa No.11 Temperatura Promedio Anual

Fuente: MAGA

Precipitación del Volcán de Agua:

Por estar inmerso en la zona de vida Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical *bmh-MB*, la precipitación promedio anual está en los 2500 mm.



Mapa No. 12 Precipitación Promedio Anual

Fuente: MAGA

4.6 Potencial Turístico:

Evolución del turismo en Guatemala:

Durante los últimos 30 años el turismo receptivo en Guatemala se ha desarrollado de forma irregular. Después del auge que tuviera en la década de los 70, cuando el país recibiera más del millón de turistas en el año 1979, el turismo retrocedió drásticamente, confirmando lo sensible que puede ser este sector, con la inestabilidad política y social del país.

Con la llegada del poder civil en 1986, nuestro país recupera imagen a nivel internacional, teniendo altibajos en un periodo de más de 10 años.

La crisis desatada con los atentados de las torres gemelas en Nueva York, ha ocasionado que el número de turista disminuya considerablemente, influye también la crisis constante que se mantiene en el medio oriente.

A nivel nacional la ingobernabilidad en que ha estado sumergido el país, la delincuencia común, el crimen organizado y el narcotráfico, son unos de los indicadores sociales que no ha permitido que la industria del turismo se desarrolle y genere los beneficios que Guatemala necesita. En el estudio realizado por la Cooperación Técnica Japonesa, JICA, analiza las fortalezas,

oportunidades, debilidades y amenazas donde nuestro país puede basar el desarrollo turístico.

Factores Positivos:

Presente:

Fortalezas:

- Un buen número de productos turísticos se concentran en un territorio relativamente reducido.
- Las comunidades indígenas mantienen orgullosamente sus tradiciones culturales.
- La hospitalidad inherente de los guatemaltecos facilita el desarrollo turístico.
- Existe ya un consenso de la función del turismo como un incentivo económico para la conservación.
- Inguat asegura sus propias fuentes presupuestales y cuenta con un estatus independiente en la estructura del gobierno.
- La imagen del país mejoró considerablemente después de los Acuerdos de Paz.
- Guatemala es vista por el mercado turístico internacional como un país “típico”, que ofrece oportunidades para la observación y la vivencia de las “culturas indígenas vivas”.

Futuro:**Oportunidades:**

- Existen organizaciones que apoyan la realización de la integración turística regional tales como la Organización Mundo Maya (OMM) y el Sistema de Integración Centroamericana (SICA), lo que favorecería a Guatemala al ser el “Corazón del Mundo Maya”
- La creciente popularidad del ecoturismo y del turismo de aventura, favorecería el turismo en Guatemala, ya que tiene potencial de recursos para este segmento de mercado.
- La baja de los precios de los agro-productos provocó interés en el desarrollo turístico.

Factores negativos:**Presente:****Debilidades:**

- Muchos de los productos turísticos existentes son del tipo tradicional y no es muy atractivo el desarrollo de productos de turismo alternativo.
- Son bastante limitadas las variaciones en los productos turísticos y los itinerarios de recorrido.

- El relativo, nivel bajo de educación detendría la difusión de la tecnología turística en particular entre las comunidades rurales e indígenas.
- La relación entre el turismo y la comunidad no es muy estrecha y los beneficios, con frecuencia no están apropiadamente distribuidos entre las comunidades anfitrionas.
- El gobierno central, incluyendo el Inguat, no tiene toda la confianza del sector privado y de las comunidades locales.
- El deterioro ambiental se agudiza a pesar de los esfuerzos gubernamentales y no gubernamentales.
- No se han creado los mecanismos de coordinación intergubernamental que son indispensables para un desarrollo turístico efectivo.
- Para los inversionistas extranjeros, no es muy bueno el ambiente de inversión en el turismo debido a la inestabilidad política y a los temas de seguridad.

Futuro:**Amenazas:**

- La llegada masiva de turistas podría derivar en antipatía hacia el turista en particular, entre las comunidades indígenas.

- Los esfuerzos de conservación dejarían de recibir apoyo público debido a la insuficiente distribución de los beneficios del turismo.
- La concentración de los turistas en un número reducido de productos turísticos existentes deterioran su atractivo.
- Si las condiciones de seguridad permanecen sin resolverse persistiría la imagen de un país peligroso que alejaría a los turistas.

De 1997 al 2002 en Guatemala, ha crecido el turismo receptivo, en este periodo de 6 años ha tenido un incremento de 34.6%, así como los distintos medios en que ha ingresado al país, aéreo, terrestre y marítimo, (Ver cuadro No.22). El lugar de procedencia más alto es Centro América en conjunto con 42.57% y de Estado Unidos y Canadá con un 25.2%, (Ver cuadro No.23). Guatemala, se encuentra catalogada como un destino turístico internacional, por sus múltiples ventajas: su posición geográfica, su diversidad biológica y ecosistemas, su riqueza en cultura, arqueología y arquitectura, además, de estar cercana al mayor mercado generador de turistas. Por esto, el turismo, ha pasado a formar el segundo generador de divisas para la economía del país,

después del ingreso por remesas familiares en el extranjero, (Ver cuadro No.25).

Cuadro No.22

Vía de ingreso de turistas al país.

Medio	Años					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Aéreo	302731	331380	358079	365835	407823	400529
Terrestre	231778	257558	438081	450522	416771	465738
Marítima	41853	47338	26535	9883	10898	15078
Totales	576362	636276	822695	826240	835492	881345

Cuadro No.23

Turistas según su procedencia

Procedencia	años				
	1997	1998	1999	2000	2001
USA, Canadá	179131	188572	201746	202699	210562
Europa	101822	112759	111012	115853	129975
Centro América	184360	220308	40785	392598	355705
Otros países	111049	114637	109155	115090	139250
Totales	576362	636276	462698	826240	835492

Cuadro No.24

Ingreso de divisas por concepto de turismo

Ingresos	Años					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Millones US\$	273.7	322.6	399	535.3	492.7	612.4

Fuente: Depto. Estadística de Inguat.

Cuadro No.25

Ingresos por turismos, comparado con otros rubros

actividad	(en millones de US\$) 1999-2001					
	1999	%	2000	%	2001	%
Café	631	43.7%	598	36.8%	338.3	23.4%
Turismo	399	27.6%	535.3	33.0%	492.7	34.1%
Azúcar	208.6	14.4%	210	12.9%	290.1	20.1%
Banano	157.2	10.9%	200.1	12.3%	214.4	14.8%
Cardamomo	48	3.3%	80	4.9%	109.4	7.6%
Total	1443.8	100.0%	1623.4	100.0%	1444.9	100.0%

Fuente: Banco de Guatemala.



Foto No.11

Atardecer en el Volcán de Agua

Historia del Andinismo en Guatemala:

El primer club de Andinismo fue fundado en 1930 y se llamaron “Águilas Blancas” cuyo fundador fue Walter Peter. Luego de varios años surge el club “Lacandones”. En el año de 1951 se funda la Asociación de Andinismo de Guatemala, que hoy por hoy es la Federación Nacional de Andinismo. Esta entidad tiene actividades programadas a lo largo de cada año, siendo una de las más exitosas las “Masivas Escolares”, son excursiones de alumnos que se vienen realizando desde 1965.

Fuente: Andinismo en Guatemala. Autor J. Roberto Morales C.

Otras actividades que realiza la federación:

- Excursiones cada 15 días.
- Día internacional del Montañismo, se celebra el 3 de agosto por ser el ascenso del Monte Blanco en 1787, este día se premia a los montañistas destacados.
- Navidad, se celebra en la meseta del volcán de Pacaya, cuya actividad es muy concurrida.
- Cuenta con la Escuela de Montaña, en la cual se da a conocer todo conocimiento básico para practicar este deporte, así como, el Código del Montañés, cuyo contenido se resume a 10 puntos:
 - SER, MÁS QUE PARECER
 - VER, OBSERVAR, APRENDER

- PREPARA.
- REALIZAR LO QUE SOMOS CAPACES.
- ECONOMIZAR MEDIOS ARTIFICIALES.
- TENER EL VALOR DE SABER RENUNCIAR.
- SOCORRER.
- CUIDAR LOS REFUGIOS.
- PROTEGER LA NATURALEZA.
- SER TOLERANTE.

Los reconocimientos que da la Federación de Andinismo son los siguientes:

- **Premio Maya**, consiste en el ascenso de 13 volcanes.
- **Premio Walter Peter**, consiste en el ascenso de 25 volcanes.
- **Premio Quetzal**, consiste en el ascenso de 37 volcanes.
- **Premio Santiago de Los Caballeros**, consiste en el ascenso del volcán de **Agua**, volcán de **Fuego** y volcán de **Acatenango**, en un mismo mes calendario.

En Guatemala escalar volcanes es una de las actividades del turismo aventura, entre estos tenemos el ascenso al volcán de Agua con un 19% de visitantes al año, el volcán de Ipala con el 33%, el volcán de Pacaya con el 45% y el parque regional volcán de Chicabal con un 3%, estos datos incluyen tanto turistas extranjeros como nacionales. (Ver cuadro No.26), en el cuadro No.1 del capítulo I se puede observar los totales por segmento turístico.

Cuadro No.26

Visitantes nacionales y extranjeros que escalar volcanes

Lugar	Años					
	2001			2002		
	Nacional	Extran	total	Nacional	Extran	total
Antigua						
Volcán Agua	12000		12000	10800	2400	13200
Chiquimula y Jutiapa						
Ipala (laguna)	16821	386	17207	21524	1591	23115
Escuintla						
Volcán Pacaya	5656	21838	27494	8392	23023	31415
Quetzaltenango						
Chicabal (laguna)	1042	977	2019	1044	1251	2295

Fuente: Municipalidad de Santa María de Jesús, Estadística Inguat.

Elaboración: propia

Descripción de los atractivos turísticos del Volcán de Agua:

Su conformación morfológica hace que este lugar sea el más fotografiado de Guatemala, además es utilizado, como simbolismo, para identificar el sector turístico guatemalteco; la zona de vida en que está inmerso le da características especiales a su vegetación y clima; el único sendero definido cruza algunas vistas panorámicas de los poblados cercanos que crea, naturalmente, paisajes interesantes. La observación de la variedad de aves que se congregan en sus bosques, así como otros tipos de fauna típica del lugar.

El folklor del pueblo de Santa María de Jesús, con sus bailes, y actividades religiosas, y todas las actividades deportivas

programadas por las instituciones relacionadas hacen de este lugar una atracción turística natural.

4.7 Análisis del Circuito Turístico Existente:

El sistema 1, Guatemala Moderna y Colonial, cuenta con una gama variada de lugares turístico que actualmente se visitan y muchos más que aún no están siendo explotados. Entre los lugares visitados se pueden mencionar: Centro Histórico de la capital, Museos de Historia, Teatro Nacional Miguel Ángel Asturias, paseo de La Reforma, Castillo de San José, Zoológico La Aurora, sitios arqueológicos Kaminal Juyú y Míxco Viejo, el mercado de San Lucas, Iglesia de Jocotenango, Cerro de la Cruz, volcanes de Agua, Fuego, Acatenango y Pacaya, los Barriletes de Santiago Sacatepéquez, Los Aposentos, talabartería de Pastores, artesanías de San Antonio Aguas Calientes, La Antigua Guatemala con toda su arqueología y arquitectura colonial, recorridos agro-turísticos de las fincas de café y plantaciones de flores, Parque Ecológico Florencia, el mercado de artesanía en Antigua, el mercado de Chimaltenango y muchas más. Todos estos lugares tienen sus facilidades y equipamiento turístico, así como su potencial para tener un desarrollo sustentable, en el diagrama No.2 se representa la

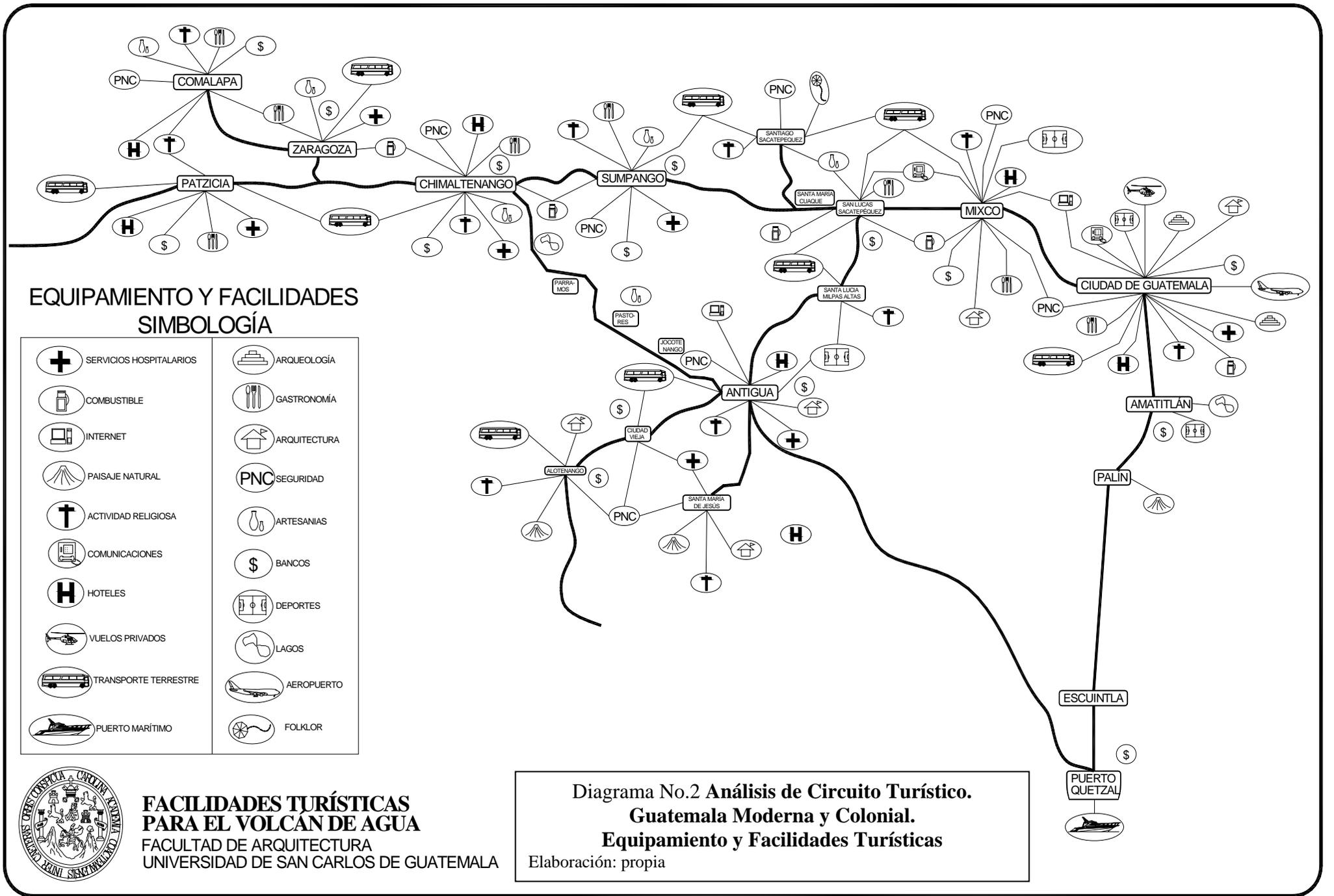
referenciación de lugares próximos al circuito turístico del sistema 1, así como sus facilidades y equipamientos existentes.



Foto No. 12 Iglesia Colonial de San Pedro Huertas.



Foto No. 13 Iglesia Colonial de San Juan del Obispo



**FACILIDADES TURÍSTICAS
PARA EL VOLCÁN DE AGUA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**Diagrama No.2 Análisis de Circuito Turístico.
Guatemala Moderna y Colonial.
Equipamiento y Facilidades Turísticas**
Elaboración: propia

2 5. Conclusiones y Recomendaciones:

Conclusiones:

- El sistema de áreas protegidas, SIGAP, es una política que sólo se encuentra plasmada en papel, ya que la cordillera volcánica, aún, no tiene presencia administrativa institucional por parte del CONAP.
- El pueblo de Santa Maria de Jesús, es una comunidad rica en cultura étnica, folklor, e inmersa en un paisaje único, la cual es poco explotada, turísticamente.
- El grado de cultura de la población, así como la falta de oportunidades de capacitación y tecnificación, en otras corrientes económicas, ha mantenido en el subdesarrollo a la mayoría de la comunidad.
- El 46% de los hogares de Santa Maria de Jesús, carecen de un medio correcto de eliminación de desechos, surgiendo los basureros clandestinos.
- Los medio utilizados frecuentemente para la cocción de los alimentos; el 62% de hogares aún lo realiza con leña, ocasionando deterioro al medio ambiente.
- Actualmente, el volcán de Agua es visitado por 13,000 turistas al año, aproximadamente, pero no deja ingresos para su mantenimiento y desarrollo.
- Los servicios, facilidades e infraestructura turística, son nulos en la ruta del volcán de Agua.

Recomendaciones:

- Se debe integrar una comisión multi-sectorial para la reglamentación y administración de las áreas protegidas de la cordillera volcánica de Guatemala, en especial las que están más pobladas y son visitas por su atractivo paisajista.
- Se debe de incentivar la organización que existe en la comunidad, promoviendo fechas específicas en que se realizan actividades culturales y folklóricas, así como producción y venta de artesanías.
- Se debe crear conciencia en la población sobre la importancia del medio ambiente, ornato del pueblo y el orgullo de su identidad, a través de seminarios, capacitándolos en tratamiento de basura, uso de los recursos naturales renovables, promoviendo soluciones concretas.
- Crear la figura administrativa que maneje y defina la normativa para la explotación planificada del área del volcán de Agua. Llevar un control adecuado de los visitantes internacionales y locales que de una u otra forma darán los recursos necesarios para el desarrollo sostenible del lugar.
- Diseñar un anteproyecto, proponiendo facilidades y equipamiento turístico, con una arquitectura de bajo impacto, de forma planificada para aumentar el número de visitantes.

6. Enfoque del Proyecto:

Debido al impacto que tiene el desarrollo eco turístico a nivel mundial, y además, Guatemala cuenta con áreas protegidas prácticamente vírgenes, ideales para este desarrollo, así como su ubicación geográfica envidiable, tenemos las condiciones ideales para el desarrollo sostenible del eco turismo.

El anteproyecto arquitectónico de bajo impacto propuesto, está aprovechando la majestuosidad del Volcán de Agua, explotando su simbología, la belleza natural y panorámica que lo rodea.

Debido a la extensión del área protegida, me incline a seleccionar como punto de entrada al proyecto, el sector del camino de acceso por la población de Santa María de Jesús, puesto que es el área que está siendo más afectada por la explotación descontrolada de los recursos del lugar.

Actualmente, la única actividad que se realiza es el ascenso, sin ninguna facilidad en el mismo.

En la investigación se determinaron las actividades potenciales siguientes:

- Visita al pueblo, mercado, iglesia de El Calvario.
- Montañismo
- Caminatas en recorridos naturales
- Caminata con bicicleta de montaña
- Caminata a caballo o mula
- Turismo deportivo

- Enseñanza del ecosistema, con exposición típica del lugar.
- Ecoturismo, este requiere de guías calificados para la orientación y enseñanza al visitante.
- Caminata en campos agrícolas (agro-turismo), enseñanza de los trabajos relacionados con esta actividad.
- Recreación en forma controlada.

Todas las actividades a desarrollar en esta zona debe estar controlada, por lo que se definirán 3 zonas específicas para su administración:

- **Zona núcleo**, en la que se tendrá la menos intervención posible, sendero al cráter del volcán.
- **Zona de uso extensivo**, lugar donde se desarrollan las actividades educativas y recreativas pasivas, como caminatas y explotación agro turística.
- **Zona de uso intensivo**: en ésta se desarrollaran las actividades recreativas activas y todas las facilidades necesarias para el proyecto.

En el informe general elaborado por el Instituto Guatemalteco de Turismo, Inguat, sobre eco turismo ha identificado actividades y obras físicas mínimas para desarrollo de infraestructura en las áreas protegidas del país, (Ver cuadro No.27).

Cuadro No.27

Programa Arquitectónico, informe del Inguat

Se incluyen, únicamente, los concernientes al presente estudio

Centro Turístico y de Administración	
Actividad	Obra Física
Estacionamiento de vehículos	Plaza de estacionamiento vehicular
Espera de transporte colectivo	Terminal de sistema de transporte
Inicio de circuitos peatonales	Terminal de la red de senderos, letreros rústicos, explicativos
Administración del parque	Centro administrativo Oficina administrativa con sanitarios Servicios sanitarios Tienda de recuerdos Cabañas Caballerizas Bodega Talleres y servicios generales
Alojamientos	Cabañas para alojamiento (Albergues)
Comida al aire libre	Mesas y fogones
Información y orientación	Centro de visitantes Área de recepción y exhibición Información y tienda Sala de conferencias o proyección Servicios sanitarios Bodega
Disposición de Basura	Basureros Públicos
Educación y Recreación en un Ambiente Natural	
Acampado	Sitios de acampado rústico
Descanso y comida al aire libre	Bancas rústicas y fogones
Educación ambiental e interpretación	Letreros interpretativos y de seguridad
Disposición de basura	Basureros
Servicios	Letrinas

Fuente: Inguat.

7. Objetivo del Proyecto:

El proyecto está orientado a satisfacer las necesidades latentes de dotar al lugar de facilidades turísticas e infraestructura arquitectónica de bajo impacto, así como el manejo adecuado del área protegida; y que este estudio sirva de marco teórico para otros sectores de la cordillera volcánica y puedan planificar su desarrollo turístico sostenible de esos lugares.

8. Agentes y Usuarios:

El ecoturismo es responsable y preserva el medio ambiente y la cultura del lugar, por lo que se enfoca en dos actores: los usuarios y los agentes.

- El ecoturismo como actividad recreativa con una serie de características propias, que son atractivas para cierto grupo de personas, y se constituyen en oportunidad de negocio. (Usuarios)
- El ecoturismo como filosofía de administración de un destino turístico y sus atractivos, aplicado en la planificación para hacer de ello un desarrollo sustentable. (Agentes)

Características de los usuarios:

Es necesario determinar el tipo de usuario o turista que le interesa este tipo de actividades y de atractivos naturales, según Baez, A. 1996 define los aspectos característicos del perfil de eco turista:

- Interesado en tener contacto directo con la naturaleza
- Interesado en conocer diferentes formas de entender y vivir la vida (que busca un intercambio cultural)
- Dispuesto a aprender, siempre activo y dinámico
- Generalmente educado y con algún conocimiento previo sobre el destino, el recurso directo con las personas y busca establecer lazos de amistad.
- Prefiere un servicio especializado y con sello de calidad
- Está anuente a colaborar con iniciativas para un mejor manejo de desechos, reducción del consumo de agua y energía y cualquier otro esfuerzo para disminuir el impacto negativo.

Además de los usuarios directos, existen también los agentes, quienes tienen a su cargo la administración, el cuidado y conservación de área protegida, ellos son:

- Personal administrativo
- Recepción / información.
- Educador ambiental
- Personal de seguridad
- Guías capacitados
- Guardabosques
- Personal de mantenimiento

El número de agentes involucrado dependerá directamente del tipo y la calidad de servicio que se desee brindar al visitante, así como la definición del organigrama de funcionamiento.

En este tema se involucran todas las instituciones estatales, municipales, privadas, Ongs, etc; que de una u otra forma se verán involucrados en la estructura organizativa, instituciones que preparan el personal para ofertar productos alternativos, ya que en la estrategia nacional de turismo pretende consolidar y fomentar sitios turísticos en cada uno de los sistemas en que está dividido el país por cuestiones de organización, así como las instituciones y sociedad interesadas en este desarrollo sostenible de los distintos destinos turístico, disminuirán la presión ejercida sobre los sitios de visita tradicionales creando nuevas ofertas para una demanda creciente del mercado intencional.

Cuadro No.28

Lugares más visitados, año 2001

lugar	%
Antigua Guatemala	25.4%
Atitlán, Panajachel	17.0%
Ciudad de Guatemala	12.9%
Chichicastenango	12.0%
Tikal, Petén	11.4%
Quetzaltenango	4.5%
Río Dulce, Quirigua	4.2%
Costa del Pacífico	2.7%
Cobán	2.3%
otros	7.6%
total	100.0%

Fuente: Depto. Estadística Inguat.

En los porcentajes indicados anteriormente se encuentran incluidos los usuarios nacionales y extranjeros; en el estudio

elaborado por la Cooperación Técnica Japonesa, JICA, el crecimiento de los turistas está calculado con una tasa de crecimiento intersensal del 5.5% para los próximos 15 años, llegando a una cifra absoluta de 2,310,416 turistas extranjeros para el año 2,020. Según el Departamento de Estadística del Inguat, para el cálculo de esta proyección de crecimiento se utilizó la fórmula siguiente:

$$P_f = P_o(1+i)^n$$

P_f = Población Final

P_o = Población Inicial

1 = Constante

i = Tasa de Crecimiento Intersensal

n = Número de años para proyectar.

En los cuadros siguientes se da a conocer los distintos aspectos considerados para el análisis de los usuarios.

Los motivos por los cuales los usuarios normalmente vienen a Guatemala se manifiestan en el siguiente cuadro:

Cuadro No.29

Motivo de visita al país, año 2001

motivo	%
Vacaciones	44%
Negocios	20%
Visitas Familiares / amigos	19%
Aprender español	7%
Congresos y Convenciones	4%
Deporte / Arte	1%
otros	5%
Total	100%

Fuente: Depto. Estadística Inguat.

Dentro de los factores que los turistas prefirieron visitar Guatemala son los siguientes:

Cuadro No.30

Factores predominantes para visitar Guatemala

Factor	%
Atractivos Culturales	34%
Recomendación amigos / familiares	33%
Atractivos Naturales	18%
Legados Coloniales	6%
Artículos / Reportajes	5%
Clima.	4%

Fuente: Depto. Estadística Inguat.

La capacidad hotelera con que contaba el país en el año 2001, se dividía porcentualmente según el cuadro No.31

Cuadro No.31

Habitaciones por departamento, año 2001

Departamento	%
Guatemala	32.2%
Sololá	6.8%
Quetzaltenango	6.6%
Petén	6.6%
Sacatepéquez	6.6%
Izabal	6.6%
Chiquimula	5.4%
Escuintla	5.0%
Alta Verapaz	3.3%
Otros	20.9%

Fuente: Depto. Estadística Inguat.

Cuadro No.32

Tipo de alojamiento preferido

Alojamiento	%
5 y 4 estrellas	49.0%
3 estrellas	12.0%
2 estrellas	7.0%
Pensión / hospedaje	13.0%
Familiares / amigos	16.0%
Otros, acampar	3.0%

Fuente: Depto. Estadística Inguat.

El estudio realizado por el equipo de JICA ha estimado que el crecimiento de infraestructura hotelera debe ser de un promedio del 30% con relación a las condiciones actuales, para el sistema turístico No.1 Guatemala Moderna y Colonial se refleja en el cuadro No.33, y sugiere los requerimientos siguientes:

- Número de huéspedes por habitación 1.7 personas / habitación
- Tasa de ocupación: 75% para la categoría alta; 65% para la categoría media y 55% para los hoteles de categoría baja.

Según estándar básico de clasificación del Inguat, la categoría alta equivale a hoteles de 4-5 estrellas, categoría media equivale a hoteles de 1-3 estrellas y otros hoteles recomendados, categoría baja es de hoteles no recomendables.

Cuadro No.33

Habitaciones ocupadas a futuro, unidad miles

sistema 1	Año 2000			Año 2010			Año 2020		
	Nac.	Ext.	Total	Nac.	Ext.	Total	Nac.	Ext.	Total
Guatemala Moderna y Colonial	345	2816	3161	499	4014	4513	835	5744	6579

Fuente: Depto. Estadística Inguat.

La recopilación de datos en campo, indican que Antigua Guatemala, actualmente, tienen una capacidad instalada de 1,200 habitaciones aproximadamente, las cuales se encuentran divididas así: Hoteles, Villa Antigua, Posada Santo Domingo y Raddisson, cuentan con 400 habitaciones aproximadamente, el Aparta-Hotel Antigua cuenta con 125 habitaciones, el resto están distribuidos entre hoteles de 4 y 3 estrellas hasta pensiones, según la clasificación del Inguat.

Fuente: CAMTUR Antigua, Sr. Gabriel Quiñónez.

Haciendo una análisis de los cuadros anteriores podemos resumir que del 100 % de turistas extranjeros que visitan Guatemala, el 18% fueron motivados por los atractivos naturales, hay un 4% que fue motivado por el clima de nuestro país, un 3% que le gustaría acampar, y 1% que viene por deporte / arte.

Lo que determina que hay un 26% de turistas que pasa a formar parte del mercado cautivo para desarrollar el proyecto, el porcentaje restante será lo que se denomina el mercado potencial, esto sin contar el turismo nacional.

9. Calculo de la Capacidad de Carga:

Para la administración de las áreas protegidas como lo son la cordillera volcánica de Guatemala y que su desarrollo sea sostenible, se debe normar la cantidad de visitantes que usen dichos lugares. Existen varias metodologías y las más utilizadas son:

- Límite de Cambio Aceptable
- Capacidad de Carga.

Límite de Cambio Aceptable, LCA:

El enfoque del LCA se concentra en establecer límites medibles a los cambios inducidos por el hombre en las condiciones biofísicas y sociales del área, y en definir estrategias apropiadas de manejo para mantener y/o restaurar tales condiciones. Las normas de los Límites de Cambio Aceptable se basan en condiciones clasificadas, desarrolladas para diferentes entornos sociales y

ecológicos, apoyadas en el postulado de ofrecer opciones tanto a la administración del parque como al público usuario. Tal como se definiera en el Enfoque del Proyecto, (Ver Pág. 65), se identificó las actividades actuales y las potenciales del lugar, y para determinarlas se utilizaron los parámetros que se desglosa el Límite de Cambio Aceptable, los cuales son:

- Identificación de problemas y temas de interés del área
- Definir y descubrir las clases de oportunidades
- Seleccionar indicadores de recursos y condiciones sociales
- Inventariar recursos y condiciones sociales existentes.
- Especificar los patrones para los indicadores sociales y de recursos para cada clase de oportunidad
- Identificar asignaciones alternativas de clases de oportunidades que reflejen los problemas y temas de interés y las condiciones sociales y de recursos existentes
- Identificar acciones de manejo para cada alternativa
- Evaluar y seleccionar una alternativa preferida
- Implementar acciones y monitorear condiciones

Fuente: Secretaria de Turismo Costa Rica, 1994. Pp 130-133

Para determinar cuantos visitantes pueden usar el área por medio de las metodologías mencionadas requiere de un estudio más profundo que se escapa a los objetivos de este trabajo de tesis. Es por ello que se tomará un parámetro basado en la lógica, a través de un

procedimiento práctico y sencillo de fácil aplicación, que considera tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de Carga Física CCF: este nivel se define como el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado.
- Capacidad de Carga Real CCR: este es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la capacidad de carga física CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo.
- Capacidad de Carga Efectiva o Permisible CCE: se define como el límite máximo de visitas que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas. Se obtiene comparando la CCR con la capacidad de manejo CM. La CCE será el porcentaje de CM de la CCR.

Para determinar la capacidad de carga del Volcán de Agua, se debe partir del postulado que toda actividad humana afecta directamente al lugar en cuestión. Los criterios para definir esta carga varía dependiendo de los planificadores, por consiguiente se definirá, para este caso, partiendo de las posibles actividades que se realicen en el lugar:

- Recorrido por centro del pueblo y mercado Santa María de Jesús.
- Visita del Museo Educativo del Área Protegida Volcán de Agua
- Recorrido por vivero de plantas y flores

- Recorrido agro turístico por los cultivos de hortalizas
- Recorrido por los senderos
- Estaciones de descanso
- Camping

Todas estas actividades requieren de un tiempo y espacio determinado por visitante, actualmente, el ascenso al volcán es la única actividad que se realiza.

En visita de campo se observó que en la mayoría de veces llegan grupos no mayores de 8 personas, las cuales inician su ascenso en fila con una distancia mínima, entre cada una, de 3.00 metros aproximadamente, esto debido a las partes escabrosas que tiene el único sendero peatonal señalado, éste tiene un recorrido total, partiendo de la parte final del cementerio de la población, de 7,500 metros de longitud, y un ancho promedio de 2.50 metros, con un pendiente aproximada del 20%; este recorrido se realiza normalmente entre 4 – 5 horas, a una velocidad de 1.6 kilómetros por hora.

Esta cantidad de personas es ideal para aprovechar la tranquilidad y silencio del lugar para observar y escuchar el canto de las aves.

Los horarios que actualmente se tienen para el ascenso al volcán son por la mañana desde las 6:00 horas hasta las 10:00 horas, esto debido a la incidencia solar en tiempo de verano; para los que van a acampar en el lugar, el horario es de 15:00 horas a 16:00 horas, esto con el objeto de no caiga la noche con la caminata, pues, hay

algunas partes peligrosas en el camino, así como la neblina densa que suele cubrir el volcán.



Foto No.12

Condiciones del Sendero

Los días de mayor afluencia a este lugar son los fines de semana, en lo que a turistas se refiere, el resto de la semana muchas personas suben a su jornada de trabajo, la cual es siembras y corte de leña para consumo y venta. (Ver cuadro No.34).

Cuadro No.34

Visitantes al lugar por actividad, un fin de semana.

visitante	cantidad	%
Turista	45	64.3%
Telecomunicaciones	2	2.9%
Explotación / leña	6	8.6%
Siembras	10	14.3%
Servicios	2	2.9%
Guías Turismo	3	4.3%
Otros	2	2.9%
Totales	70	100.0%

Fuente: visita de campo.

Elaboración: propia

Cálculo de la Capacidad de Carga:

Partiendo del criterio básico que cada persona requiere un espacio mínimo para movilizarse, generalmente 1 metro cuadrado, también definimos el tiempo promedio requerido para cada actividad posible a realizar:

- Recorrido por centro del pueblo y mercado Santa María de Jesús, tiempo 30 minutos.
- Visita del Museo Educativo del Área Protegida Volcán de Agua, tiempo 45 minutos.
- Recorrido por vivero de plantas y flores, tiempo 1.5 horas
- Recorrido agro turístico por los cultivos de hortalizas, tiempo 45 minutos.
- Recorrido por los senderos, tiempo 4 horas.

- Descenso, tiempo 2 horas.

Para efectos de este cálculo solo tomaremos los recorridos de ascenso al volcán, vivero y cultivos agrícolas.

Las longitudes de recorrido de estos es:

- Vivero: 1 kilómetro
- Cultivos hortalizas: 2 kilómetros
- Senderos de ascenso: 7.5 kilómetros

Tomando como base que los grupos que llegan, generalmente, no son mayores de 8 personas y en su recorrido la distancia entre cada persona es de 3 metros, se deduce que el espacio que ocupa cada grupo es de 24 metros cuadrados, para disfrutar de la naturaleza, cada grupo tiene que separarse entre sí 100 metros, por consiguiente el espacio requerido por grupo es de 124 metros lineales.

El periodo determinado de atención posible al público es de 12 horas / día (6:00 am. – 6:00 pm.), por lo que se determina la capacidad de carga física, **CCF**, así:

$$CCF = v/a * s * t$$

v/a = visitantes / área ocupada

s = superficie disponible para uso público

t = tiempo necesario para ejecutar la visita

Visita a Vivero de Plantas y Flores:

$$\frac{12 \text{ hr / día}}{1.5 \text{ hr / visitas / visitante}} = 8 \text{ visitas / día / visitante}$$

entonces:

$$CCF = 8 * 124 = \mathbf{992 \text{ visitantes / día}}$$

Visitas a Cultivo de Hortalizas:

$$\frac{12 \text{ hr / día}}{\phantom{1.5 \text{ hr / visitas / visitante}}} = 24 \text{ visitas / día / visitante}$$

0.5 hr / visitas / visitante

entonces:

$$CCF = 24 * 124 = \mathbf{2,976 \text{ visitantes / día}}$$

Visitas a Sendero volcán: las 6 horas, incluye el descenso.

$$\frac{12 \text{ hr / día}}{\phantom{6 \text{ hr / visitas / visitante}}} = 2 \text{ visitas / día / visitante}$$

6 hr / visitas / visitante

entonces:

$$CCF = 2 * 124 = \mathbf{248 \text{ visitantes / día}}$$

La carga física total calculada para estos tres recorridos es de: **4,216** visitantes por día.

Capacidad de Carga Real, **CCR**, se calcula en base a la fórmula siguiente:

$$CCR = CCF * \frac{100 - FC_x}{100} * \frac{100 - FC_y}{100} * \frac{100 - FC_z}{100}$$

$$FC = MI / Mt * 100$$

CCR = Capacidad de Carga Real

CCF = Capacidad de Carga Física

FC = Factor de Corrección

MI = Magnitud limitante de la Variable.

Mt = Magnitud total de la Variable.

Los factores de corrección que afectaran la Capacidad de Carga Física, considerados en el presente estudio son:

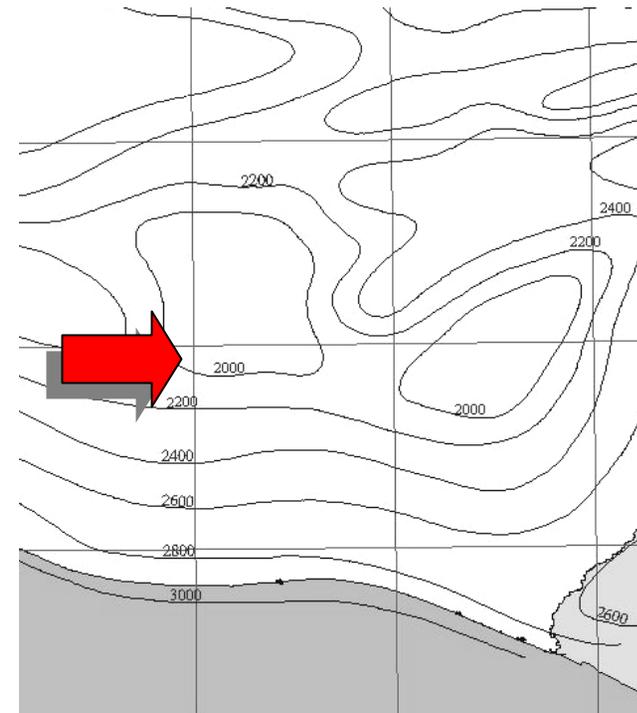
- Brillo solar
- Precipitación
- Cierres temporales
- Cambio de cultivos
- Contaminación auditiva
- Contaminación ambiental y visual
- Erosión del suelo

Factor de Corrección Brillo Solar, **F_{sol}**:

Según el mapa de Brillo Solar para la República de Guatemala, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), ver mapa No. 13, indica que la incidencia de brillo solar en el área del volcán de Agua es de 2000 horas al año aproximadamente.

Consideraciones:

- El lugar se abrirá 12 horas al día
- Época de frío y viento (Diciembre – Enero), temperaturas menores a los 5 grados centígrados, en la cima.
- 6 meses temporada seca (Noviembre – Abril) 181 día / año, durante este periodo la incidencia solar intensa se puede considerar de 11:00 de la mañana a las 2:00 de la tarde
- 6 meses temporada lluviosa (Mayo – Octubre) 184 día / año, durante este periodo normalmente llueve después del medio día, por lo que el periodo de utilización del sitio se reduce únicamente a 6 horas, y la incidencia solar es mayor en este periodo de 10:00 de la mañana a las 12:00 del medio día.



Mapa No.13 Brillo Solar Anual.

Fuente: MAGA

$$\begin{aligned} \text{MI 1} &= 181 \text{ días temporada seca} * 3 \text{ horas de sol limite / día} \\ &= 543 \text{ horas de sol limite / día.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MI 2} &= 184 \text{ días con lluvia} * 2 \text{ horas de sol limite / día} \\ &= 368 \text{ horas de sol limite / día.} \end{aligned}$$

$$\text{MI} = \text{MI 1} + \text{MI 2}$$

donde MI = 911 horas de sol limite / año

$$\text{FCsol} = \text{MI} / \text{Mt} * 100, \text{ donde Mt} = 2000 \text{ horas / año.}$$

$$\text{FCsol} = \frac{911 \text{ horas de sol limite / año}}{2000 \text{ horas de sol / año}} * 100 = 45.5\%$$

Factor de Corrección por precipitación **FCpr**:

En el mapa No. 12 se indica que la precipitación anual en el volcán de Agua es de 2500 mm., y las consideraciones anteriores indican que 184 días al año es la época de lluvia normalmente por las tardes por consiguiente se puede calcular el factor de corrección por precipitación así:

$$\text{Mt} = 184 \text{ días de lluvia / año} * 12 \text{ horas} = 2208 \text{ horas de lluvia / año.}$$

$$\text{MI} = 184 \text{ días de lluvia / año} * 6 \text{ horas} = 1104 \text{ horas de lluvia / año}$$

$$\text{FCpr} = \frac{1104 \text{ horas de lluvia / año}}{2208 \text{ horas de lluvia / año}} * 100 = 50\%$$

Factor de corrección por cierre temporal **FCct**.

Las consideraciones que se deben de tomar son por razones de mantenimiento, evaluación, monitoreo, replanteo de manejo; además, la temporada alta del área es entre los meses de octubre – abril, estamos hablando de 212 días de uso intensivo, por consiguiente se deben de realizar dos evaluaciones al año de una duración de 15 días cada una.

$$\text{MI} = 30 \text{ días cerrado / año}$$

$$\text{Mt} = 365 \text{ días de atención / año}$$

$$\text{FCct} = \frac{30 \text{ días cerrado / año}}{365 \text{ días de atención / año}} * 100 = 8.3\%$$

Factor de corrección por cambio de cultivos **FCcc**:

Se considera específicamente para el área de cultivos de hortalizas, pues la época de lluvia es apta para estos cultivos, comprende de mayo – noviembre, durante este periodo se dan cambios de cultivos por regeneración del suelo, dándonos un total de 214 días / año de uso de la tierra, la diferencia es 151 días sin uso / año. Dentro de los cultivos que se debe ir implementado es la siembra y desarrollo del café orgánico, que genera bosques permanentes de otro tipo de árboles frutales hasta cierta altura sobre el nivel del mar.

$$\text{MI} = 214 \text{ días de uso / año}$$

$$\text{Mt} = 365 \text{ días de atención / año}$$

$$\text{FCcc} = \frac{151 \text{ días de uso / año}}{365 \text{ días de atención / año}} * 100 = 41.3\%$$

365 días de atención / año

Factor de corrección por contaminación auditiva **FCca**:

Es difícil establecer el grado que afecta la contaminación auditiva, de hecho el único contaminante de ruido en un área protegida será la acción del hombre y sus máquinas, al referirnos a estas estamos considerando los vehículos que probablemente circulen en el camino de acceso hasta la mitad del volcán. Se toma en cuenta que la intensidad permisible es de 60 desibeles.

Motor de combustión interna	70 dB
Conversación frente a frente	30 dB

$$FCca = \frac{30 \text{ dB}}{60 \text{ dB}} * 100 = 50\%$$

Factor de corrección por contaminación ambiental **FCcam**:

Este es uno de los más importantes que se tienen que tomar en cuenta ya que actualmente no se tienen control alguno sobre los turistas nacionales que usan el lugar, pues tiran la basura en cualquier lugar y la población sigue explotando el área para consumo y comercialización de leña, también es importante ejercer control sobre las empresas que requieren instalar antenas repetidoras de radio y Tv., puesto que la contaminación visual es palpable en todo el recorrido de ascenso, (Ver foto No. 13, 14, 15 y 16).



Foto No. 13

Basurero en el camino de ascenso vehicular



Foto No. 14

Explotación incontrolada del Bosque



Foto No. 16

Antenas repetidoras.



Foto No. 15

Antenas repetidoras como contaminante visual

Factor de corrección por erosión del suelo **FCes**:

Debido al alto grado de explotación de los bosques para consumo de leña, se detecta que los suelos están sufriendo constantes movimientos de deslaves primordialmente en la época de lluvia ya que el mismo queda expuesto, ver foto No. 17; para este factor se considera el mismo que **FCct**, debido a que en este periodo se hace la evaluación y podrá implementar acciones de reforestación. **FCct** = 8.3%.



Foto No. 17

Erosión por fragilidad del suelo.

Aplicación de los Factores de corrección, para cada sector será variable, de acuerdo a su actividad a realizar:

Vivero de Plantas y Flores:

$$\text{CCR} = 992 \text{ visitantes} * 50\% * 8.3\% = 41.17 = \mathbf{41} \text{ visitantes por día.}$$

Cultivo de Hortalizas:

$$\text{CCR} = 2,976 \text{ visitantes} * 45.5\% * 50\% * 41.3\% = 279.62 = \mathbf{280}$$

visitantes por día.

Sendero volcán:

$$\text{CCR} = 248 \text{ visitantes} * 8.3\% * 8.3\% = 41.17 = \mathbf{41} \text{ visitantes.}$$

Resumen de capacidad de carga real :

<u>Vivero de Plantas y Flores:</u>	<u>41</u>
<u>Cultivo de Hortalizas:</u>	<u>280</u>
<u>Sendero volcán:</u>	<u>41</u>
<u>Total visitantes / día.:</u>	<u>362</u>

Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva permisible **CCE**:

Ésta es el limite máximo de visitas que se pueden permitir en los sitios, dada la capacidad de manejo CM, donde CM es el porcentaje de capacidad de manejo mínima.

En su dimensión intervienen variables, algunas de las cuales no son medibles: respaldo jurídico, político, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, etc.

Actualmente la cantidad de visitantes que llegan al lugar es aproximadamente un 10% del total de capacidad de carga real total, por lo que se asumirá la capacidad de manejo, **CM = 30%**, siendo la cantidad absoluta de **109 visitantes** la capacidad de carga efectiva.

De esta cantidad definida se proveerá un crecimiento anual del 15%.

10. Programa Arquitectónico:

Basándome en el Enfoque del Proyecto y las actividades propuestas por el estudio realizado por el Inguat, sobre parques ecológicos, se propone dividir en 4 zonas específicas el programa arquitectónico siguiente:

- Zona Administrativa
- Zona Educativa
- Zona Recreativa
- Zona de Servicios Generales

Cada una de estas zonas requiere de espacios específicos generando el siguiente listado de necesidades:

Zona Administrativa:

- Oficina administrativa
- Garita de control y cobro de ingreso
- Enfermería
- Oficina de Conap
- Oficina de Inguat
- Oficina de visitas guiadas
- Servicios de comunicación
- Kiosco de ventas
- Albergues para visitantes
- Servicios sanitarios

Zona Educativa:

- Salón usos múltiples
- Aula al aire libre
- Oficina agroforestal
- Área de exposiciones
 - Museo permanente de flora y fauna
- Senderos interpretativos, recreación pasiva
 - Senderos agro turístico
 - Sendero de caminata, bicicleta y semoviente
 - Vivero
 - Áreas de descanso
 - Áreas de acampar
 - Letrinas

Zona Recreativa:

- Recreación activa, canchas de básquet, voleiball, papi football, etc
- Restaurante
- Áreas de comida de campo
 - Mesas
 - Ranchos
 - Churrasqueras
- Juegos infantiles
- Servicios sanitarios

Zona de servicios generales:

- Guardianía
- Parqueo vehicular
- Establos
- Bodega taller de mantenimiento
- Tratamiento de basura
- Tratamiento de aguas servidas
- Tratamiento de agua potable

Diagramas No. 3 Elaboración: propia

Matriz de Relaciones:

SIMBOLOGÍA	
◼●	RELACIÓN DIRECTA
◻○	RELACIÓN INDIRECTA
◻	SIN RELACIÓN

ADMINISTRACIÓN	1 OFICINA ADMINISTRATIVA	●								
	2 GARITA, COBRO, REGISTRO	●	○							
	3 ENFERMERÍA		○	○						
	4 OFICINA CONAP				●					
	5 OFICINA INGUAT / CAMTUR	●	●	●						
	6 OFICINA DE GUIAS	●	●		○					
	7 SERVICIOS DE COMUNICACIÓN					○				
	8 KIOSCO, VENTAS Y ALQUILERES		●	○						
	9 ALBERGUES PARA VISITAS									
	10 SERVICIOS SANITARIOS	●	○							

EDUCACIÓN	11 SALÓN USOS MÚLTIPLES	●							
	12 AULA EDUCACIONAL AL AIRE LIBRE	●	●						
	13 OFICINA AGROFORESTAL	●	●						
	14 ÁREA DE EXPOSICIONES		○	○					
	15 SENDEROS INTERPRETATIVOS		○	○					

RECREACIÓN	16 ÁREA DEPORTIVA	●							
	17 RESTAURANTE	●	●						
	18 ÁREA DE COMIDA AL AIRE LIBRE		○	○					
	19 JUEGOS INFANTILES		●	●					
	20 SERVICIOS SANITARIOS	●							

SERVICIOS	21 GUARDIANÍA	●							
	22 PARQUEOS		○	○					
	23 ESTABLOS				○	○			
	24 BODEGA TALLER MANTENIMIENTO	●							
	25 TRATAMIENTO DE BASURA		○	○					
	26 TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS		○	○					
	27 TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE								

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO GENERAL

Capacidad Máxima Efectiva CME = 110 visitantes/día, Considerando un crecimiento anual del 15%

Área Funcional	Actividad	Ambiente Físico	Mobiliario y Equipo	Escala Antropométrica			Escala Ambiental				Escala Sensorial		
				No. Usuarios	No. Agentes	Área (m2)	Iluminación		Ventilación		Visual	Textura Color	Forma
							Nat.	Art.	Nat.	Art.			
ADMINISTRACIÓN	Coordinar Control Planificar	Oficinas Administrativas	Escritorios Archivos Salas, oficinas	5	1	35	X	X	X		Identificación Control de ingreso	Materiales del lugar	Simbólico
	Control de ingreso Registro Cobro de cuota	Garita	Escritorio Libro de registro Talanquera	110	2	25	X		X		Identificación control de ingreso	Materiales del lugar	Simbólico
	Prestar primeros auxilios Accidentes menores	Enfermería	Escritorio Camilla Botiquin	5	1	8	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Venta de Recuerdos Artesanías Golosinas	Kiosco, Tienda	Mostrador Refrigerador Estantes	50	1	8	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Comunicación	Oficina Internet	Computadores Conexion de Internet Escritorios, Telef.	25	1	15	X	X	X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Servicio de Guia Orientación	Oficinas Institucionales Oficina de Guias	Computadores Escritorios, Telef.	75	5	30	X	X	X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Necesidades Fisiológicas Limpieza	Baños	Mingitorios Inodoros Duchas	75		40	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Resguardo Descanso Pernoctar	Albergue	Camas rústicas Sevicios Sanitariso Seguridad	40	1	150	X		X		Vista Panorámica Limpieza	Vegetación Materiales del lugar	Simbólico
SERVICIOS GENERALES	Parqueo Vehicular	Plaza para estacionamiento de carros y buses	Aparcamientos	15 carros 2 buses 5 taxis	1	500	X		X		Lo menos visible	Cubrir con vegetación	Simple
	Vigilancia Control de ingreso y egreso	Garita Guardiania	escritorio sillas servicio sanitario		4	25	X		X		Identificación entrada	Materiales del lugar	Simbólica
	Guardar Caballos Limpiar Comer	Establos	corrales bebederos comedero		10	60	X		X		Lo menos visible	Materiales del lugar	Simple
	Mantenimiento	Bodega	carpinteria albañileria herreria		3	35	X		X		Lo menos visible	Materiales del lugar	Simple
	Recoleccion de Basura	terreno libre	clasificador plástico, papel aluminio, metal		1	100	X		X		Lo menos visible	Cubrir con vegetación	Simple
	Control de agua Residuales Tratamiento de agua	terreno libre	fozas septica pozo de absorción tanque de agua		1	75	X		X		Oculto	Cubrir con vegetación	

TOTAL DE METROS CUADRADOS

1106



MATRIZ DE DIAGNÓSTICO GENERAL

Capacidad Máxima Efectiva CME = 110 visitantes/día. Considerando un crecimiento anual del 15%

Área Funcional	Actividad	Ambiente Físico	Mobiliario y Equipo	Escala Antropométrica			Escala Ambiental				Escala Sensorial		
				No. Usuarios	No. Agentes	Area (m2)	Iluminación		Ventilación		Visual	Textura Color	Forma
							Nat.	Art.	Nat.	Art.			
EDUCACIÓN AMBIENTAL	Capacitación Exposición Orientación	Aula de usos Múltiples	Escritorio Pupitres Pizarrón Bodega	80	2	100	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Teatro Capacitación Exposición	Aula al aire libre	Escenario Graderío	100	1	250	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Orientación Manejo Forestal	Oficina Institucional	Computadores Escritorios, Telef.	75	2	80	X	X	X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Caminata Interpretación	Senderos	Rotulación Bancas Seguridad	100	1	4000	X		X		Vista Panorámica Limpieza	Vegetación Materiales del lugar	
	Contemplación Descansos	Miradores	Bancas Rotulación Seguridad	40	1	10	X		X		Vista panorámica limpieza	Vegetación Materiales del lugar	Simple
	Acampar	Terreno libre	Bancas Rotulación Seguridad	20	2	60	X		X		Vista Panorámica Limpieza	Vegetación Materiales del lugar	
	Cultivo plantas y Hortalizas Venta Exposición	Vivero Museo Biológico Huertos	Senderos Rotulos Bitrinas	50	4	2000	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Necesidades Fisiológicas	Servicio Sanitario	Letrinas secas	50		20	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
RECREACIÓN	Actividad Física Deporte	Área Libre	Canchas Polideportivas	50	2	750	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	
	Alimentación Rehidratación	Restaurante	Mesas y sillas Cocina Congelador	30	4	50	X	X	X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Alimentación Rehidratación Compartir	Ranchos	Mesas y Bancas Churrasqueras Basureros	50	2	75	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
	Juegos Compartir Esparcimiento	Área Libre	Juegos Infantiles	50	1	100	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	
	Necesidades Fisiológicas	Baños	Mingitorios Inodoros	50		20	X		X		Identificación Rotulación	Materiales del lugar	Simbólico
TOTAL DE METROS CUADRADOS						7515							



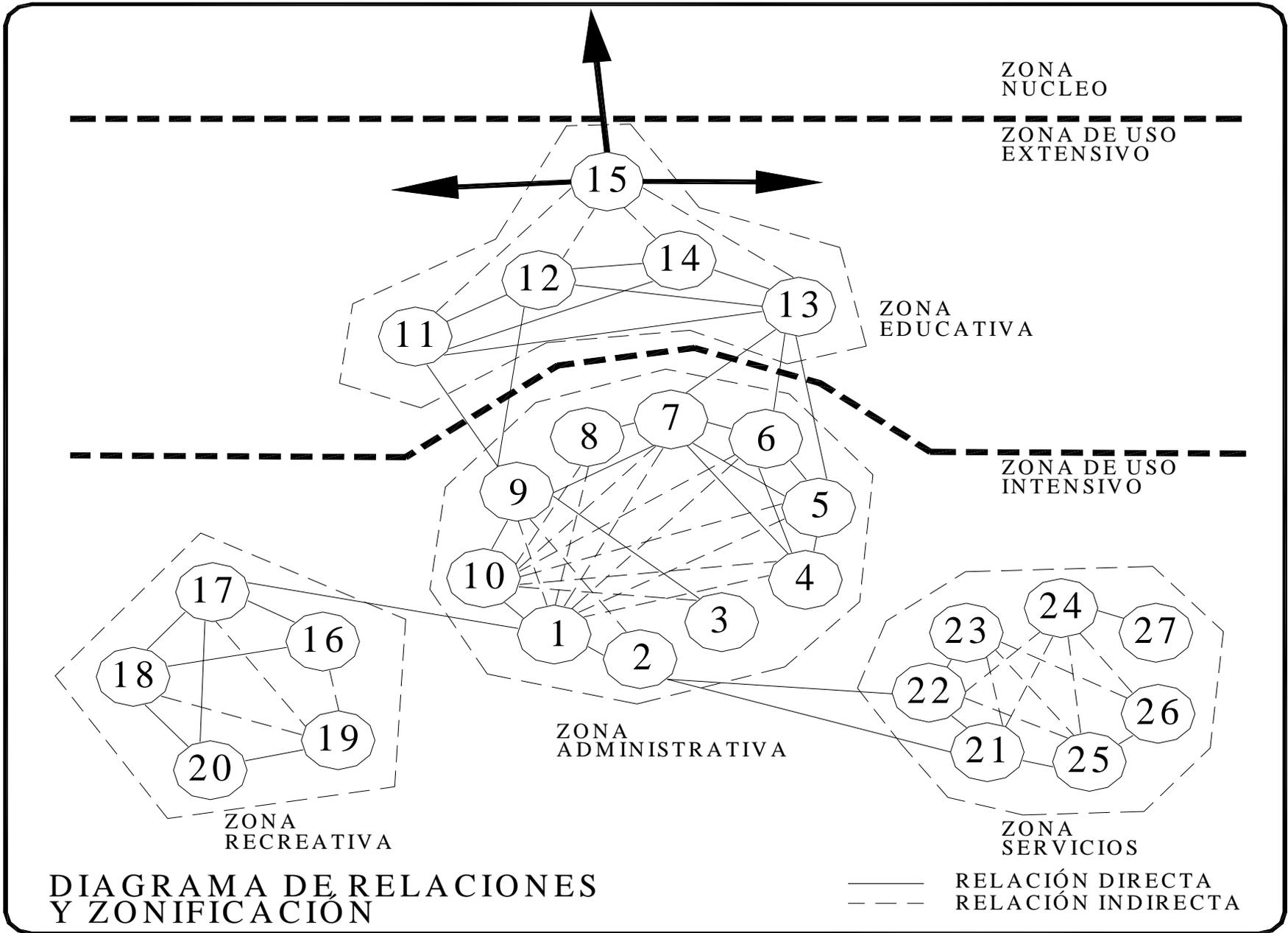
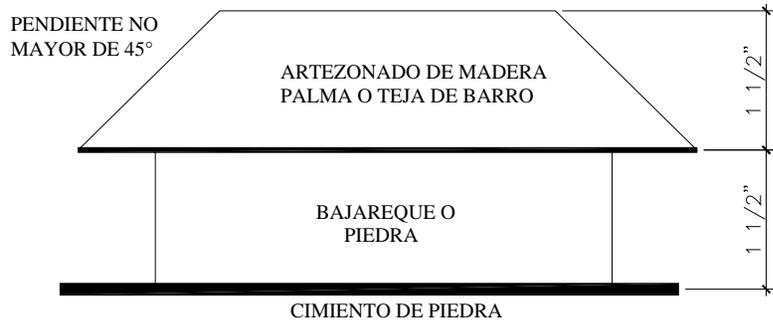


Diagrama No. 4 Relación de burbujas Elaboración: propia

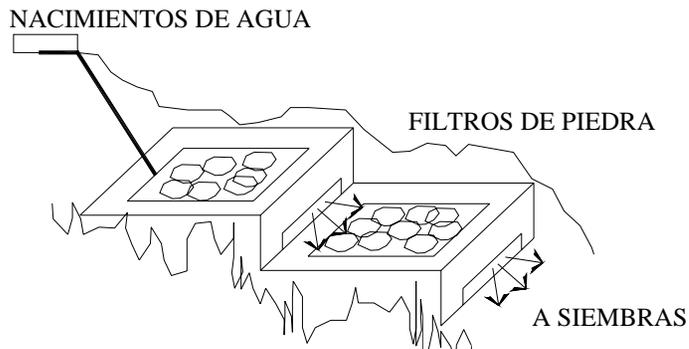
13. Premisas Generales de Diseño:

Técnicas:

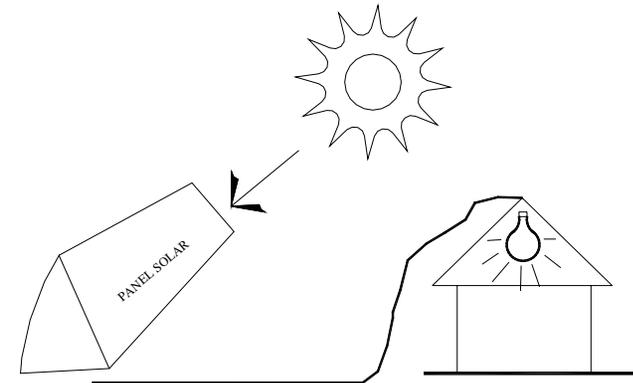
- El Diseño debe mantener las características de la arquitectura regional, adaptándose a los materiales del lugar.



- Para abastecerse de agua deberá de captarse los nacimientos de agua o captar las escorrentía de agua de lluvia y almacenarla.

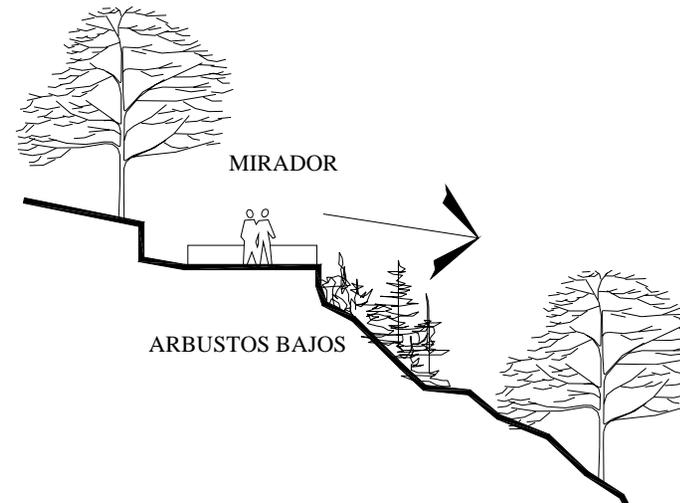


- El aprovechamiento del sol para la generación de energía eléctrica que suministre lo suficiente a los edificios importantes

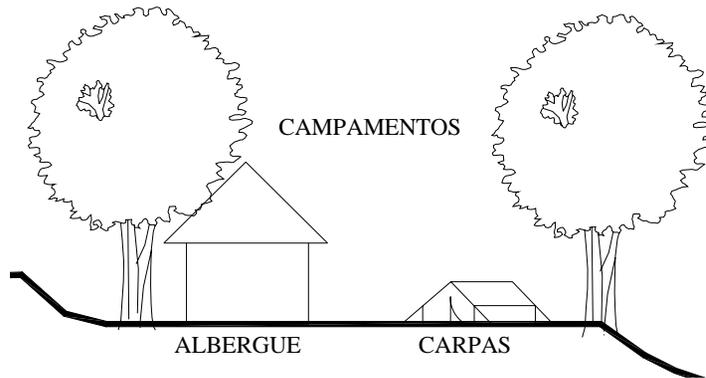


Ambientales:

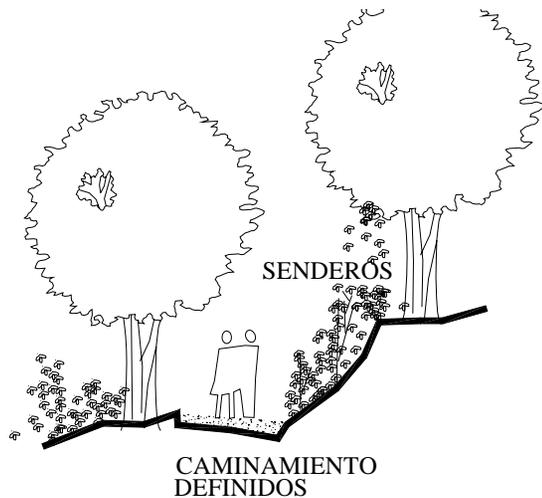
- Todos los componentes arquitectónicos deberán tener su identificación, independiente cada uno, guardando únicamente su relación mínima, aprovechando, sin mayor alteración, los accidentes geográficos para la instalación de la infraestructura necesaria en cada una de las actividades que define el programa.



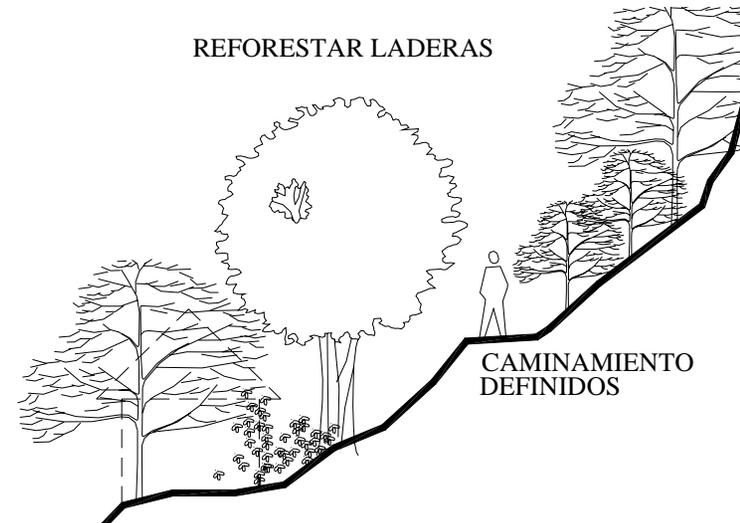
- La ubicación de elementos fijos como los albergues o áreas de acampar, estarán en lugares que el terreno lo permita para no hacer movimiento de tierras.



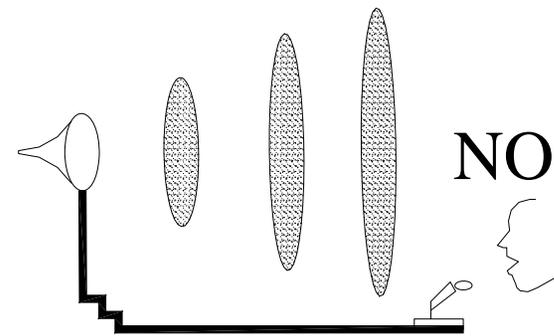
- Los senderos estarán definidos naturalmente, siempre y cuando las pendientes permisibles, antropométricamente, sean las adecuadas teniendo su tratamiento con materiales del lugar.



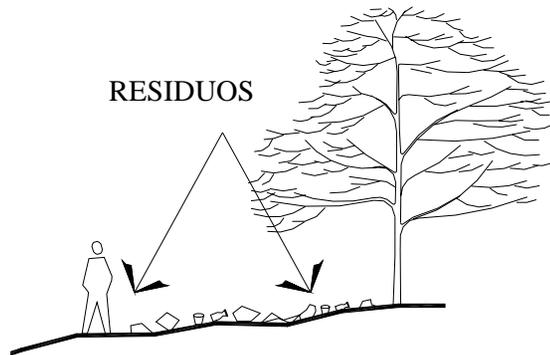
- Se debe reforestar el terreno que sea susceptible a erosión por el mal uso realizado del mismo.



- Deberá de normar el uso de equipos de sonido y cualquier otro que contamine el ambiente.



- Se debe normar el manejo de residuos de toda clase que producen los visitantes, para evitar los basureros clandestinos, obligando a todo visitante que sea responsable de su basura, clasificarla y ponerla en su respectivo recipiente.

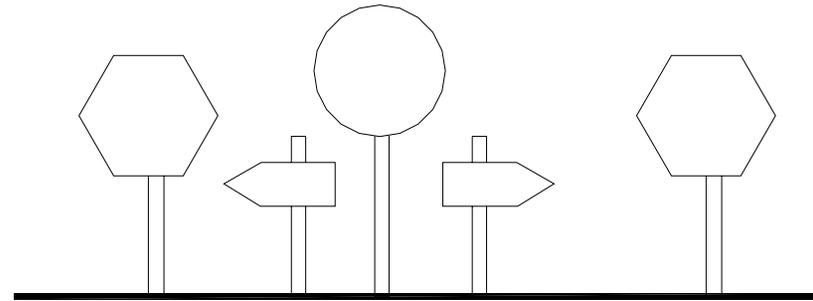


- Debe regularse la construcción de antenas repetidoras, que contaminan visualmente el ambiente.



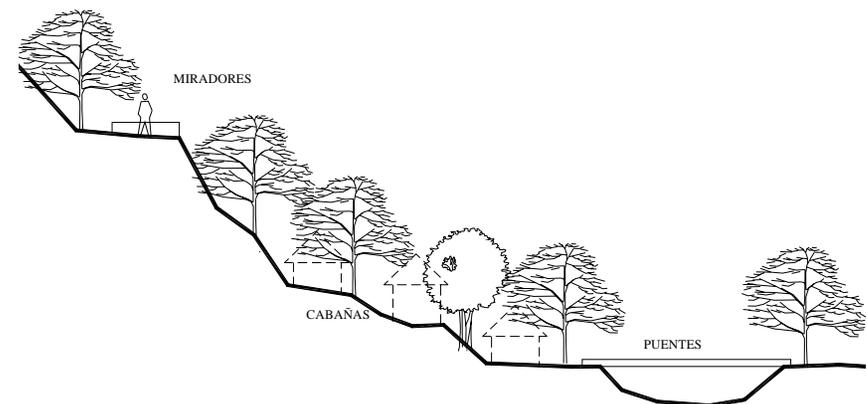
- El ambiente debe estar lo más limpio posible de señalización e infraestructura.

NO SATURAR CON SEÑALES

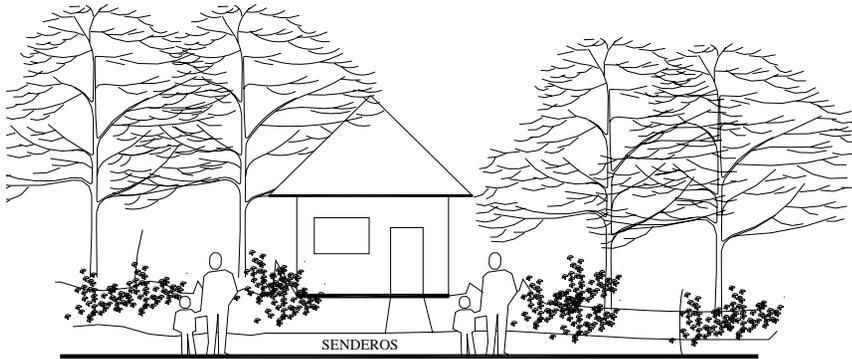


Ecoturísticas:

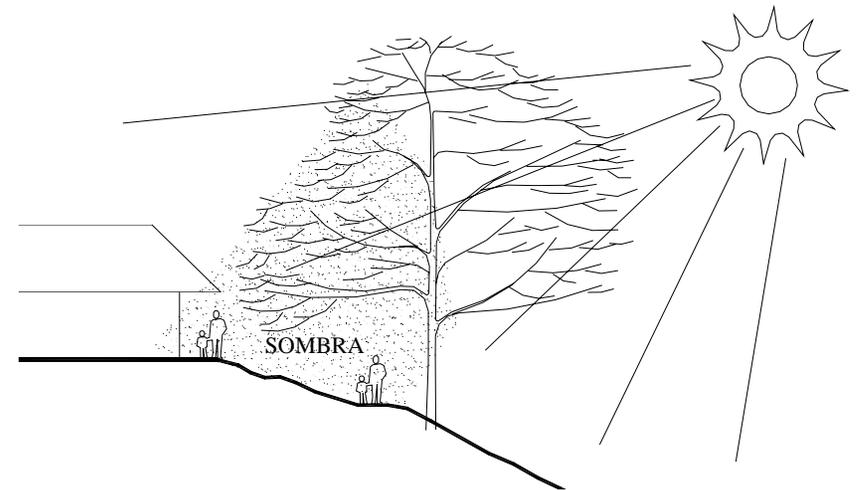
- Las edificaciones no deben sobresalir, ni competir con el ambiente.



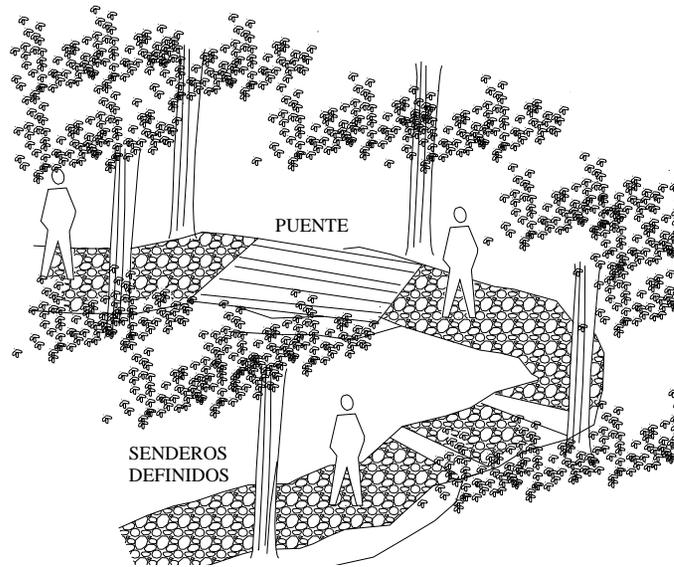
- La infraestructura de servicios debe estar lo más cercano a los senderos, como áreas de descanso, enfermería, servicios sanitarios.



- El diseño deberá dar importancia a los efectos causados por la incidencia solar.



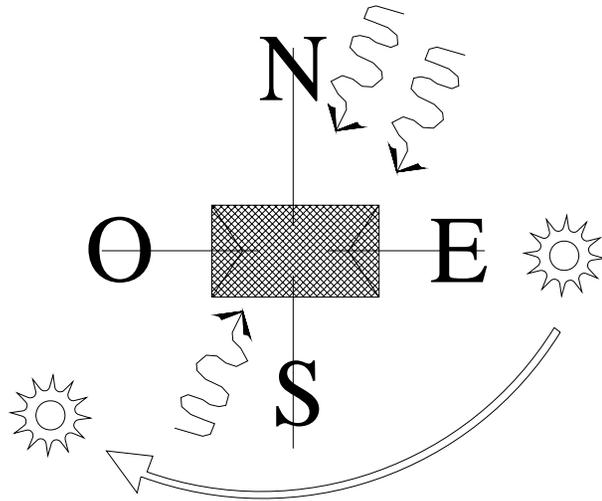
- Los senderos estarán determinados y definidos por las condicionantes naturales.



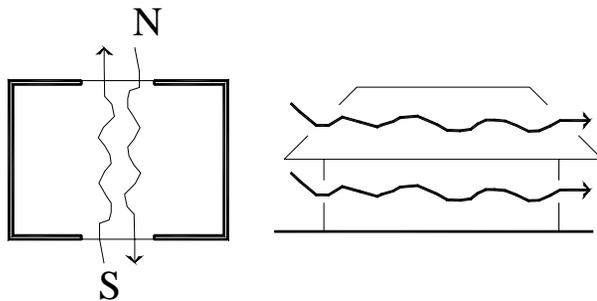
Premisas Particulares de Diseño:

Ambientales:

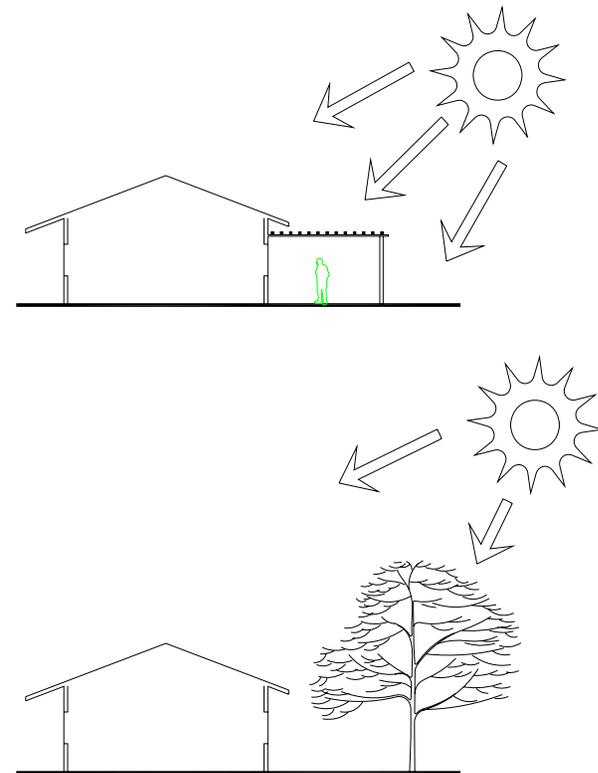
- Trazado N – S, forma general de edificaciones para protección contra la incidencia solar.



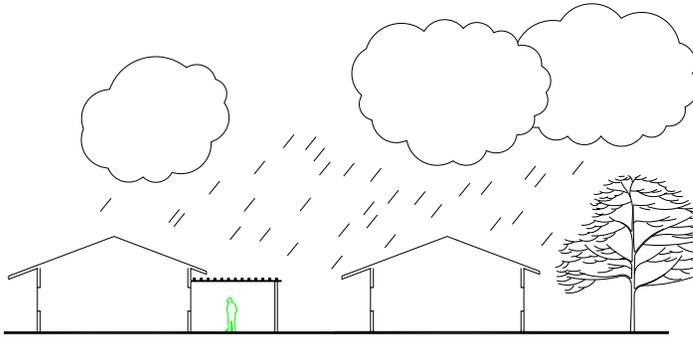
- Ventilación cruzada, con posición N – S, que permite mantener las edificaciones con temperatura confortable.



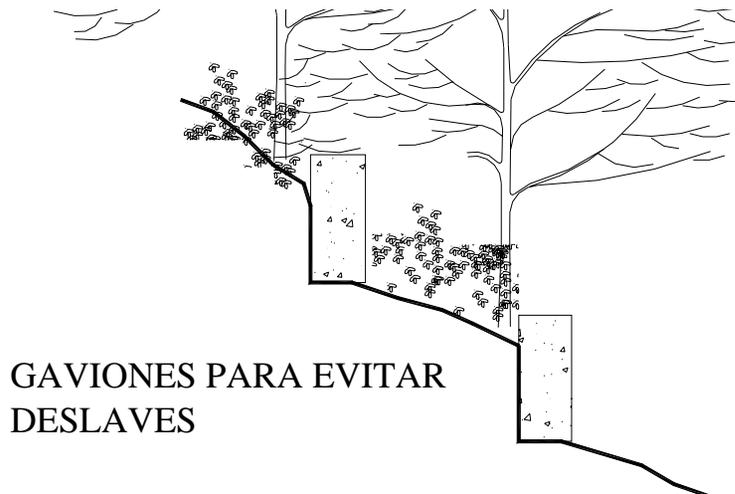
- Cubrir las fachadas francas a la mayor incidencia solar, con voladizos o con vegetación frondosa, para proveer de sombra y mantener los ambientes frescos. Con las fachadas que dan al este se debe prever este problema, puesto que la fachada oeste la cubre la sombra del volcán.



- Protección contra la lluvia: proteger las aberturas de las fachadas por medio de aleros o corredores techados; también, proteger los caminamientos con circulación entre las áreas con relación estrecha.

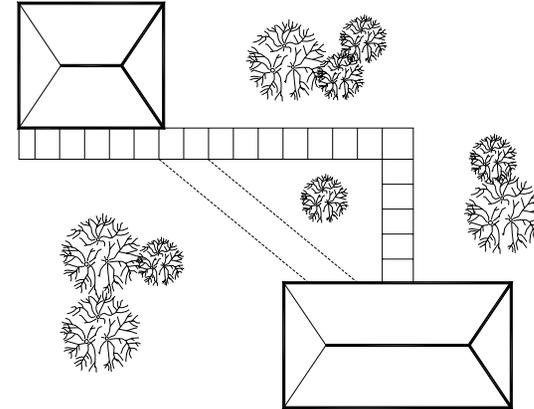


- Utilización de gaviones que permitan la estabilización del terreno afectado por la erosión, así como su reforestación.

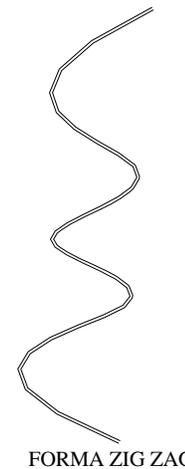
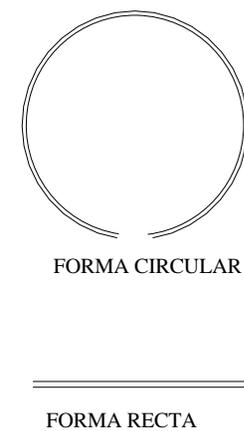
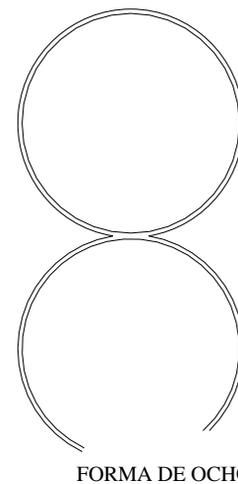


Morfológicas:

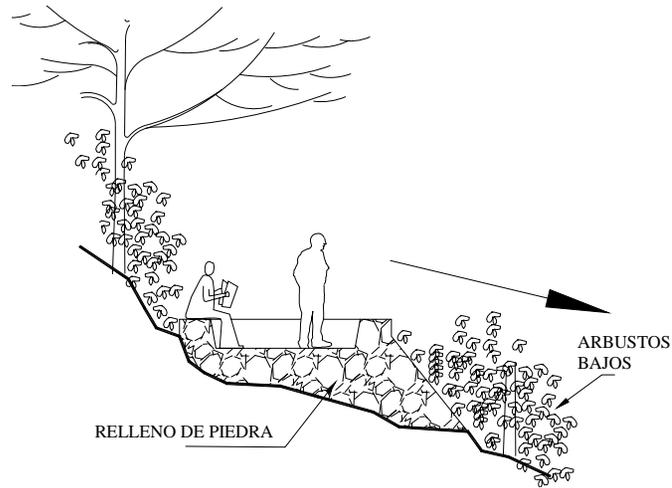
- Utilizar los setos para la conducción de brisas refrescantes o también como barreras para conducir el caminamiento orientado.



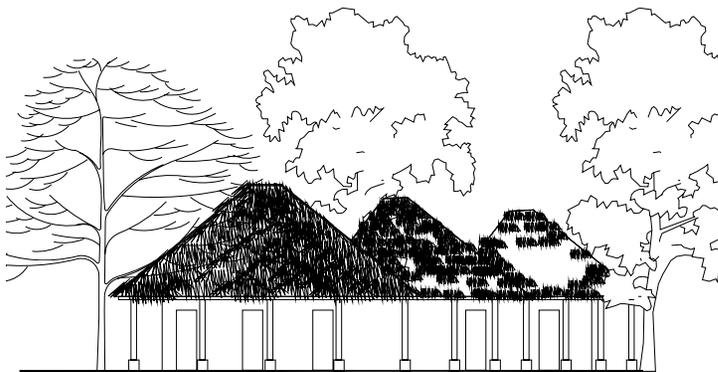
- Definir los caminamientos en las formas sugeridas, para que el visitante no caiga en monotonía en su recorrido.



- Se deberá aprovechar al máximo las panorámicas escénicas que tiene el sitio, afectando lo menos posible su entorno.



- Debe seguir implementándose la figura y formalismo del volcán de Agua, en los edificios arquitectónicos, el cual es usado para la imagen de Guatemala.

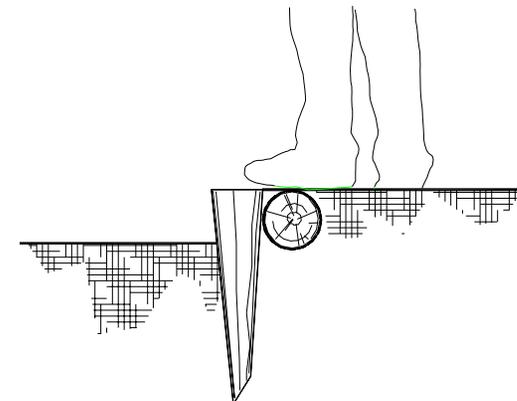


Constructivas:

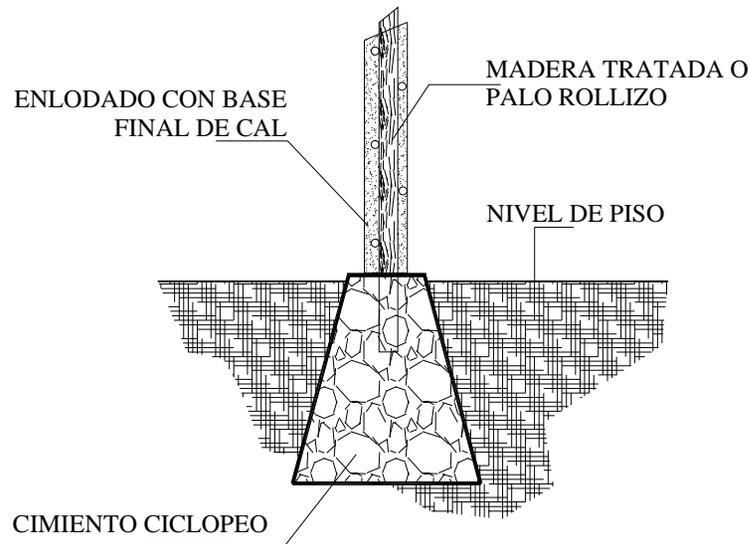
- Los senderos deben tener contra pendiente hacia el paredón, para construir una cuneta de piedra evacuando el agua de lluvia a pasos de tubería, evitando la erosión del suelo por escorrentía de agua.



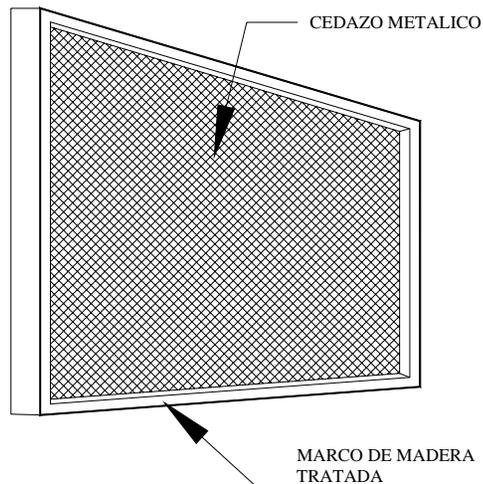
- La construcción de escalones, deberá utilizar materiales del lugar, madera y piedra.



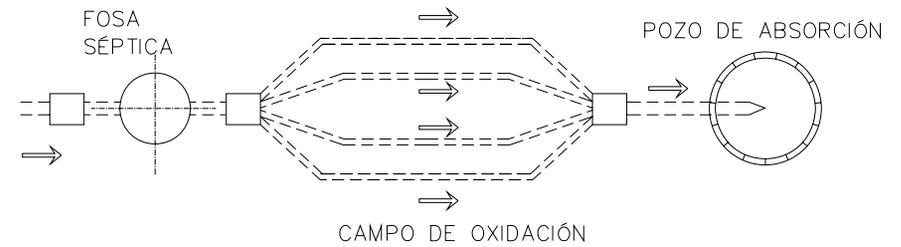
- Utilizar materiales del lugar para la construcción de los edificios, cimentaciones de cimientos ciclópeo, y muros de bajareque.



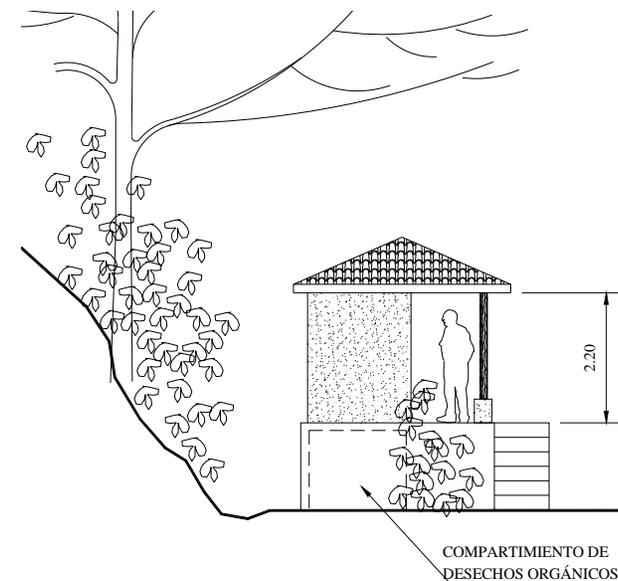
- Cerramiento de ventanas y puertas, se debe utilizar cedazo metálico con marcos de madera tratada.



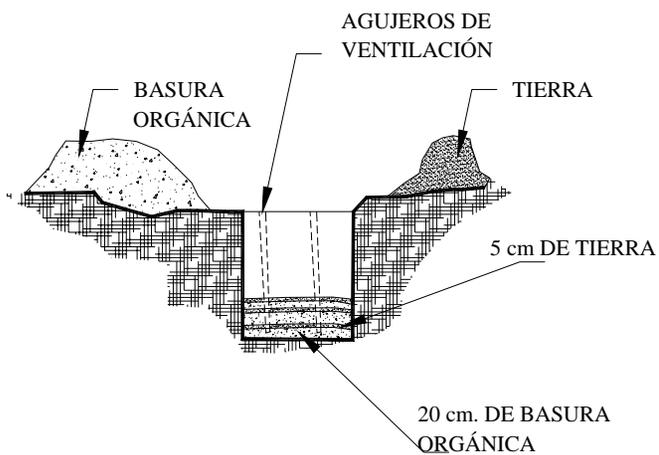
- Para el tratamiento de aguas servidas, debe de utilizarse fosas sépticas y campos de oxidación superficiales.



- Para los senderos y lugares muy alejados de las instalaciones principales se deberá utilizar letrinas aboneras secas.

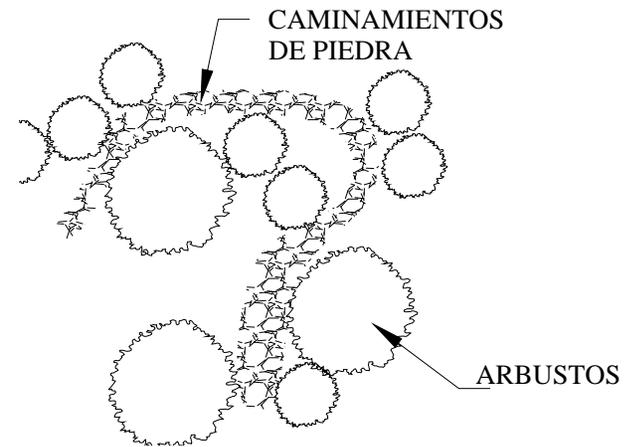


- Se debe de clasificar y reciclar la basura, también es importante manejar los desechos orgánicos para preparar el abono orgánico **compost**, pues es importante para el mismo vivero.
- El **compost** es humus obtenido artificialmente por la descomposición bioquímica en caliente de la materia orgánica de origen vegetal y animal.

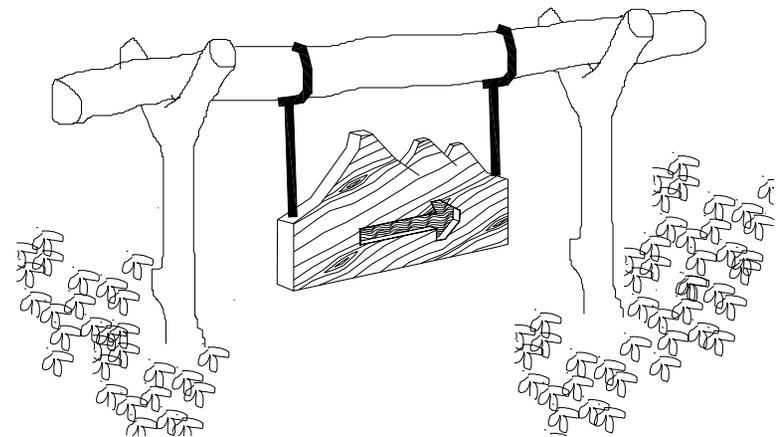


Clasificar basura.

- Los caminamientos serán tratados con materiales del lugar, en este caso con piedra.



- Utilización del simbolismo en los rótulos, hechos con materiales del lugar, que indican información ambiental y recomendaciones de comportamiento.



CAPÍTULO IV
SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE SITIO

14. Selección del sitio:

Para la planificación y desarrollo adecuado de un proyecto arquitectónico de bajo impacto, como lo es el objeto de este estudio, se ha desestimado la tenencia y costo de la tierra, debido a que no son los objetivos del mismo; esta tesis plantea estos puntos como un estudio específico.

La selección del sitio es determinada por ciertos criterios y factores teóricos como:

- Costo de la tierra
- Proximidad a otras urbanizaciones
- Uso de la tierra a su alrededor
- Tamaño
- Forma
- Densidad posible de construcción

Los criterios de selección enmarcan una serie de puntos a estudiar del lugar, que se plasman en el cuadro No. 35, según la American Planning Assosiation, donde nos indican toda la información potencial posible, la cual se debe de almacenar en una base de datos, y de cuyo análisis podrá determinar si la selección del sitio cumple o no con lo necesario, para el desarrollo del proyecto a planificar.

Cuadro No. 35

Información Potencial

Fuente: American Planning Association, Los Fundamentos de Selección de Sitio, sección 3.1

Criterios y Necesidades de Información Potencial para la Selección del Sitio

Topografía y Terreno

1. Pendiente
 - Grado de pendiente
 - Variaciones y distribución dentro del sitio (mapa del contorno)
2. Costo de nivelación para hacer el sitio usable
3. Elevación (alcance dentro del sitio)

Peligros Naturales

1. Inundación
 - Localización (mapa de zona de inundación)
 - Extensión
 - Historial de inundación del sitio y el área
 - Potencial para inundaciones relámpago y áreas montañosas y con cerros
2. Asuntos costeros
 - Zona y medidas de marejadas (mapa de marejadas)
 - Potencial para tsunamis
 - Nivel de exposición al viento
 - Potencial para la erosión de la ribera
3. Asuntos sísmicos
 - Presencia o proximidad de zonas de fallas (mapa sísmico)
 - Frecuencia y magnitud de terremotos potenciales
 - Peligros especiales (ejemplo: licuefacción del suelo)

Asuntos Biológicos

1. Vida silvestre o hábitat de plantas
2. Corredores de migración dentro del sitio
3. Esquemas de vegetación dentro del sitio (cobertura forestal y asuntos de preservación y tala de árboles)

Suelos y Estabilidad de los Suelos

1. Tipos de suelos, distribución y extensión
2. Calidad para construcción y propósitos de drenaje

Consideraciones del Mercado

1. Población
 - Población total dentro de una distancia de mercado escogido
 - Proporción de crecimiento de la población en un área definida del mercado
 - Tamaño de la familia, ingresos y estabilidad
 - Distribución de la edad de la población del área del mercado
2. Condiciones económicas en el área del mercado
 - Oportunidades de empleo
 - Expansión o reducción en tamaño de los empleados locales

Continuación, Cuadro No. 35
Información Potencial

Transporte

1. Proximidad de supercarreteras y carreteras
2. Accesibilidad
 - Carretera actual de acceso al sitio
 - Obstáculo al acceso (precipicios y declives empinados, etc.)
3. Otros modos y sus proximidades, si son relevantes
 - Líneas férreas
 - Aeropuertos

Compatibilidad de Usos de Tierra Circundante

1. Bulla
 - Aeropuertos
 - Fábricas
 - Supercarreteras principales
 - Otras fuentes potenciales
2. Contaminación
 - Tráfico
 - Fuentes industriales
 - Contaminación del agua
3. Naturaleza de usos de tierra aledaña (industrial y comercial, etc.)
4. Distribución por zonas (si hay) y otras regulaciones de uso de tierra aplicables al sitio

Configuración

1. Forma de la unidad de tierra en cuestión (cuadrada, irregular, circular, etc.)
2. Tamaño de la unidad de tierra en cuestión (en hectáreas)
3. Restricciones especiales dentro del sitio
 - Lagos u otros cuerpos de agua
 - Tierras pantanosas
 - Precipicios u otras pendientes inconstruibles
 - Otras restricciones físicas

Preguntas de Títulos de Tierra

1. Naturaleza de la propiedad actual
2. Dificultades para adquirir el título del sitio
3. Facilidades, contratos u otras restricciones del título
4. Derechos de vía o de tuberías de utilidades existentes

Para efectos del estudio en cuestión, se analizará el sitio tomando en cuenta los renglones siguientes:

- Extensión
- Topografía
- Suelo
- Subsuelo

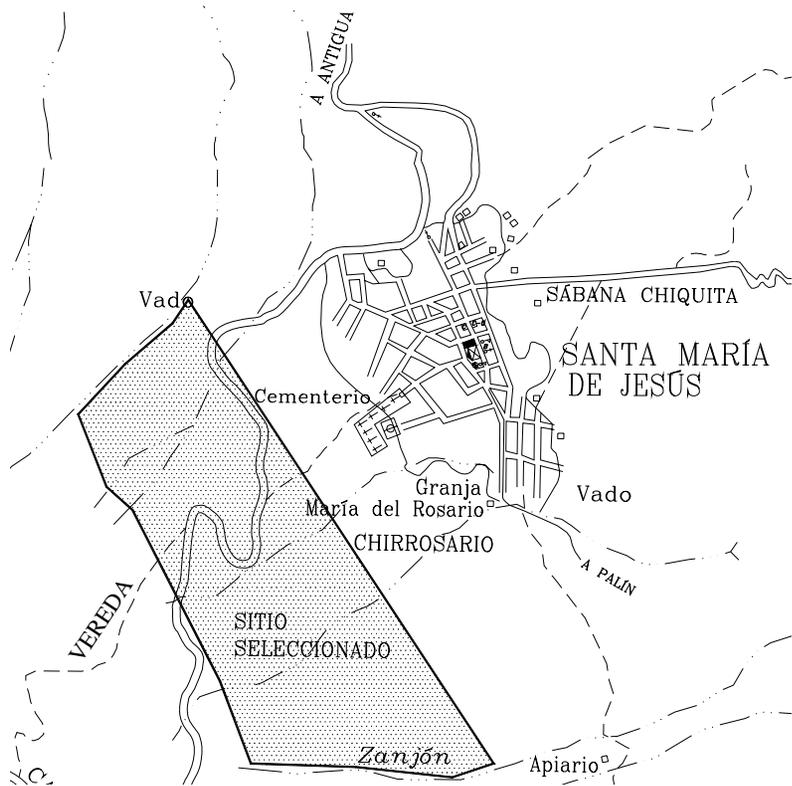
- Hidrografía
- Vegetación
- Clima
- Paisaje
- Accesos
- Servicios disponibles

15. Análisis del Sitio:

15.1 Extensión de sitio:

Esta no es una limitante, puesto que en la propuesta de zona de amortiguamiento del área protegida, los límites son las orillas de los pueblos que rodean el volcán, ver mapa No 5 capítulo III página No. 37, cuya extensión aproximada del área protegida del volcán de Agua es de 122.80 kilómetros cuadrados; en el caso de la zona a desarrollar lo que delimitaremos serán las posibles entradas que se pudieran tener proveniente del pueblo únicamente por razones de control de acceso al área, creando una barrera natural para evitar el crecimiento de la frontera agrícola.

El área aproximada que se define para desarrollar las facilidades e infraestructura del parque es de 186.29 Manzanas de extensión igual a 1,301,680.40 metros cuadrados



Mapa No.14

Localización de Sitio

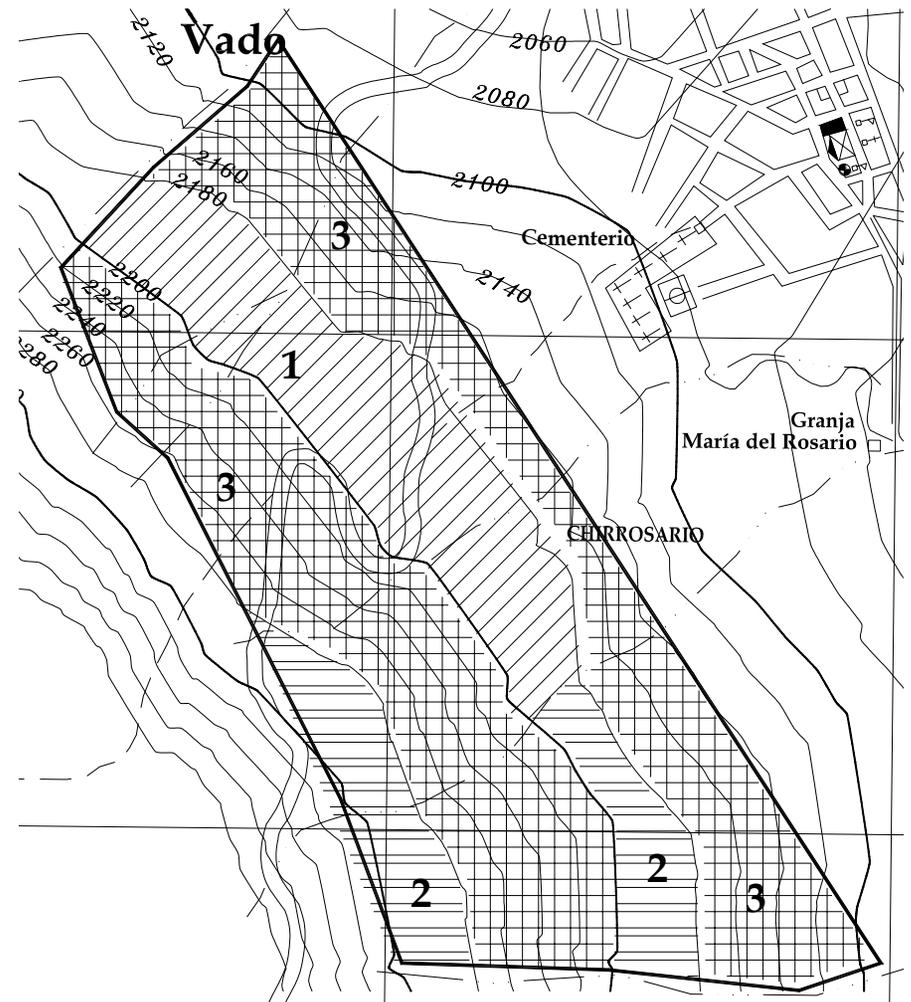
Tamaño del sitio

Los límites están determinados por dos zanjones y la colindancia hacia el pueblo lo definen una serie de lotes que actualmente son siembras de milpa, todos son propiedad privada.

15.2 Topografía:

Es la parte más regular de las faldas del volcán, ideal para desarrollar el proyecto, explotando las curvas de nivel, estas van de la curva 2100 a la 2300 msnm., con una pendiente que varía de 6% a

30%. (Ver mapa No. 15). El área achurada con el número 1 las pendientes van del 6% al 10%, el área 2 las pendientes van del 10% al 19% y el área achurada con el número 3 varía del 20% al 30%.



Mapa No. 15

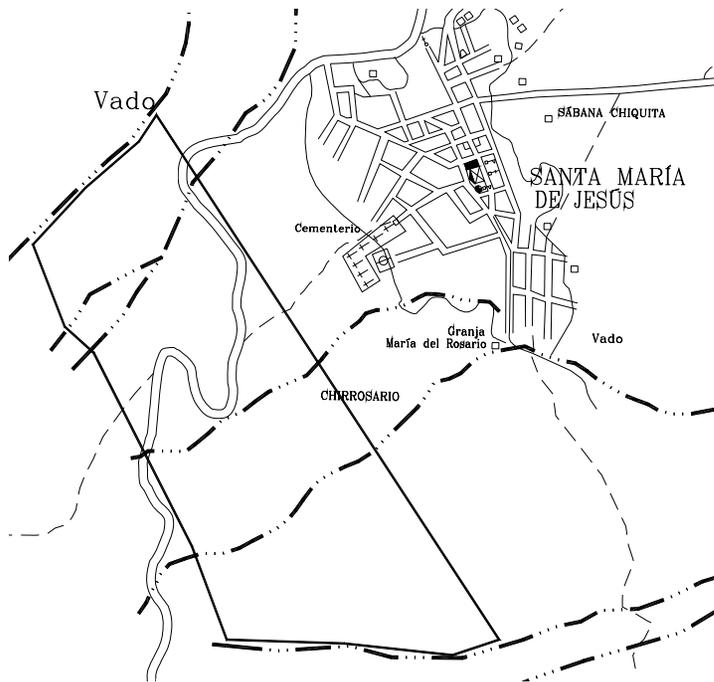
Curvas de Nivel

15.3 Estructura del suelo y subsuelo:

El suelo es de una conformación arcillosa susceptible a la erosión por la explotación del bosque y siembra sin control, la composición litológica es de origen volcánico siendo permeable de gran espesor, intercomunicada con algún sistema acuífero.

15.4 Hidrológica del sitio:

Se encuentra entre zanjones que conducen agua de lluvia únicamente en invierno, una parte se conduce hacia la cuenca del río Pensativo y los otros conducen hacia la cuenta del lago de Amatitlán. Ver mapa No.16.



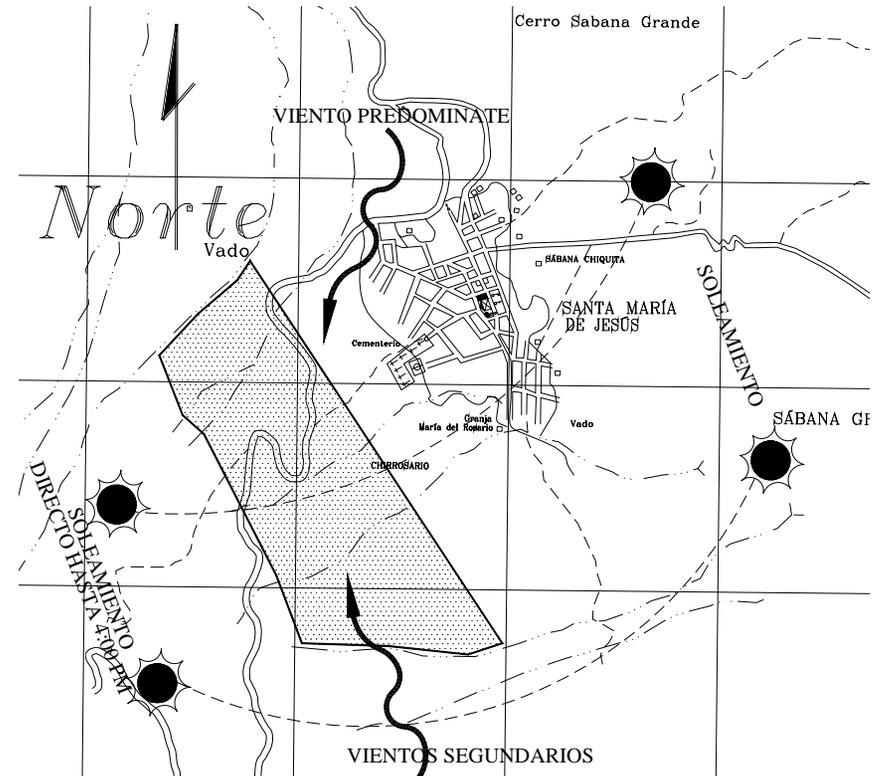
Mapa No.16

Hidrología del sitio.

15.5 Microclima:

La vegetación esta conformada por maleza alta ya que el bosque que aún queda es muy escaso, y el resto ha sido utilizado para siembras de hortalizas.

La orientación está dando hacia los vientos predominantes y el sol de la mañana hasta las cuatro de la tarde, ya que después de esta hora la sombra del volcán se hace presente. (Ver mapa No. 17)

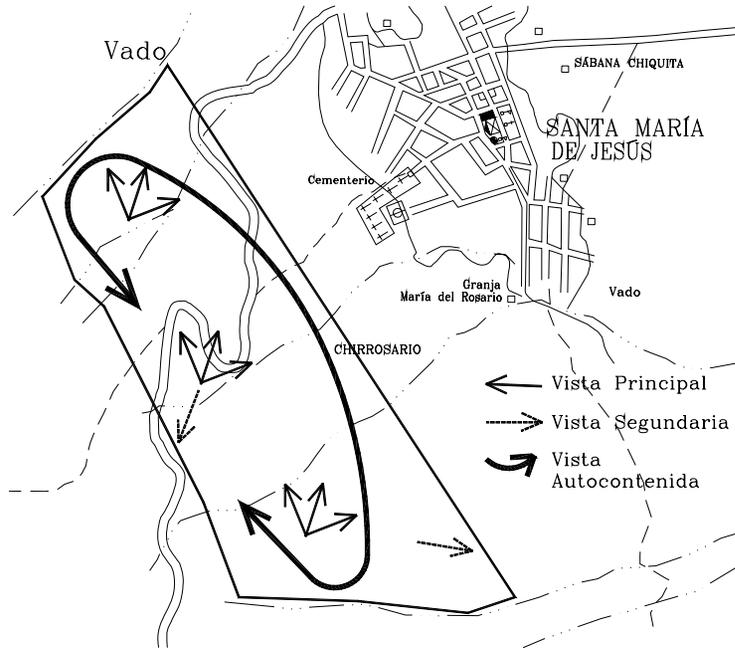


Mapa No.17

Orientación del sitio

15.6 Paisaje:

Se visualiza la mayor parte del pueblo Santa María de Jesús, pues se encuentra doscientos metro más alto, y de fondo se visualiza el valle que ocupa la Antigua Guatemala, de respaldo se tiene la imponente del volcán de Agua.



Mapa No.18
Paisaje de sitio

15.7 Uso Actual del Sitio:

El suelo está bastante deforestado debido al uso incontrolado del área, lo que ha provocado que el manto freático y la retención de agua haya mermado en los últimos 5 años.

La fauna nativa ha migrado a otros lugares más altos debido al avance de la frontera agrícola. La flora del lugar, que ha sido el bosque latifoliado, existe ya muy poco.

La atmósfera que se respira en el lugar aún es bastante pura, pues la contaminación ambiental no ha llegado a afectar el lugar. (Ver mapa No.19). Además la municipalidad de Santa María de Jesús utiliza de basurero una parte de esta área protegida. (Ver foto No.13).



Mapa No.19
Uso Actual del Sitio



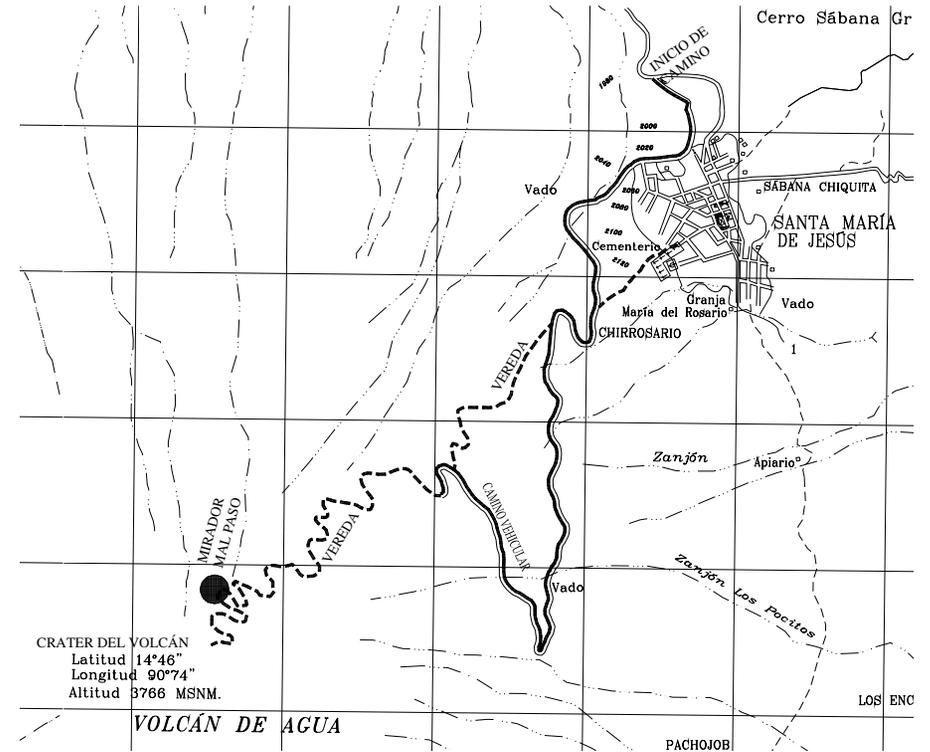
Foto No. 13

Basurero en el camino de ascenso vehicular

15.8 Acceso al sitio:

El camino vehicular de acceso al volcán, es transitable todo el año con cierto grado de dificultad, puesto que no se le ha dado su respectivo mantenimiento, la longitud de éste es aproximadamente 7.16 kilómetros de largo partiendo del monumento Las Tres Cruces, tiene un pendiente promedio del 15%, ver foto No.18 y mapa No.20. La vereda que se utiliza para ascender al volcán tiene una longitud aproximada de 7.5 kilómetros y una pendiente variable entre 12% hasta el 20% , también en condiciones malas por la falta de mantenimiento. El acceso al sitio dará la viabilidad al desarrollo de la infraestructura necesaria de acuerdo al programa arquitectónico

propuesto, éste esta ubicado en el entronque entre el camino vehicular construido por las empresas que tienen antenas repetidoras de radio y Tv., ver perfiles de camino de acceso en página No. 100, plano No 22, y la vereda que viene de la parte posterior del cementerio del pueblo, vereda que es utilizada para el ascenso al volcán. Ver mapa No. 14 Localización del sitio.



Localización de Camino y Sendero

Mapa No.20

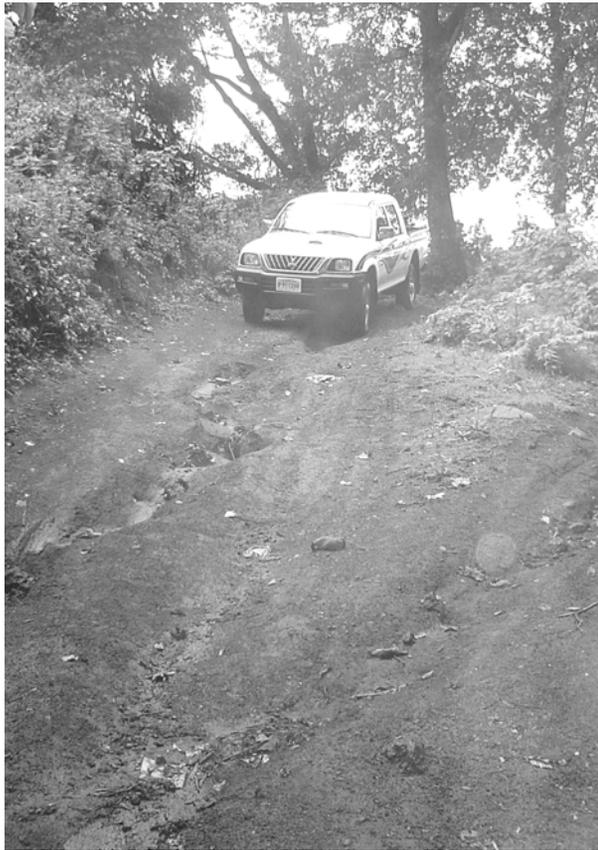


Foto No.18

Camino Vehicular ascenso al volcán

15.9 Equipamiento:

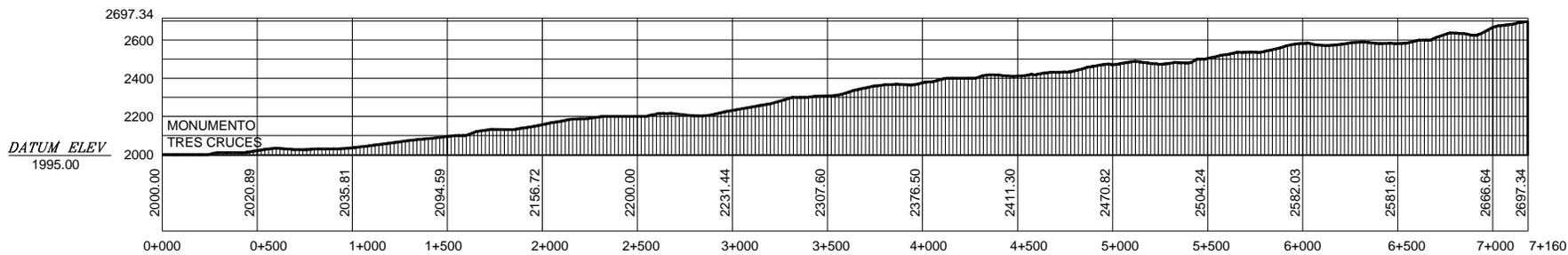
El equipamiento con que cuenta el pueblo es escasa por lo que en el mapa No.21 se indica la ubicación de estos.



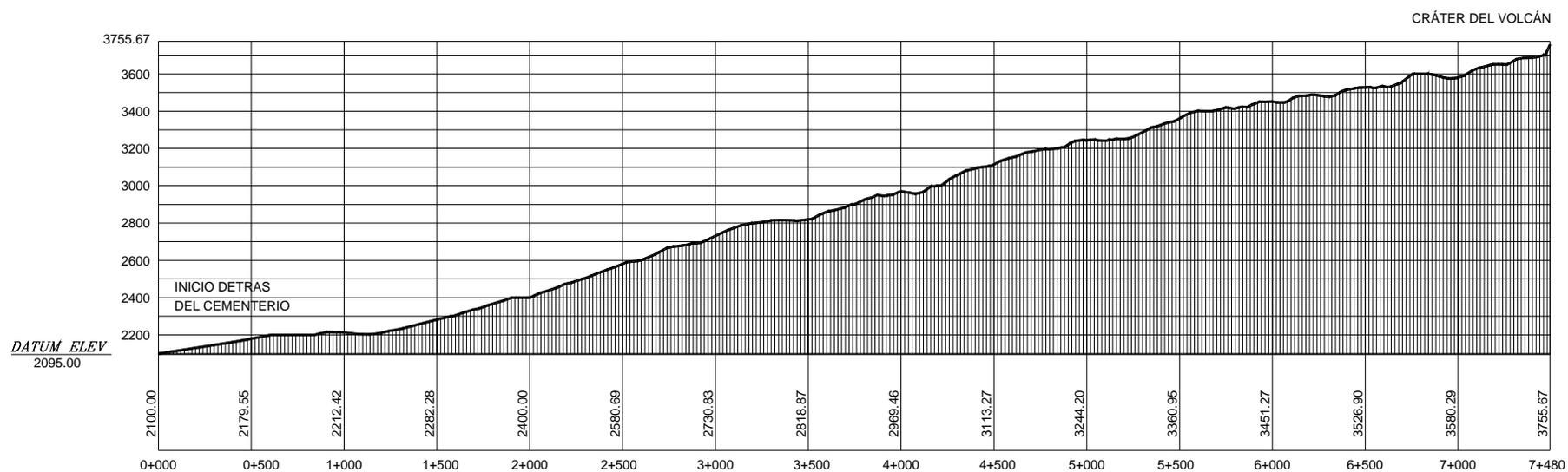
SIMBOLOGÍA			
	EDIFICIO MUNICIPAL		BIBLIOTECA MUNICIPAL
	MERCADO MUNICIPAL		PARQUE O PLAZA
	CAMPO DE FUTBOL		BOMBEROS VOLUNTARIOS
	CEMENTERIO		COMEDOR CON GUÍA
	IGLESIA CATÓLICA		COMEDOR
	ESCUELA PÚBLICA		PUESTO DE SALUD
			CALLE O CARRETERA
			VEREDA

Mapa No. 21

Equipamiento del pueblo



PERFIL DE CARRETERA DE VEHÍCULOS EXISTENTE



PERFIL DE SENDERO EXISTENTE



**FACILIDADES TURÍSTICAS
PARA EL VOLCÁN DE AGUA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Mapa No.22

Perfiles existentes, vehicular y sendero Elaboración propia

16. Requerimientos Institucionales:

El área esta asignada, administrativamente, al Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, cuya sede está ubicada en Chimaltenango, por consiguiente deberá conocer esta propuesta a través del Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT.

El Inguat ha iniciado labores conjuntas con la Cámara de Turismo CAMTUR y el Instituto de Fomento Municipal INFOM, para desarrollar el programa “Desarrollo Municipal y Cultura Turística”, con el objetivo principal de concienciar a los habitantes locales acerca de la importancia del turismo y capacitarlos para el desarrollo sostenible de este recurso turístico local; se han organizado comités locales de turismo, el cual lo conforman distintos sectores sociales.

17. Requerimientos Territoriales:

El sitio debe de escriturarse a nombre de la Municipalidad de Santa Maria de Jesús, o bien, recibirlo en usufructo por el tiempo que sea necesario, puesto que el mantenimiento del parque corresponderá a la misma, éste debe de estar dentro de la zona de amortiguamiento, propuesta por el SIGAP. También hacer del conocimiento de la población y propietarios que este proyecto es de beneficio comunitario.

18. Requerimientos Culturales y Estéticos:

A través del comité local de turismo, se debe promover las actividades culturales que el pueblo manifiesta en fechas específicas, especialmente el Vía Crucis que estuvo promoviendo el párroco reverendo Benedicto Revilla, mayormente en la época alta de afluencia de turistas; los factores estéticos del lugar deben de promoverse a todo nivel, escolar, municipal, instituciones del estado y principalmente la iniciativa privada, por medio de seminarios.

19. Requerimientos ambientales:

“Los rasgos ecológicos del sitio deben ser exaltados por el diseño; los senderos y facilidades que se adaptan a los aspectos naturales del sitio, siguiendo las líneas de la vegetación, patrones de desagüe y formas topográficas, son menos dañinas y pueden presentar una interpretación ideal del ambiente.”*

Como regla general, las estructuras permanentes deben ubicarse en los terrenos menos atractivos, pero con acceso a los mejores lugares. Es mejor ocultar la infraestructura en el interior, dejando abiertas y libres las partes atractivas como, por ejemplo, dentro del bosque, con un margen de árboles en vez de un claro; en la loma de un cerro en vez de la cima.**

CAPÍTULO V

20. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

20.1 Especificaciones Técnicas Constructivas:

Para la construcción del proyecto se deben considerar las especificaciones mínimas, para que se cumpla con todo el análisis realizado con respecto al proyecto, se describen así:

Todas las construcciones serán de un solo nivel, debido a que el área es zona sísmica.

Cimientos corridos: éstos serán de piedra caliza volcánica ya que en el lugar es abundante, con una sección de 0.50 x 0.30.

Muros reforzados: éstos serán de bajareque forrado de mezcla a base de cemento y cal, todos los cruces del muros llevaran contrafuertes para darle mayor rigidez al mismo; se propone hacer una armadura de hierro prefabricada tipo armalit, esta únicamente para conformar los marcos estructurales. El acabado final será de piedra colocada con mezcla de cemento.

Estructura de techo: se proponen artesonado de madera tratada más teja de barro.

Pisos interiores: se debe instalar baldosa de barro cocido rústico, previo a la conformación de la base con material selecto.

Pisos exteriores y caminamientos: todos serán de piedra caliza volcánica existente en el lugar.

Piso de parqueo: se dará un tratamiento de base compactada con suelo cemento y el acabado final será de piedra de 1/2" de espesor; todos los topes serán de madera tratada.

Instalación eléctrica: toda la instalación eléctrica a instalar en el edificio administrativo y el centro de Internet, deberá ir oculta, al igual que la iluminación exterior, la canalización deberá ir enterrada.

Instalaciones hidráulicas y sanitarias: toda será conducida con tubería plástica PVC, con las presiones adecuadas a su funcionamiento. El tratamiento de agua negras debe ser con fosa séptica y pozo de absorción para su filtración. El abastecimiento de agua será por medio de captación de agua de lluvias y / o nacimiento de la misma, el tanque de captación deberá estar enterrado para no impactar en el medio ambiente.

Jardinización: se utilizará sólo vegetación ornamental oriunda del lugar, y todas las áreas que han sido afectadas por la tala inmoderada de árboles para consumo domestico, serán reforestadas.

Puentes: los puentes que serán construidos para cruzar las quebradas o accidentes geográficos, serán de madera tratada.

VER PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA CON AUTOCAD

R. 2004

20.3 Presupuesto Estimado del Proyecto.

COSTO DIRECTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO DE INVERSIÓN
PARQUEO	500	Metros cuadrados	Q 150.00	Q75,000.00
AULA USOS MULTIPLES	100	Metros cuadrados	Q 1,750.00	Q 175,000.00
SENDEROS	6000	Metros lineales	Q 125.00	Q 750,000.00
MIRADORES	40	Metros cuadrados	Q 600.00	Q 24,000.00
ÁREA DE ACAMPAR	150	Metros cuadrados	Q 250.00	Q 37,500.00
KIOSKOS	16	Metros cuadrados	Q 1,500.00	Q 24,000.00
VIVERO	350	Metros cuadrados	Q 200.00	Q 70,000.00
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	110	Metros cuadrados	Q 1,750.00	Q 192,500.00
PUENTES DE MADERA	10	Unidades	Q 5,250.00	Q 52,500.00
AULA AL AIRE LIBRE	250	Metros cuadrados	Q 550.00	Q 137,500.00
LETRINAS Y BAÑOS	80	Metros cuadrados	Q 1,450.00	Q 116,000.00
ALBERGUES	150	Metros cuadrados	Q 1,250.00	Q 187,500.00
RÓTULOS	50	unidades	Q 100.00	Q 5,000.00
BODEGA MANTENIMIETO	35	Metros cuadrados	Q 1,450.00	Q 50,750.00
ÁREAS DE DESCANSO	70	Metros cuadrados	Q 250.00	Q 17,500.00
GARITAS	100	Metros cuadrados	Q 250.00	Q 25,000.00
SUBTOTAL				3 Q 1,939,750.00

3.1.1 COSTO INDIRECTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO DE INVERSIÓN
HONORARIOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS			15%	Q 290,962.50
IMPREVISTOS 20%			20%	Q 387,950.00
3.2 COSTO TOTAL DEL PROYECTO				4 Q 2,618,662.50

20.4 Sostenibilidad, Financiera e Institucional:

En el análisis de sostenibilidad financiera debe considerarse el costo mínimo que debe pagar cada visitante, por lo que se asumirán las siguientes condicionantes:

- Salario de 10 trabajadores incluyendo un administrador, considerando las prestaciones de ley, hacen un total de Q394,800.00 al año.
- Gastos de servicios, agua, luz, teléfono, Q 10,000.00 anual
- Uniformes del personal, Q 6,000.00 anual
- Utilería y enseres, Q 30,000.00 anual
- Seguridad del parque, Q 200,000.00 anual
- Combustibles y viáticos, Q 50,000.00 anual
- Mantenimiento del lugar, Q 75,000.00 anual.

Esto hace un total de Q 765,800.00 , anuales para funcionamiento del parque ecológico.

De acuerdo a la capacidad de carga efectiva, **CCE**, calculada se recibirá un total de 39,785 visitantes al año, lo que dividiéndolo entre el costo de funcionamiento nos dará el costo mínimo que cada visitante debe pagar para el funcionamiento del parque, quedando así:
 $Q765,800.00 / 39,785 \text{ visitantes al año} = \mathbf{Q 19.25 \text{ por visitante}}$

En este costo no se incluye el rubro correspondiente a promoción y ventas, el cual debe de realizar el Inguat en conjunto con los operadores turísticos.

Esta cuota se propone dividirla de la siguiente forma:

- Costo por visitante: Q19.25
- Utilidad por visitante: Q 3.07
- Impuesto del Valor Agregado Q 2.68
 - Total de cuota ingreso **Q25.00**

Se debe considerar que el proyecto tendrá un crecimiento de visitantes anualmente, para el estudio de sostenibilidad financiera es preciso considerar un mínimo del 15% anual.

Al costo de funcionamiento debe sumársele el costo de la inversión inicial, así se determinará en cuantos años se recuperará dicha inversión y el proyecto será auto sostenible, (Ver cuadro No.36), en éste se determina que la inversión se recuperará en 5 años de funcionamiento del parque, y en este último año se podrá tener una utilidad neta de Q 258,387.50.

Fuentes de Financiamiento:

Las fuentes financieras más inmediatas, aparte de la iniciativa privada están: el BCIE, que se considera el brazo financiero de la integración y bancos de desarrollo de los centroamericanos, actualmente tiene, además de los cinco países de la región como miembros, a cuatro socios extraregionales: México, la República de China (Taiwán), Argentina, Colombia y, recientemente, España, que le inyectó US\$ 200 millones. El BCIE, ha apoyado al turismo en Honduras y ha financiado servicios del conglomerado turístico como hotelería, transporte, alimentación, atracciones turísticas, capacitaciones en infraestructura. “Industria, abril 2004”.

Periodo	1 er. Año		2do. Año		3er. Año		4to. Año		5to. Año	
Visitantes	39785		45752		52615		60507		69583	
	egresos	ingresos	egresos	ingresos	egresos	ingresos	egresos	ingresos	egresos	ingresos
Inversion Inicial	Q2,618,662.5		Q2,389,837.5		Q2,011,837.5		Q1,462,262.5		Q715,387.5	
Ingreso Visitantes		Q994,625.0		Q1,143,800.0		Q1,315,375.0		Q1,512,675.0		Q1,739,575.0
Funcionamiento	Q765,800.0		Q765,800.0		Q765,800.0		Q765,800.0		Q765,800.0	
Utilidad o pérdida		Q228,825.0		Q378,000.0		Q549,575.0		Q746,875.0		Q973,775.0

Cuadro No.36

Corrida Financiera, periodo de recuperación

La otra fuente de financiamiento que puede ser optada es FOMIN / BID – INCAE, Fondo concursable de Donaciones para la Competitividad de las PYMES. Esta fuente de financiamiento es dirigida a la capacitación de las pequeñas y medianas empresas que se dediquen a la explotación turística, textiles y agro negocios; en el cual se puede incluir a todas aquellas personas que tendrán directamente relación con el proyecto, haciéndolo sostenible.

Sostenibilidad Institucional:

Ya existen algunos esfuerzos institucionales coordinados que están dándole seguimiento a este tipo de proyectos, siendo las instituciones siguientes:

INFOM: conjuntamente con el INGUAT y CAMTUR, iniciaron el programa “Desarrollo Municipal y Cultura Turística, cuyo objetivo principal es concienciar a los habitantes locales acerca de la importancia del turismo y capacitarlos para el desarrollo de recursos turísticos locales.

PNC Policía Nacional Civil, Policía Municipal y Policía Turística: instituciones que ya funcionan y deben ser orientadas y capacitadas en la protección y orientación del turismo, tanto nacional como extranjero.

El INTECAP, Instituto de Tecnificación y Capacitación, institución encargada de promover cursos técnicos en los distintos sectores del turismo, tiene ya algunas promociones en ecoturismo, hotelería, además de prestar la asistencia técnica en este tipo de proyectos.

Las Universidades y educación diversificada tienen también que aportar su granito de arena al impartir carreras técnicas orientadas al ecoturismo y turismo en general.

Así como, todas las asociaciones y cámaras que tengan relación con el turismo y sus actividades tienen el compromiso de hacer valer todos los estudios y desarrollo de proyectos que, como la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Arquitectura, tenemos a bien, contribuir con la planificación sostenible de proyectos arquitectónicos ecoturísticos.

Por aparte, el gobierno central ha dado sus primeros pasos en la consolidación de políticas de turismo, con el acuerdo gubernativo **155-2004** que le da vida a la **Comisión para el Turismo**, con la cual pretende dar todo el apoyo necesario para el desarrollo turístico de Guatemala; esta comisión la integran el vicepresidente de la República, el comisionado para el turismo, el presidente del Inguat, los ministros de Medio Ambiente, Cultura y Deportes, Relaciones Exteriores y Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas.

En Guatemala ya se trabaja en ecoturismo y está dando los resultados que todos esperamos, tal es el ejemplo, que se publicara en Prensa Libre el 29 de marzo del 2004, cuya autora, Mariana Maza,

manifiesta que es una oportunidad para el desarrollo, a continuación un extracto importante de dicha investigación:

“Ecoturismo, oportunidad de desarrollo:

Si bien Guatemala a penas comienza a desarrollar su potencial ecoturístico (turismo y ecología), los pocos proyectos que funcionan han representado, hasta ahora, una alternativa económica para las comunidades. Poblaciones ubicadas en Alta Verapaz, Izabal y Petén, son las que en su mayoría, han decidido dedicarse al ecoturismo y aprovechar las oportunidades que esta actividad ofrece. Según los beneficiados, el incursionar en la actividad ecoturística ha mejorado su economía. De un estado de subsistencia, los promotores de esta iniciativa dicen haber logrado la creación de pequeñas y medianas empresas que reciben, como mínimo, entre US\$40 y US\$50 por visitante. “Cuando nosotros iniciamos, la comunidad vivía en un estado de supervivencia. Ahora, después de 15 años, podríamos afirmar que cada familia duplica el salario mínimo con sus ingresos”, afirmó Helene Schleeauf, coordinadora del Proyecto Ecoquetzal de las Verapaces.

largo. Según ella, falta de infraestructura y capacitación, son dos debilidades básicas que predominan en el área rural”.

Ahorran para inversión:

Otro de los éxitos del programa ha sido lograr que la comunidad ahorre de lo que recibe para mantener un fondo común de inversión. Schleeauf explicó que los comunitarios depositan Q 15 por cada turista que los visita que son destinados para mejoras en la comunidad. De este fondo se construyen obras de beneficio social, como la escuela para los niños, donde actualmente hay 45 estudiantes. Además de la producción tradicional de maíz y frijol, la comunidad ha logrado el cultivo de productos alternativos como melocotón, durazno y manzana.

Otros proyectos:

Ecoquetzal es sólo un ejemplo de lo que está ocurriendo con esta actividad. Actualmente, existen varios proyectos ecoturísticos comunitarios en desarrollo en lugares como Semúc Champey y Sepalau. Sin embargo, los retos aún son grandes. Aunque el ecoturismo promete un mejor bienestar social y económico en el área rural, las comunidades enfrentan problemas de infraestructura y capacitación que les impiden lograr más rápido sus objetivos. Lorena Artola, de la Red de Turismo Sostenible en Guatemala, opina que el ecoturismo es una alternativa económica para las comunidades, aunque su desarrollo necesita un proceso bastante

21. ANEXOS

20.1 Estudio de Caso Análogo:

El análisis comparativo de proyectos eco turísticos, en funcionamiento, por efectos prácticos, tomo de referencia el parque ecológico Florencia en jurisdicción de Antigua Guatemala.

Historia del Parque:

En las décadas de 1930 y 1940, inicia la formación de lo que actualmente se conoce como Parque Ecológico y Finca Municipal Florencia. El nombre Florencia corresponde al señor Florencio Salazar, Padre del Lic. Filadelfo Salazar, último dueño heredero. Pasados los años don Filadelfo cedió la finca a la Municipalidad de La Antigua Guatemala en el año 1,954.

La Finca Florencia fue un lugar de producción agrícola y ganadera. Estas actividades se fundamentan con un registro histórico de maquinarias de producción importadas de países como Inglaterra, Alemania y Estados Unidos. En la actualidad el Parque Ecológico Florencia (PEF) tiene una extensión de nueve caballerías.

En el Parque aún se puede observar parte de la casa patronal, ver foto No. 18, así como también objetos antiguos pertenecientes a Don Filadelfo Salazar. Se puede apreciar, cofres de madera, sillas de caballos, espuelas, yunta para bueyes, ruedas de madera, recipientes de vidrio para leche, recipientes de metal para leche, sillas, sillones,

mesas, cocina, espejos, cabeceras de cama, cuadros familiares, herramientas de campo, cartas personales y periódicos nacionales y extranjeros de la época incluyendo el Excélsior de México.

Dentro del Parque aún vive una comunidad de colonos, los cuales son personas que han nacido y trabajan dentro de los límites del mismo. El total de la población es de 80 personas, distribuido en 17 familias. Hoy en día, se aprecian las costumbres, tradiciones, mitos y leyendas que fueron legados por sus progenitores. Conservan creencias religiosas y parte de una organización de subsistencia comunal, basada en pequeños terrenos donde cultivan para autoconsumo.



foto No. 18

Casa Patronal.

Mensaje del Parque Ecológico Florencia:

- El Parque Ecológico Florencia ayudó a reunir anhelos, planes y acciones de libertad en contra de una dictadura y a favor de los derechos de todo un pueblo, en las primeras décadas del siglo XX.
- El Parque Ecológico Florencia ha evolucionado al ritmo de la sociedad guatemalteca, la cual en las últimas cuatro décadas ha modificado sus intereses con respecto a las experiencias que desea vivir, consciente de la degradación ambiental y los cambios deseados para revertirla, en un planeta en permanente transformación.
- El Parque Ecológico Florencia contribuye a través de la educación y la reforestación a la conservación del Cinturón Verde de la Cuenca del río Pensativo, el cual ayuda a la recarga del acuífero de la Antigua Guatemala.

Misión:

Convertirse en un modelo rentable de parque, ambientalmente educativo, que partiendo del Departamento de Sacatepéquez, dentro del Cinturón Verde de Antigua Guatemala, promueva la concienciación de sus visitantes y de las poblaciones aledañas en el uso racional de los recursos naturales; utilizando los elementos de

historia y cultura, recreación, diversidad biológica y belleza paisajística

- Historia y Cultura
- Recreación
- Flora y Fauna
- Unidad Paisajística

Visión:

Convertirse en el eje promotor de la conservación de los recursos naturales en el Departamento de Sacatepéquez utilizando como base la Educación Ambiental en municipios, aldeas y caseríos.

Proyecto Mamíferos:

Dentro del Parque Ecológico Florencia se han reportado 15 especies de mamíferos hasta el momento. Dentro de éstas están la Zorrita Gris (*Urocyon cinereoargenteus*), Ardilla Café (*Sciurus deppei*), Armadillos (*Dassypus novemcinctus*), Topos (*Ortogeomys grandis*) Conejos (*Sylvilagus floridanus*) Comadreja (*Mustela frenata*) y además la hermosa Ardilla Voladora (*Glaucomys volans*), siendo los bosques del PEF uno de los últimos refugios de ésta especie tan escasa en el país.

Proyecto Anfibios y Reptiles:

Desde mediados del 2001 se ha realizado un inventario y monitoreo de las poblaciones de anfibios y reptiles presentes en el

parque. En las áreas de reserva boscosa del parque se encuentran 18 especies de anfibios y reptiles. Dentro de la fauna encontrada en el parque; es importante mencionar la existencia de poblaciones bien establecidas de las Ranas Arborícolas *Plectrohyla guatemalensis* y *Duellmanohyla schmidtorum*. Además existen tres especies de Salamandras Terrestres, siendo estas *Bolitoglossa morio*, *B. franklini* y *B. rostrata*. En cuanto a los reptiles el PEF posee 7 especies de lagartijas y 5 especies de serpientes. Todas las especies de anfibios presentes en el parque se encuentran en la lista roja de especies amenazadas para Guatemala, por lo que el PEF se constituye como uno de los últimos refugios naturales para estos animales.

Proyecto Aves:

A partir de Mayo del 2003, se está realizando un estudio sobre la diversidad y abundancia de aves en el Parque Ecológico Florencia. Los objetivos generales del proyecto son: documentar las especies presentes en el parque y determinar abundancias por especie a lo largo de un ciclo anual. Hasta el momento se han reportado 106 especies. Las especies con mayor abundancia relativa son el Cheje (*Melanerpes formicivorus*), la Matraca (*Campylorhynchus zonatus*), la Shara (*Cyanocitta stelleri*) y el Pájaro Carpintero (*Colaptes auratus*). Dentro del PEF también se encuentran aves de gran belleza y colorido como el Quetzal Enano (*Trogon Collaris*), Eufonia Capucha Azul (*Euphonia elegantissima*), 2 rapaces como el Gavilán

Café (*Buteo magnirostris*) y el Azacuán (*Elanus leucurus*) y 4 especies de Colibríes o Chupaflores.

Otros Proyectos:

- Educación ambiental,
- Plan de uso público de uso eco turístico,
- Proyecto de reforestación
- Viveros de educación ambiental.

Actualmente se ofrecen presentaciones, exposiciones y charlas educativas sobre anfibios y reptiles. En las charlas los asistentes pueden conocer un poco más sobre animales como tortugas, serpientes, culebras, ranas, entre otros. Además de apreciar y tocar a estos animales que tanta admiración y temor despiertan en la mayor parte de la gente. El objetivo es dar a conocer a la población los beneficios y servicios que estos animales prestan al ser humano y la importancia ecológica de conservarlos y protegerlos. En las exposiciones se incluyen especies de animales que habitan en la parte boscosa del parque y otros que habitan en distintas partes de Guatemala con el fin de inculcar la importancia de proteger los bosques que constituyen el hábitat para estos y muchos animales más.

Uno de los logros obtenidos con este programa es la declaración del 30 de mayo como el Día de Anfibios y Reptiles por la Municipalidad de Antigua Guatemala.

El PEF promueve campañas de reforestación con escuelas y colegios principalmente de la Antigua Guatemala, con el fin de

estimular en los niños la importancia de los bosques y los servicios ambientales que obtenemos de ellos.

Plan de uso público:

Actualmente se está elaborando el Plan de Uso Público del Parque Ecológico Florencia con el objetivo de regular y organizar las actividades que se realizan dentro del mismo. Se incluirán nuevas actividades educativas y recreativas para nuestros visitantes que respondan a los objetivos de conservación y protección del parque.

Ecoturismo:

Una de las actividades propuestas dentro del Plan de Uso Público del PEF, es el ecoturismo. El ecoturismo puede considerarse como una modalidad de turismo ambientalmente responsable que promueve actividades de bajo impacto ambiental, beneficia a las comunidades locales mediante su participación activa, estimula la educación de sus visitantes y provee beneficio económico para los gestores. El PEF cuenta con potencial eco turístico para desarrollar actividades como observación de aves y turismo de naturaleza. En la actualidad se han identificado una gran cantidad de especies de aves residentes y migratorias dentro de los límites del parque; por lo

que se está planificando desarrollar al PEF como un destino de observación de aves reconocido a nivel nacional, mediante la capacitación de guías locales, adaptación de infraestructura mínima y su promoción aprovechando su cercanía a la ciudad colonial de Antigua Guatemala.

Proyecto de reforestación y viveros:

Actualmente el PEF contribuye en la protección y reforestación del Bosque de Encino-Pino del cinturón verde de la Antigua Guatemala. Anualmente se producen unos 100,000 árboles de encino que son utilizados en proyectos de reforestación en conjunto con instituciones educativas de los municipios de Santa. Lucía Milpas Altas, Magdalena Milpas Altas, San Miguel Milpas Altas y la ciudad colonial de Antigua Guatemala. Además de producir árboles como Encino y Pino en nuestro vivero forestal, contamos con un vivero ornamental, en el cual cultivamos diversidad de flores y otras plantas ornamentales. Estas son utilizadas en la jardinería de las áreas recreativas del parque, así como pueden ser adquiridas por particulares para el embellecimiento de sus hogares.

Instalaciones del Parque:

Este cuenta con una serie de servicios y facilidades turísticas en la cuales se pueden realizar distintas actividades por parte de los visitantes. Los servicios que presta son:

- Alquiler de ranchos para eventos
- Alquiler de pelotas de football, basketball y vOleyball
- Alquiler de carpas para acampar
- Alquiler de sleeping
- Alquiler de hamacas
- Alquiler de caballos
- Venta de artesanillas, recuerdos y tarjetas telefónicas
- Venta de comida
- Servicios sanitarios
- Clínica de primeros auxilios
- Seguridad las 24 horas
- Celebración de eventos especiales.

El equipamiento con que cuenta el parque es:

- Senderos para bicicleta de montaña
- Jardín botánico
- Vivero forestal y ornamental
- Senderos interpretativos
- Sendero agro turístico
- Sendero jardín botánico
- Tour guiado

- Áreas de acampar
- Instalaciones deportivas y piscina
- Ranchos, churrasqueras y juegos infantiles
- En construcción el museo de Historia Agrícola y Herpetario

La administración del parque ha desarrollado el reglamento interno, luego de algunas evaluaciones de los impactos que está recibiendo el parque; dentro de este reglamento resaltan los siguientes puntos:

- Modere el volumen de sus equipos de sonido
- Deposite la basura en su lugar
- Obedezca las señales
- ¡Alerta fuego! Asegúrese de apagarlo bien después de usar las churrasqueras
- Se prohíbe la colecta de fauna y flora
- No desperdicie el agua
- Denuncie, a la seguridad, cualquier anomalía dentro del parque



Foto No.19
Sendero agro turístico



Foto No.20

Basurero integrado al entorno



Foto No.21
Clasificación de basura



Foto No.22
Identificación de senderos



Foto No. 21 Senderos interpretativos

20.2 Glosario:

BCIE: Banco Centroamericano de Integración Económica.

BID: Banco Internacional de Desarrollo.

CAMTUR: Cámara de Turismo.

CBM: Corredor Biológico Mesoamericano

CECON: Centro de Estudios Conservacionistas.

CIFA: Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura

CONAMA: Comisión Nación de Medio Ambiente.

CONAP: Comisión Nacional de Áreas Protegidas.

DGC: Dirección General de Caminos.

DIGEBOS: Dirección General de Bosques.

DIGI: Dirección General de Investigación Universitaria

ENT: Estrategia Nacional de Turismo

FARQUSAC: Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

IDEAH: Instituto de Antropología e Historia.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

INCAE: Instituto Centroamericano de Estudios Económicos

INFOM: Instituto de Fomento Municipal.

INGUAT: Instituto Guatemalteco de Turismo

INTECAP: Instituto de Tecnificación y Capacitación.

INTECAP: Instituto de Tecnificación y Capacitación.

MAGA: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

OMT: Organización Mundial de Turismo.

PEF: Parque Ecológico Florencia

PNC: Policía Nacional Civil

PPP: Plan Puebla Panamá.

PYMES: Pequeña y Mediana Empresa

SEGEPLAN: Secretaria General de Planificación.

SIGAP: Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.

USAC: Universidad de San Carlos de Guatemala.

DESCRIPCIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS		
Categoría de atractivos	Tipo de atractivos	Características descriptivas
Sitios naturales	Montañas y volcanes	Altura morfología Vegetación Cambios estacionales Fauna Caminos senderos y refugios Paisajes más interesantes
	Caidas de agua	Altura caudal número de saltos Paisaje de entorno Caminos estacionales
	Lugares de observación de flora y fauna	Descripción de las especies Suelo y paisaje Extensión territorial Posibilidades de observación condiciones y época del año en que son visibles
		Lugar de producción

folklore	Artesanias y arte	<p>Tipo y calidad del producto</p> <p>Lugar de venta</p> <p>Descripción del producto</p> <p>Volumenes aproximados de venta</p> <p>Causas de interes turístico</p>
	Grupo étnico	<p>Lugar de asentamiento número de personas</p> <p>Aspectos más notables (tipo de vida, acupación)</p> <p>Facilidades de visita</p> <p>Causas de interes turístico</p>
	Arquitectura	<p>Principales características formales y técnicas</p> <p>Facilidades de visita</p> <p>Descripción de las formas y existencias de otros</p> <p>Tipos de edificación</p> <p>Causas de interes turístico</p>
Relaciones técnicas, científicas o artísticas contemporaneas	Obras de arte y técnicas	<p>Autor</p> <p>Descripción de sus aspectos mas relevantes</p> <p>Calidad importancia estilo escuela</p> <p>Causas de interes turístico</p>
Acontesimientos programados	Artísticos	<p>Fecha de realización</p> <p>Tipo de calidad del programa</p> <p>Precio de entrada</p> <p>Causas de interes turístico</p>

Grado de explotación de lugar:		
Actual		
Potencial		
Principales actividades turísticas		
Actual		
Potencial		
Tipo de uso turístico		
Permanente	Estacional	Solo unos días
Especificar el tipo de uso:		
Demanda turística , especificar		
Local		
Regional		
Nacional		
Internacional		
Equipamiento e instalaciones disponibles para uso turístico:		
Hotel	Restaurantes	Discotecas
Motel / cabañas	Bar	Cine
Aparta hotel	Mirador	Teatro
Residencial	Piscinas	Canchas de futbol
Camping	Juegos infantiles	Otro tipo de canchas
Otros alojamientos	Senderos habilitados	Caballos

Servicio básicos disponibles	Otros servicios turísticos	
Energía eléctrica Agua potable Teléfono Fax Internet Seguridad Salud Otros	Guías Información turística Renta de vehículos Renta de caballos Renta de equipos Transporte turístico Centros de eventos Cambio de monedas	Comercio turístico Otros

21. Bibliografía:

Libros:

- Editado por la Asociación Chilena de Municipalidades y la cooperación técnica y financiera de la Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional, DSE. *Turismo y Gestión Municipal*. Serie de manuales para la gestión Municipal,
- Lic. Godoy Herrera Juan Carlos, consultor en planificación de Áreas Protegidas. *Los Volcanes de Guatemala, identificación y Priorización para su manejo dentro de la estrategia de desarrollo del sistema Nacional de Áreas Protegidas*.
- Morales C. J. Roberto, *Andinismo en Guatemala*, realizado para la Asociación de Andinismo del Departamento de Guatemala, 1996.
- Congresos Interamericanos de Turismo, XVII Congreso Interamericano de Turismo, *Sostenibilidad del Turismo Mediante la Gestión de la Seguridad en los Lugares de Destino*, 1,997 Costa Rica, OEA.

- Arq. Aymee Alonso Gatell, *Desarrollo Sostenible de Proyectos de Turismo*, , Curso de Postgrado, Arquitectura para el Turismo, FARQ-USAC, 2,003
- Stephen W and Neil, J. *Eco-turismo, Impactos, Tendencias y Posibilidades*. ED. síntesis S.A. Madrid España 2,000
- Deffis Caso Armando, *La Casa Ecológica, Autosuficiente*; para clima templado y frío. Primera edición 1994, Árbol Editorial, S.A. de C.V., México.
- Bazant S. Jan, *Manual de Criterios de Diseño Urbano*, 4ª. Edición 1988.
- Vera Raúl, *¿Cómo Escribir una Tesis de Grado?*, 1999, monografías .com, versaoft@arnet.com.ar.
- Instituto Nacional de Estadística, *Características de la Población y de los Locales de Habitación Censados*, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, 2001

Estudios y Manuales:

- Arq. Búcaro Méndez Herman y Lic. Biólogo Mc. Manis Liane. *Creación del Cinturón Verde de La Antigua Guatemala*, volumen I 1996, Usac. Digi. Puirna, Cifa.
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Inguat. *Estudio de Desarrollo Turístico Nacional para la República de Guatemala*, año 2,002,
- *Manual Centroamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras*, 2da. reunión de directores de caminos de Centro América, septiembre 1975.
- American Planning Association, *Los Fundamentos de Planificación de Sitios*, 2004 APA.
- Rabanales Gordillo, Sergio Vinicio, *Eco campamento Turístico en el Cerro Cahui, Petén*, tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC. 1,998
- Cabrera Sánchez, Edgar, *Facilidades Turísticas para el Parque Nacional El Naranjo, Sipacate, Escuintla*, tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC. 2,003
- Rivera Salazar, Wilmar Danilo y Vásquez Meneses, Juan Francisco, *Parques Eco-turísticos para el Departamento de Sacatepéquez*, tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC. 2004
- Fernández Sierra, Alba Luz, *Análisis para la optimización de las Instalaciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala*, tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC. 1992

Leyes:

- *Constitución Política de la República de Guatemala*, edición conmemorativa Día del Maestro, 1995.
- *Manual de Legislación Ambiental de Guatemala*, Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable, IDEADS. 1,999.
- *Compilación de Leyes Ambientales*, Fundación Defensores de la Naturaleza, 2,001
- *Estrategia Nacional de Turismo*, Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 439-2,000)

Tesis:

Artículos de revistas y periódicos:

- “*Revista Industria*, Más de un Millardo de dólares para Créditos, abril 2,001”, Pág. 46
- “*Ecoturismo, Oportunidad de Desarrollo*”, Maza Mariana, Prensa Libre, 29 marzo 2,004
- “*Preámbulo al ascenso del Coloso*”, Duran David, Prensa Libre, 9 de mayo 2,004
- “*El Turismo Viaja a Toda Máquina*”, Paz Verónica, Siglo Veintiuno, 25 mayo 2,004

- ***“Fondo Concursable de donaciones para la competitividad de las PYMES”***, Figueroa Luis, INCAE. Alajuela, Costa Rica, 2,004.
- ***“Montañismo y Exploración”***, El volcán de Acatenango, Wintzer Helmut, 1,999, versión especial basada en el artículo de la revista Crónica / Destinos, boletín informativo de la Asociación de Montañismo de la UNAM.