

MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL

San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango
Guatemala, CA



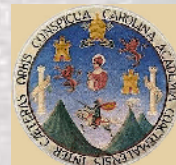
P
L
A
N

M
A
E
S
T
R
O

2
0
0
3
-
2
0
0
7



Propuesta Final



**Asociación de Agricultores Ecológicos “La Laguna de Chikabal”
ASAECO, Caserío Toj Mech, San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango.**

**Municipalidad de San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango
Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente DAP-MA**

**PLAN MAESTRO
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL
“VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL”
2,003-2,007**

Asociación Suiza para la Cooperación Internacional **HELVETAS**
Programa de Bosques del Altiplano Occidental **ProBosques**

Consejo Nacional de Áreas Protegidas **CONAP**
Dirección Regional del Altiplano Occidental **DRAO**

Universidad de San Carlos de Guatemala **USAC**
Centro Universitario de Occidente **CUNOC**
Carrera de Agronomía

Compiladores:

María Victoria García Quiex
Ing. Agr. MGDS Erick Fabricio Aguilar Velásquez

Revisión:

Lic. José Antonio Castillo
Ing. Agr. MGDS Juan José Méndez Barrios
Lic. Alan Marroquín
PCCA Lilian Noemí Sac Chuc

San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango, Guatemala 2,003

INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN

Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
Departamento de áreas protegidas y medio ambiente. **DAP-MA**

Asociación Suiza para la Cooperación Internacional **HELVETAS**
Programa de Bosques del Altiplano Occidental **ProBosques**

Consejo Nacional de Áreas Protegidas **CONAP**
Dirección Regional del Altiplano Occidental **DRAO**

Universidad de San Carlos de Guatemala **USAC**
Centro Universitario de Occidente **CUNOC**
Carrera de Agronomía

ACTORES LOCALES PARTICIPANTES:

Asociación de Agricultores Ecológicos “La Laguna de Chikabal”. **ASAECO**

Sacerdotes Mayas

Propietarios de terrenos en el área

Alcaldes Auxiliares

Guardarecursos Municipales y Voluntarios

GRUPO PLANIFICADOR Y TÉCNICO:

Ing. Agr. MGDS Erick Fabricio Aguilar Velásquez
Lic. José Antonio Castillo
Ing. Agr. MGDS Juan José Méndez Barrios
Lic. Alan Marroquín
Perito en Ciencias Ambientales Lilian Noemí Sac Chuc
Perito Forestal Marta Julia Tax
María Victoria García Quiex

CON EL APOYO FINANCIERO DE: **HELVETAS Guatemala**

DISEÑO DE PORTADA Y DIAGRAMACIÓN María Victoria García Quiex

FOTOGRAFÍA PORTADA

Altar Maya y Neblina / Yago de Miguel
Sendero, mantenimiento / María Victoria García Quiex
orilla de la laguna / Fabricio Aguilar

PRESENTACIÓN

La Asociación de Agricultores Ecológicos “La Laguna de Chikabal” (ASAECO), la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez y Helvetas ProBosques han estado trabajando en los últimos años en el manejo sostenible del Volcán y Laguna de Chicabal, bajo la categoría II como Monumento Natural y Cultural; estos esfuerzos se han hecho mediante un proceso de información, asesoría, acompañamiento, gestión y sensibilización involucrando a la población de este municipio y de la región. Uno de los resultados de este proceso es el Plan Maestro con vigencia de cinco años.

El Plan Maestro para el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal se convierte en un instrumento de gestión que al desarrollarse viene a contribuir al alcance de los objetivos de manejo sostenible y la conservación de los recursos naturales y culturales que en él existe.

El presente documento contiene las políticas y directrices generales así como los programas de manejo para el área, convirtiéndose en un documento guía y de consulta para orientar y facilitar todas las actividades que se realicen en el lugar.

El Plan Maestro fue hecho a través de un proceso de consulta con los actores directos e indirectos del área además se consultó el documento “Instrumentos de Gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP”. El presente documento está dividido en seis partes:

1. **Componente Descriptivo**: contiene la descripción de los atributos ambientales y culturales del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal, la información con que se cuenta es de carácter biofísico, social, cultural y administrativo.
2. **Componente de Consideraciones de Manejo**: da a conocer los objetivos de conservación del área así como la descripción de las amenazas y conflictos que afronta. Además se establece la zonificación específica para el área.
3. **Componente Operativo**: presenta las acciones que se han previsto para el manejo del área, acciones que permiten alcanzar los objetivos de manejo. Estas se presentan a través de cinco programas.
4. **Componente Normativo**: contiene aspectos generales de reglamentación y normativa del área.
5. **Cronograma**: esta parte da a conocer la distribución de las actividades previstas en el período establecido de cinco años, servirá de apoyo para la elaboración de los planes operativos anuales.
6. **Presupuesto**: hace una descripción general del monto económico que se requiere para efectuar las actividades contempladas en los diferentes programas.

INDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	1
	COMPONENTE DESCRIPTIVO	
1.1	Ficha Técnica del Monumento Natural y Cultural	2
1.2	Aspectos biofísicos relevantes	4
1.2.1	Clima	4
1.2.2	Cuencas e Hidrología	5
1.2.3	Geología	7
1.2.4	Ocurrencia de fenómenos naturales excepcionales	7
1.2.5	Sitios de especial interés y de belleza paisajística	9
1.2.6	Vegetación	9
1.2.7	Fauna	11
1.3	Aspectos Socioeconómicos y culturales	11
1.3.1	Descripción de aspectos sociales y económicos	11
1.3.2	Descripción de aspectos histórico-culturales	17
1.3.3	Uso actual de los recursos naturales	20
1.4	Aspectos legales e institucionales	23
1.4.1	Tenencia de tierra	23
1.4.2	Aspectos institucionales	26
1.5	Aspectos de Manejo del Monumento Natural y Cultural	29
1.5.1	Zonas críticas de alto riesgo o amenazadas.	29
1.5.2	Infraestructura disponible para el manejo y apoyo del área	33
1.5.3	Avances y logros obtenidos hasta la fecha en el manejo del área	34
2	COMPONENTE DE CONSIDERACIONES DE MANEJO	
2.1	Objetivos primarios de conservación	38
2.2	Identificación de conflictos y amenazas en el área	38
2.2.1	Conflictos	38
2.2.2	Amenazas	39
2.3	Descripción de la zonificación del área	43
2.3.1	Zona de Conservación	45
2.3.2	Zona de Recreación Cultural y Natural	46

2.3.3	Zona de Uso Sostenible	47
2.3.4	Zona de Uso Múltiple	49
2.3.5	Zona Especial: Cuerpo de Agua	49
3	COMPONENTE OPERATIVO	
3.1	Análisis para identificar las intervenciones	52
3.1.1	Objetivo del Monumento Natural y Cultural	52
3.1.2	Potenciales de desarrollo del área	52
3.1.3	Problemas o Conflictos prioritarios y sus posibles soluciones	53
3.1.4	Amenazas que se identifican como factores externos que pueden afectarla.	55
3.1.5	Insumos de procesos participativos	55
3.1.6	Capacidad instalada	56
3.1.7	Recursos Humanos actuales	56
3.1.8	Infraestructura	58
3.1.9	Recursos Financieros	58
3.2	Programas y Subprogramas de Manejo	60
3.2.1	Programa de Conservación, Protección, Control y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales y Culturales.	61
3.2.2	Programa de Investigación y Monitoreo	62
3.2.3	Programa de Uso Público	62
3.2.4	Programa de Coadministración (asistencia, capacitación, orientación comunitaria)	63
3.2.5	Programa de Administración	64
4	COMPONENTE NORMATIVO	
4.1	Decreto o Disposición Legal de creación del área.	66
4.2	Resolución de Aprobación del Plan Maestro por parte de CONAP	66
4.3	Normas por zona	66
4.3.1	Normas Generales en la Zona de Conservación	66
4.3.2	Normas Generales en la Zona de Recreación Cultural y Natural	66
4.3.3	Normas Generales en la Zona de Uso Sostenible	67
4.3.4	Normas Generales en la Zona de Uso Múltiple	68
4.3.5	Normas Generales en la Zona Especial: Cuerpo de Agua	68
4.3.6	Normas específicas por actividad	68
5.	CRONOGRAMA	69
6.	PRESUPUESTO	75
7.	BIBLIOGRAFÍA	83
8.	ANEXOS	

ANEXOS

No.	Título	Página
1	Especies endémicas y/o con estatus de protección registradas en el volcán Chicabal.	85
2	Listado de reptiles y anfibios registrados en el volcán Chicabal	87
3	Listado de aves registradas en el volcán Chicabal	88
4	Listado de mamíferos registrados en el volcán Chicabal	92
5	Invertebrados encontrados en el volcán Chicabal	93
6	Infraestructura básica existente en el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal.	97
7	Listado de páginas web que mencionan el Volcán y Laguna de Chicabal	99
8	Listado de participantes en los talleres de consulta	103

INDICE DE GRÁFICAS:

No.	Título	Página
1	Mapa de actores en el área protegida “Volcán y Laguna de Chicabal”	13
2.	Visitantes registrados en el libro de control de ingreso al Monumento Natural y Cultural “Volcán y Laguna de Chicabal “ 1,999-2.,002	21
3.	Visitantes al monumento natural y cultural “Volcán Chicabal 1,999-2002	22

INDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Comunidades prioritarias para el área de influencia del área protegida	14
2	Áreas críticas, presiones y fuentes de presión sobre los elementos de conservación del AP	31
3	Gestión de Manejo del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal	34
4	Zonificación del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal	43
5	Problemas Prioritarios y sus posibles soluciones	54
6	Conflictos y sus posibles soluciones	55
7	Personal del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, DAP-MA, de la municipalidad de San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango	57
8	Asociados (as) de ASAECO que trabajan en el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal.	57
9	Infraestructura existente para el manejo del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal	58
10	Aporte de ASAECO hacia el manejo del Monumento Natural y Cultural	59
11	Presupuesto del Plan Maestro por programa para un período de 5 años	75
12	Aporte para la ejecución del Plan Maestro por institución involucrada para un período de 5 años	75

INDICE DE MAPAS

No.	Título	Página
1	Mapa de red hidrográfica, cuencas y subcuencas	6
2	Mapa geológico	8
3	Mapa de cobertura vegetal y uso de la Tierra 2,000	10
4	Mapa de comunidades del área de influencia	16
5	Mapa histórico de tenencia de la tierra	24
6	Mapa actual de tenencia de la tierra	25
7	Mapa de zonas críticas, de alto riesgo o amenazadas	32
8	Mapa de fuentes de presión sobre elementos de conservación	42
9	Mapa de comparación de modificación del área total del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal	44
10	Mapa de zonificación del Monumento Natural y Cultural “Volcán y Laguna de Chicabal”	51

ACRONIMOS

ADECOT-Onil Tnum	Asociación para el Desarrollo Educativo, Económico y Cultural Onil Tnum (Ayuda al pueblo).
ADIT	Asociación de Desarrollo Integral Tineco
AECI	Agencia Española de Cooperación Internacional
AGREQUIMA	Asociación del Gremio Químico Agrícola de Guatemala
AMUTED	Asociación Mujer Tejedora del Desarrollo
ASAECO	Asociación de Agricultores Ecológicos “La Laguna de Chikabal”
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CUNOC	Centro Universitario de Occidente
DAP-MA	Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente
DAPs	Departamentos de Áreas Protegidas
DIGESEPE	Dirección General de Servicios Pecuarios
DRAO	Dirección Regional del Altiplano Occidental
FOGUAMA	Fondo Guatemalteco para el Medio Ambiente
FONACON	Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza
FUNDAP	Fundación para el desarrollo integral del programas socioeconómicos.
HELVETAS-ProBosques	Asociación Suiza para la Cooperación Internacional - Programa de Bosques del Altiplano Occidental
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
MAGA	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MUNITUR	Mancomunidad de Turismo
ONGs	Organizaciones no gubernamentales
PARPA	Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Alimentaria
PNC	Policía Nacional Civil
PNUD	Programa De Naciones Unidas para el Desarrollo
PPAFD	Programa Piloto de Apoyos Forestales Directos
PPD	Programa de Pequeñas Donaciones a Organizaciones no Gubernamentales.
PRODELMAS	Proyecto de desarrollo integral de San Martín Sacatepéquez
SEPRONA-PNC	Servicio de Protección de la Naturaleza de la Policía Nacional Civil
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
UNODESMA	Unión de Organizaciones Locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez.
URL	Universidad Rafael Landívar
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
UVG	Universidad del Valle de Guatemala

INTRODUCCIÓN

El municipio de San Martín Sacatepéquez tiene dentro de su riqueza natural el Volcán y Laguna de Chicabal, centro que se ha caracterizado por su belleza además de ser un centro de espiritualidad de la Cultura Maya Mam. Se puede mencionar que a partir de 1,956 fue declarado como área protegida en la categoría de Zona de Veda Definitiva; luego en 1,970 a través de un Acuerdo Ministerial fue declarado como Monumento Prehispánico y en 1,997 por parte de la Comisión Paritaria de Lugares Sagrados fue reconocido como Centro Ceremonial y Religioso. Así también en la Política Nacional y Estrategia de Desarrollo del SIGAP, se prioriza desarrollar capacidades para recategorizar y administrar el Volcán Chicabal.

En 1,987 un Comité del Caserío Toj Mech de este municipio, fue reconocido por la municipalidad como comité encargado de realizar actividades en el área, principalmente de agricultura. Actualmente dicho comité es conocido como Asociación de Agricultores Ecológicos "La Laguna de Chikabal", ASAECO.

Pasaron aproximadamente 40 años de su declaratoria hasta que la Corporación Municipal 1,996-2,000 consideró como una línea de trabajo dar inicio a la administración del Volcán y Laguna de Chicabal con apoyo de Helvetas ProBosques e inició gestiones ante CONAP, teniendo como uno de los resultados el establecimiento de un Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAP-MA) en 1,998. Simultáneamente Helvetas ProBosques, la Municipalidad y el Centro Universitario de Occidente, CUNOC, a través de la carrera de Agronomía coordinaron para la elaboración del Estudio Técnico del área. Eso demuestra que antes de estas fechas el Volcán Chicabal no contó con ningún de tipo de manejo técnico ni mucho menos sostenible, por lo que provocó el proceso de destrucción del área, como la pérdida de flora y fauna por la deforestación constante y el avance de la frontera agrícola, entre otras situaciones.

Con la creación del DAP-MA y el reconocimiento de ASAECO se dieron los primeros pasos para el manejo del área protegida, sin embargo no se contaba con una visión global a mediano y largo plazo, ahora al contar con un plan que contenga metas claras permite que se alcancen los objetivos planteados. A nivel nacional son contadas las áreas que cuentan con su respectivo plan maestro y si los hay, muchas veces son planes deficientes porque no han sido elaborados acordes a la realidad del área. Ahora bien, el no contar con un Plan Maestro dificulta tener un respaldo técnico para la realización de diferentes actividades para el manejo sostenible del lugar.

En consecuencia el Plan Maestro del Volcán y Laguna de Chicabal, permitirá fortalecer los esfuerzos que han emprendido las autoridades municipales y las comunidades en pro de la protección y conservación del sitio, a través de una administración eficiente.

1. COMPONENTE DESCRIPTIVO

1.1 Ficha Técnica del Área Protegida

- **Fecha de preparación de la ficha técnica:** septiembre 2,002
- **Nombre del área protegida:** Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal.
- **Nombre del administrador del área:** Asociación de Agricultores Ecológicos "La Laguna de Chikabal"¹ (ASAECO) coadministrado con el Consejo Local de Administración del área. y el acompañamiento de la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez a través del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAP-MA),
- **Localización de la sede administrativa del área:** Sede de ASAECO, Caserío Toj Mech, San Martín Sacatepéquez.
- **Teléfonos:** . (502) 7686501, (502) 8631118
- **Correo Electrónico:** ASAECO: chicabal@hotmail.com
DAP-MA: (no tiene)
- **Área total del área protegida²:** 1,061.56 has.
- **Perímetro (km):** 13 km.
- **Municipio en el que se encuentra:** Municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango.
- **Proceso de declaración:** Acuerdo / Decreto Oficial de Declaración de Parques Nacionales y Zonas Forestales de Veda, 21 de junio 1,956; Acuerdo Ministerial de Creación de Zonas y Monumentos Arqueológicos del 12 de junio de 1,972 y Acta No. 19-97 con fecha 14 de agosto de 1,997 de la Comisión para la Definición de Lugares Sagrados en donde se declara a la Laguna de Chicabal como Lugar Sagrado del pueblo Maya.
- **Infraestructura existente para la administración del área:** ASAECO cuenta con una infraestructura básica en la sede de la asociación en el Caserío Toj Mech de San Martín Sacatepéquez y en el área protegida se cuenta con el Centro de Atención al Visitante ubicado en el lugar denominado Laguna Seca. Actualmente se cuenta con un parqueo, una garita de

¹ ASAECO, es una organización comunitaria que tiene a su cargo la administración del proyecto de ecoturismo en el área // Esta asociación inscribió su nombre con la palabra Chikabal (Letra "K", en lugar de "C").

² El área original era de 1,083 has, sin embargo en la presente propuesta se hizo una modificación llegando a un total de 1,061.56.has.

control, una caseta de información, campo de fútbol, letrinas, y en puntos estratégicos dentro y fuera del área hay rótulos de información general, así como un sistema de rótulos del Calendario Maya. Adicionalmente, hay 1 sendero educativo que está en proceso de ser señalizado. Además la Municipalidad cuenta con una oficina técnica llamada Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAP-MA), ubicada en el Edificio Municipal

- **Número de Personal:**

- a) Por ASAECO³: 19 guardarecursos voluntarios reconocidos por la Municipalidad y CONAP; así como un Grupo de Mujeres de ASAECO, conformado por 19 asociadas.

- b) Por la Municipalidad: 6 guardarecursos municipales, 1 técnica de Medio Ambiente y 1 directora del DAP-MA.

- **Actores Directos:**

- Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
- Asociación de Agricultores Ecológicos la Laguna de Chikabal (ASAECO)
- Propietarios de los terrenos existentes en el área
- Aldea Las Nubes Sector II, Caserío los Pocitos (ubicados dentro del área protegida)

- **Actores Indirectos:**

- Comunidades del área de influencia: Caserío Toj Mech, Aldea Santa Inés, Caseríos Tuichim I y II, Comunidad Agraria San José El Más Allá, San Martín Chiquito.
- Población en general.
- Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales.

- **Sitios de Importancia:** Volcán y Laguna de Chicabal; más de 30 Altares Mayas, biodiversidad y remanentes de bosque nuboso.

- **Actividades de Uso Público:** caminatas con fines ecoturísticos, ceremonias religiosas (mayas, católicas y protestantes), actividades con fines educativos y de conservación, aviturismo.

³ A partir del año 2,003 se integraron 2 nuevos socios (esposo y esposa) a los grupos respectivos de ASAECO.

1.2 Aspectos Biofísicos Relevantes del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal:

1.2.1 Clima:

La categoría del clima predominante dentro del volcán Chicabal es de tipo determinado Lluvioso, Húmedo y Seco (3).

Bautista (3) hace mención del sistema de clasificación de Thornwaite :

- Parte norte del volcán, en la parte baja semiplana: B'3 b'C r: semifrío con invierno benigno, semiseco, con pastizales, sin estación seca bien definida.
- Parte norte del volcán, en la parte media y alta: C'b'Br: frío con invierno benigno, húmedo con bosque sin estación seca bien definida.
- En el cráter del volcán, en la olla donde se ubica la laguna Chicabal: B'3 c'B r: semifrío, extremoso, húmedo con bosque, sin estación seca bien definida.
- Parte sur del volcán mirando hacia la bocacosta: B'2 c'Ar: templado, extremoso, muy húmedo, con selva, sin estación seca bien definida (3).

➤ Precipitación pluvial anual

La precipitación pluvial anual del Volcán Chicabal oscila entre 2,000 a 4,000 mm (3). Los días de lluvia al año van de 120 a 150. La época de lluvia es de mayo a octubre con máxima precipitación en los meses de junio a septiembre con fuertes lluvias estacionales. Los meses más secos son diciembre, enero y febrero con estación de lluvias periódicas, principalmente en el área del cráter del volcán. Durante el día la niebla cubre el área periódicamente a determinadas horas, dándole la característica de bosque nuboso (3).

➤ Temperatura media anual (mínima y máxima)

Temperatura con una media de 15°C, máxima de 24°C, mínima de 12°C en la parte Norte y 18° C en la parte Sur (3).

➤ Vientos:

Los vientos predominantes son en el mes de noviembre a una velocidad de 6 a 11 km/h, éstos acompañados de llovizna con una brisa ligera (3).

La orientación del viento del volcán de Chicabal va de Sur a Este. El promedio de la velocidad del viento durante el año es de 6.3 km/h (3).

➤ Humedad relativa:

La humedad relativa en la zona es de un 65% a 85%, siendo altas las neblinas por las tardes (3).

➤ **Porcentaje mensual horas sol:**

Los porcentajes durante el año son variados, presentando un promedio de 7%, con niebla en las tardes, y habiendo días que la niebla es esporádica en la mañana (3).

1.2.2 Cuencas e Hidrología:

➤ **Cuencas:**

El volcán Chicabal es un componente del parte aguas de 2 cuencas de mucha importancia, la parte externa noreste drena hacia la subcuenca del río Mujuliá de la Cuenca del río Naranjo; y la parte sureste drena hacia la Subcuenca del río Nil perteneciente a la Cuenca del río Ocosito (26).

El cono interno del volcán drena hacia la parte interna formando la laguna, conformando así una pequeña cuenca endorreica (26). La laguna es una de las características especiales que posee el volcán Chicabal.

➤ **Hidrología:**

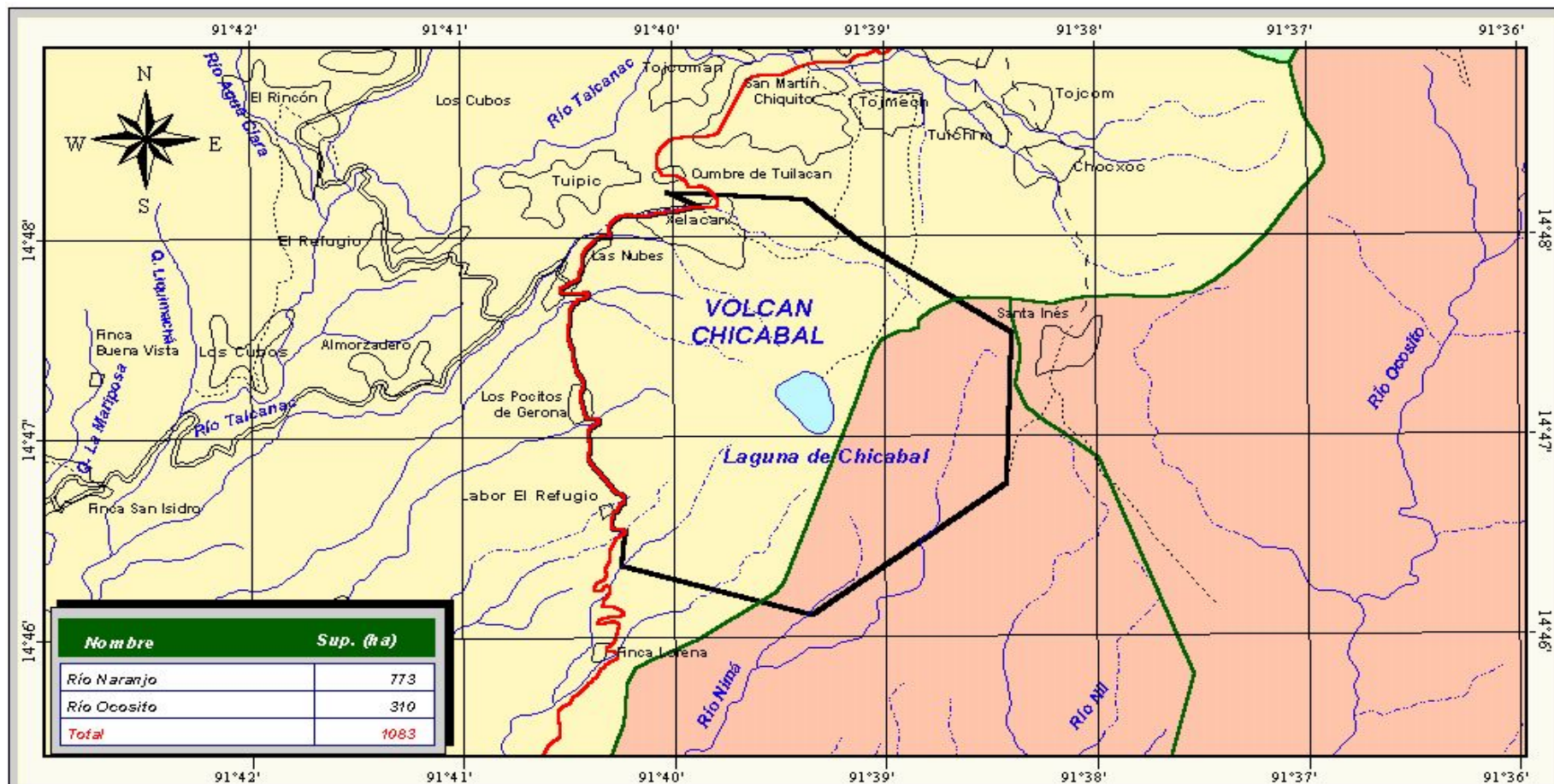
Dentro del área del cono volcánico, en la parte alta, no circula ningún río afluente de primer, segundo o tercer orden. Sin embargo el río Talcanac rodea a las montañas bajas de las faldas del volcán de Chicabal. En la parte Sur se encuentra el río Mujuliá, con 3 cauces pequeños, el cual pasa a formar parte de la cuenca del río Naranjo (3).

Bautista (3) menciona la existencia de 10 nacimientos de agua en el área que comprende el cono volcánico, habiendo caudales permanentes:

- 2 nacimientos se encuentran ubicados en el sur oeste, que dan origen al río Nimá, el cual abajo forma parte del río Nil.
- 3 nacimientos ubicados en el sur oeste dan origen al río Mujuliá.
- 5 nacimientos ubicados en el noroeste dan origen al río Talcanac.

El volcán cuenta en su cráter con una laguna que está a 2,712 msnm. Su área es de 18.99 ha., su diámetro más ancho es de 575 metros y tiene una profundidad aproximada de 331 metros (3) (Ver mapa No. 1).

Mapa No. 1
Red hidrográficas, cuencas y subcuencas



Nombre	Sup. (ha)
Río Naranjo	773
Río Ocosito	310
Total	1083



Escala 1: 50,000
 PROYECCION TRANSVERSAL MERCATOR
 Datum Horizontal: Nariño-Merica no 1, 927
 Universal Transversa de Mercator, Zona 15, Estero de Clarke de 1856

SIGNOS CONVENCIONALES	
	Camarotas
	Rueda
	Transitable en tiempo bueno o seco,
	Revestido lento su sitio
	Transitable todo el año: afirmado o s/dito, dos o más vías
	Transitable todo el año: afirmado o s/dito, una vía
	Revestido suelto o ligero, una vía
	Vereda
	Rios
	Cauces
	Rios intermitentes
	Rios Permaentes
	Cuerpos de Agua
	Poblados

LEYENDA	
	Río Naranjo
	Río Ocosito
	Río Samalá
	Límite de la Subcuenca
	Límite externo del Area Protegida

helvetas Guatemala

Programa de Bosques del
 altiplano occidental de Guatemala
 PROBOSQUES

**RED HIDROGRAFICA, CUENCAS
 Y SUBCUENCAS**

MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL
 VOLCAN Y LAGUNA CHICABAL

UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
 INSTITUTO GUATEMALTECO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 IIGUALTEC

OP helvetas probosques

Elaborado Por:
 MSC: Juan de la Roca, Genfr Harrobin, Oscar González
 Año 2007

1.2.3 Geología:

El volcán Chicabal forma parte de la cadena volcánica que incluye los volcanes Lacandón, Santa María, Santiaguito y otros más retirados como el Zunil y Santo Tomás (3).

En referencia a lo geológico el área pertenece al período cuaternario (Qv), compuesta de rocas volcánicas, incluyendo coladas de lava, material lahárico, tobas y edificios volcánicos (3).

En el lado noroeste del volcán se encuentra una falla de una longitud de 11,750 metros, teniendo una dirección de noreste; en la parte sur, existe otra falla más pequeña de 4,750 metros, teniendo una dirección de sur oeste, estas son áreas donde ha habido rompimiento y despegamiento (3) (Ver Mapa No. 2).

La parte norte del volcán, pertenece al período Cuaternario (Qv), incluye rellenos y cubiertas gruesas de cenizas y pómez de origen diverso. El volcán en la superficie está formado por subproductos como arenas, fragmentos de roca (gravas), pómez y depósitos laháricos. Alrededor del cono volcánico, se han encontrado capas de espesor heterogéneo de roca pómez, formado por la lava que fue expelida en forma de espuma, por la vaporización de los constituyentes volátiles; la piedra pómez se puede encontrar también a flor de tierra a las orillas de la laguna Chicabal (3).

Las rocas o masas minerales, producto de las erupciones del volcán Chicabal pertenecen al período Cuaternario y Terciario (26).

Dentro de los minerales existentes en el Volcán Chicabal se encuentran los siguientes materiales que son de origen ígneo (3):

1. - Cuarzolita
2. - Tuborgita
3. - Riolita fresca
4. - Norita

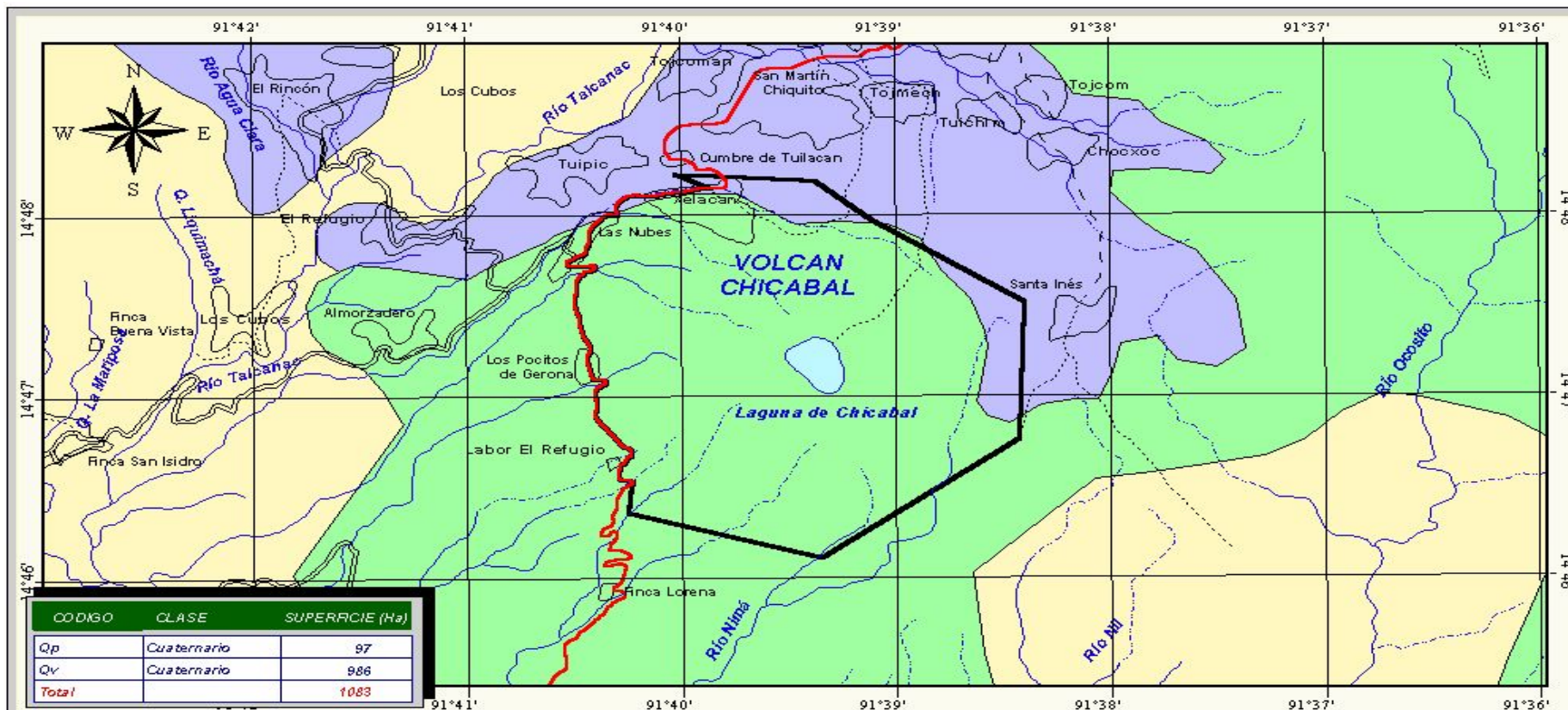
1.2.4 Ocurrencia de fenómenos naturales excepcionales:

En 1,902 el Volcán Chicabal se vio afectado por la erupción del volcán Santa María dando como resultado un cambio en el tipo de suelo del área, totalmente de arena volcánica (18).

- En 1,998 el municipio fue afectado por el Huracán Mitch, causando varios derrumbes en carreteras, caminos y terrenos con pendientes altas y deforestadas⁴.

⁴ Según información recibida en la municipalidad de San Martín Sacatepéquez.

Mapa No. 2
 Geología



CODIGO	CLASE	SUPERFICIE (Ha)
Qp	Cuaternario	97
Qv	Cuaternario	986
Total		1083



Escala 1: 50,000
 PROYECCION TRANSVERSAL MERCATOR
 Datum Horizontal: Norteamericano 1,927
 Universal Transversa de Mercator, Zona 15, Estereola Clarke de 1856

SIGNOS CONVENCIONALES

- Carreteras:
 - Rodada
 - Transitable en tiempo bueno o seco, revestimiento suelto
 - Transitable todo el año: afirmado sólido, dos o más vías
 - Transitable todo el año: afirmado sólido, una vía
 - Transitable todo el año: revestimiento suelto o ligero, una vía
- Ríos:
 - Cauces
 - Ríos intermitentes
 - Ríos permanentes
 - Cuerpos de Agua
 - Roblaos

LEYENDA

Clases:

- Tv TERCARIO: Rocas volcánicas sin dividir. Predominantemente Mio-Plioceno. Incluye tobas, coladas de lava, andesita labérica, y sedimentos volcánicos
- Qp CUATERNARIO: Arenas y cubiertas gruesas de cenizas blancas de origen diverso
- Qv CUATERNARIO: Rocas volcánicas. Incluye coladas de lava, andesita labérica, tobas y sedimentos volcánicos
- Límite externo del Área Protegida

helvetas Guatemala
 Programa de Bosques del
 ámbito occidental de Guatemala
PROBOSQUES

GEOLOGIA
 MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL
 VOLCÁN Y LAGUNA CHICABAL

Elaborado Por:
 MS: Gonzalo Ríos, Germán Herrera, César González
 AÑO 2007

1.2.5 Sitios de especial interés y/o sitios de belleza paisajística:

➤ **Espejo de Agua:**

La laguna de Chicabal, la cual constituye un sitio sagrado para la población Maya Mam, es visitada durante todo el año para realizar una serie de actividades de manifestaciones religiosas y culturales, principalmente en cada Jueves de Ascensión.

➤ **Nicho Ecológico de aves:**

El volcán Chicabal alberga especies de aves de interés científico, por lo que se pueden realizar actividades de aviturismo.

➤ **Paisaje**

El majestuoso volcán Chicabal en su totalidad es un sitio de interés especial por su belleza escénica y es un lugar enigmático, principalmente por su valor como centro ceremonial de la Cultura Maya Mam. Se aúna a lo anterior su riqueza en flora y fauna y su característica como uno de los últimos remanentes de bosques nubosos de la región.

Desde la cima del volcán Chicabal se puede disfrutar del paisaje en donde resaltan los majestuosos volcanes: Santa María, Siete Orejas, Santiaguito, Tajumulco y Tacaná.

1.2.6 Vegetación

El Volcán Chicabal presenta como zona de vida: Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB). Lo anterior ha propiciado que tenga una distribución de bosques principalmente latifoliado y mixto, dándole la característica de un bosque nuboso.

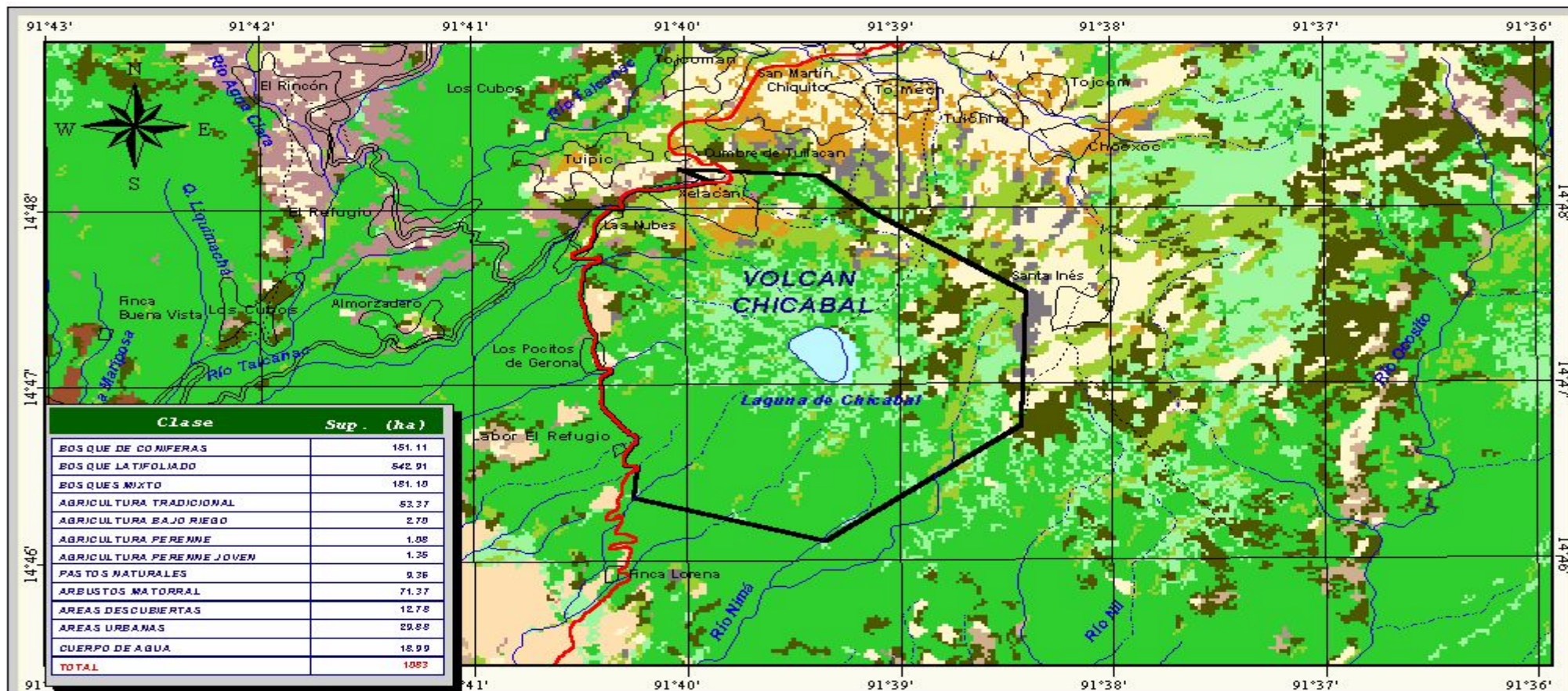
La ladera del norte está compuesta básicamente por bosque mixto en el cual domina la especie *Alnus jurullensis* HBK y de forma esparcida aparecen algunos individuos de *Pinus sp.*; mientras que en la ladera sur el bosque dominante es latifoliado (26) (Ver Mapa No. 3).

El cráter presenta una vegetación cuya fisonomía la tipifica como selva nublada. En ella la presencia de nubes asegura una precipitación horizontal que mantiene el nivel del agua de la laguna (26).

Maldonado *et al* (19) reportó 43 especies endémicas y/o con estatus de protección registradas en el Volcán Chicabal, como: *Fuchsia cordifolia* Benth, *Epiphyllum quezaltecum* (Stanl. & Steyerl.) y *Montanoa guatemalensis* Rob et Grenm (Ver Anexo 1).

En el volcán Chicabal se han reportado 4 especies de orquídeas cuyos epítetos específicos son: *veroscriptum* perteneciente al género *Epidendrum*; y dos del género *Goodyera* una de ellas la llamada *striata*. Y la *Hechita* que pertenece a las bromelias. Todas ellas localizadas entre 2,750 – 2,900 msnm (19).

Mapa No. 3
 Cobertura vegetal y uso de la tierra 2,000



Clase	Sup. (ha)
BOSQUE DE CONIFERAS	151.11
BOSQUE LATIFOLIADO	542.91
BOSQUE MIXTO	181.10
AGRICULTURA TRADICIONAL	53.37
AGRICULTURA BAJO RIEGO	2.70
AGRICULTURA PERENNE	1.08
AGRICULTURA PERENNE JOVEN	1.35
PASTOS NATURALES	9.36
ARBUSTOS MATORRAL	71.37
AREAS DESCUBIERTAS	12.78
AREAS URBANAS	29.88
CUERPO DE AGUA	18.99
TOTAL	1083



Escala 1: 50,000
 PROYECCION TRANSVERSAL MERCATOR
 Datum Horizontal: Maritimario 1, 927
 Universal Transverse de Mercator, Zona 15, Esferoidal Clarke de 1856

SIGNOS CONVENCIONALES

Carreteras:
 / Rueda
 --- Transitable en tiempo bueno o seco, revesdm lento su otro
 --- Transitable todo el año :afirmado sólido, dos o más vías
 --- Transitable todo el año :Afirmado o sólido, una vía
 --- Transitable todo el año:
 --- Revesdm lento suelto o ligero, una vía
 --- Vereda

Ríos:
 --- Cauces
 --- Ríos Intermitentes
 --- Ríos Permaentes
 --- Cuerpos de Agua
 --- Poblados

LEYENDA

Clase:

BOSQUE DE CONIFERAS	AGRICULTURA PERENNE JOVEN
BOSQUE LATIFOLIADO	PASTOS NATURALES
BOSQUE MIXTO	ARBUSTOS MATORRAL
AGRICULTURA TRADICIONAL	AREAS DESCUBIERTAS
AGRICULTURA BAJO RIEGO	AREAS URBANAS
AGRICULTURA PERENNE	Limite Externo de Area Protegida

helvetas Guatemala
 Programa de Bosques del
 altiplano occidental de Guatemala
PROBOSQUES
**COBERTURA VEGETAL Y
 USO DE LA TIERRA
 2,000**
 MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL
 VOLCAN Y LAGUNA CHICABAL
 DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN SACATEPEQUEZ
 MUNICIPIO DE SAN MARTIN SACATEPEQUEZ
 CANTON DE SAN MARTIN SACATEPEQUEZ
 CUNOC/USAC

Elaborado Por:
 MS: Igor de la Roca, Germán Herrerán, Oscar González
 Julio 2001

Centro de Información Geográfica
 Función de Reducción de la Información

1.2.7 Fauna

Aún cuando el volcán Chicabal ha sufrido mucha presión hacia sus recursos naturales, se han reportado diferentes especies de animales cuyo habitat es el bosque existente, el cual está disminuyendo en densidad.

- **Anfibios y Reptiles:** en el área se han registrado las lagartijas *Sphenomorphus assatum* y *Norops crassulus*, así como se conoce la presencia de un miembro del grupo de salamandras perteneciente a *Bolitoglossa morio*. Se encontró un ejemplar de la rana arborícola *Plectrohyla matudai* (26). En total, en el área se han reportado 6 especies de anfibios y 6 especies de reptiles (19) (Ver Anexo 2).
- **Aves:** en el área se han registrado aproximadamente 109 especies de aves entre migratorias, locales y regionales⁵ (ver anexo 3). Resalta la presencia del quetzal (*Pharomachrus mocinno*) y el pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*), así como la tucaneta (*Aulacorhynchus prasinus*). Pudo registrarse la especie pato boludo menor (*Aythya affinis*) que es una especie migratoria (26).
- **Mamíferos:** se reportan 13 especies de mamíferos registrados en el área, entre ellos el gato de monte o zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el zorro o mofeta (*Mephitis macroura*), tuza (*Orthogeomys grandis*) y la ardilla (*Sciurus aureogaster*) (19) (Ver anexo 4).
- **Invertebrados:** los organismos de la familia Passalidae (escarabajos, Orden Coleoptera, nombre común en el área: Pin-pin) son utilizados como indicadores de diversidad en bosques nubosos. Y en el área se localizó a *Pseudacanthus junctistriatus* que es una especie endémica comprendida desde Motozintla, México, hasta el volcán Zunil, Guatemala (19) (Ver anexo 5).

1.3 Aspectos Socioeconómicos y Culturales

1.3.1 Descripción de aspectos sociales y económicos:

La población de San Martín Sacatepéquez, en su mayoría está conformada por la etnia Maya Mam.

En el municipio de San Martín Sacatepéquez existen organizaciones de base y locales como comités de promejoramiento, grupos de mujeres, comités de mini-riego, comités de agua potable, comités de educación, comités de medio ambiente, cooperativas, asociaciones; este municipio se ha caracterizado por su alto nivel de organización. Sin embargo las organizaciones enfrentan dificultades como falta de recursos económicos, de capacitación, de apoyo institucional, de financiamiento, de colaboración de algunos (as) comunitarios (as), de manejo de recursos naturales (nacimientos de agua, materiales locales, etc.) y desconocimiento de instituciones que apoyan, y además de mala distribución de la tierra.

⁵ Numero total después de un consolidado de información por tres fuentes consultadas de investigaciones realizadas en el área.

En el área existe producción agrícola de subsistencia, sin embargo mediante esfuerzo de sus habitantes han llevado a cabo la comercialización, la que es realizada en su mayor parte por comerciantes locales, así como en otros departamentos (especialmente en el oriente del país) y en El Salvador. Lo anterior evidencia que la actividad económica es la agricultura.

A raíz del incremento de pobreza, no solamente en la región sino en todo el país, muchos habitantes han optado por emigrar hacia los Estados Unidos, ya que el ingreso económico por la agricultura no les es suficiente para cubrir sus necesidades básicas.

En el Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" se han identificado varios grupos que manifiestan interés en el área, principalmente un interés hacia el acceso a los recursos naturales, lo que podría convertirse en un potencial de apoyo para el manejo del área protegida. Para describir a los actores se han distribuido en 2 tipos: Actores Internos y Externos (ver Gráfica No 1).

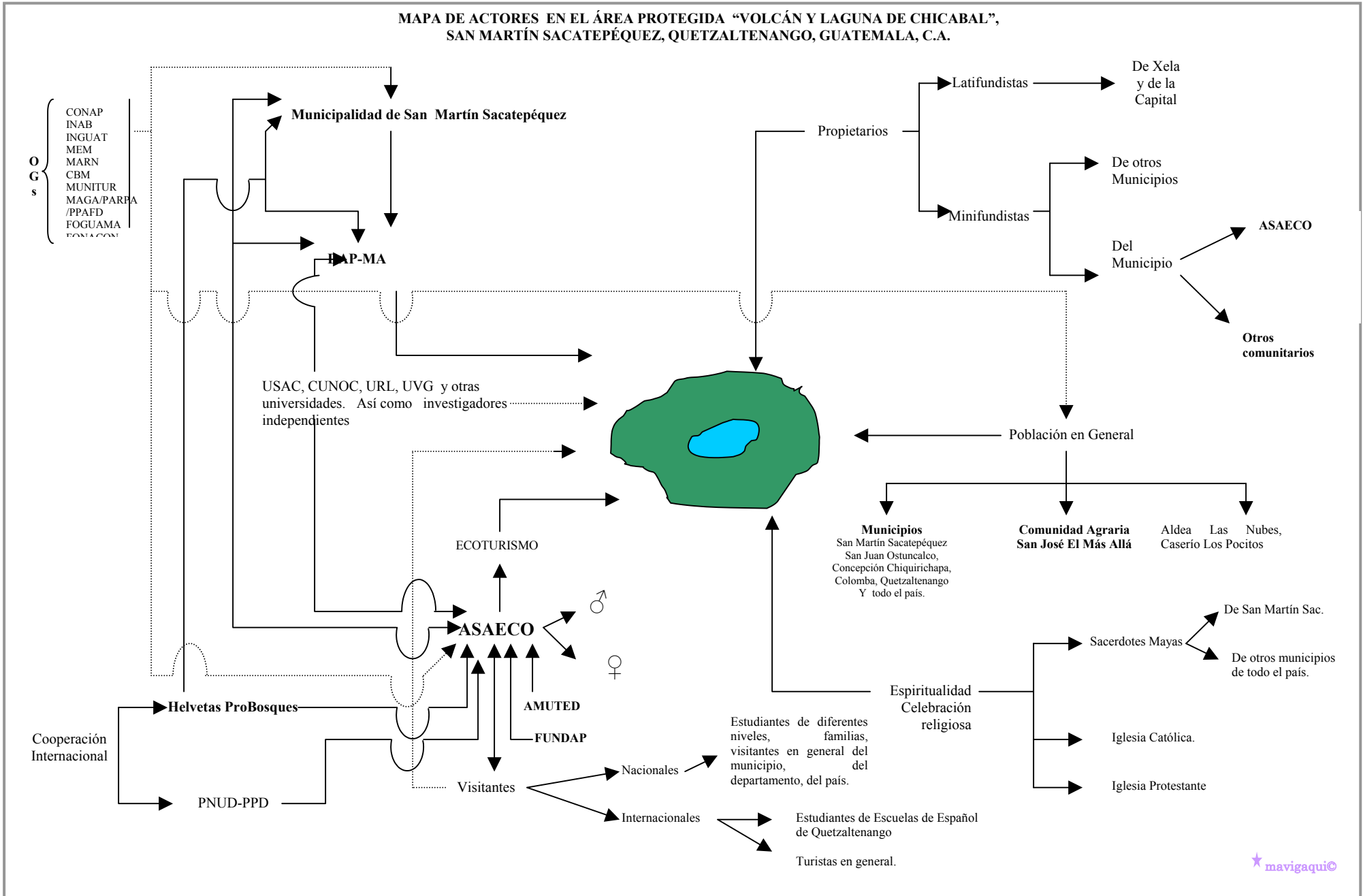
➤ **Actores internos y sus intereses:** se describe como actores internos a:

- ☆ **Municipalidad de San Martín Sacatepéquez:** según el Código Municipal: *Administra y promueve el manejo sostenible de los recursos naturales y el ordenamiento territorial en el municipio.* La Municipalidad de San Martín Sacatepéquez tiene una dependencia llamada: Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA-, oficina que fue creada para que diera asesoría técnica en el manejo del volcán Chicabal como área protegida, además del manejo técnico de los bosques comunales que posee. Dicha oficina empezó a funcionar a partir de julio de 1,998, abriéndose al público en 1,999.
- ☆ **ASAECO:** Asociación de Agricultores Ecológicos "La Laguna de Chikabal", integrada por familias del Caserío Toj Mech de San Martín Sacatepéquez. Los y las miembros de esta asociación son propietarios (as) de una parte del volcán. Originalmente según información recabada, ellos compraron el terreno en 1,986 para producir papa (*Solanum tuberosum*), sin embargo tomaron la decisión de conservar el lugar a través de reforestaciones, y sobre todo dieron inicio a un proyecto de Ecoturismo, el cual ha venido trabajando desde 1,999. El proyecto ha sido un cambio de actividad para ellos y ellas, para lo cual han participado en una serie de capacitaciones y han dado tiempo para hacer la infraestructura básica del área. Además utilizan el área para extracción de leña, broza, venta de artesanías y comida (5).
- ☆ **Comunidad dentro del área protegida.**
El volcán Chicabal se encuentra poblado al suroeste dentro de los límites que se proponen como área protegida; siendo éstos: el Sector II de la Aldea Las Nubes, que tiene un área aproximada de 59.53 Ha y una población de 309 habitantes. Así también se encuentra el Caserío de la Finca Los Pocitos y habitantes que se han asentado a la orilla de la carretera que conduce a Colomba (2).
Sus intereses se enfocan en tener áreas para vivir, extracción de peces, extracción de leña, extracción de arena y caza.

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES,
USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

Gráfica No. 1

**MAPA DE ACTORES EN EL ÁREA PROTEGIDA "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL",
 SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ, QUETZALTENANGO, GUATEMALA, C.A.**



☆ **Comunidades que se encuentran cercanas al área (área de influencia).**

El Volcán Chicabal se encuentra rodeado por 6 comunidades que tienen incidencia en el área teniendo una extensión de 614.19 ha con una población de 2,896 habitantes (1) (Ver mapa No. 4). Cada una de ellas se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro No 1.
Comunidades prioritarias para el área de influencia del área protegida
 (incluye comunidades dentro y fuera del área protegida)

Comunidad	Ubicación respecto al área protegida	Área aproximada (ha)	Número de habitantes	Interés sobre los recursos naturales
Caserío Toj Mech	Norte	6.61	394	Agricultura, extracción de leña y madera, extracción de broza, ecoturismo.
Aldea San Martín Chiquito	Norte	53.29	1062	Agricultura, extracción de leña y madera, extracción de broza.
Caserío Tuichim II	Norte	17.64	153	
Caserío Tuichim I	Norte	22.05	434	
Aldea Santa Inés	Este	250	542	
Comunidad Agraria San José El Más Allá	Sur	264.60	311	Agricultura, extracción de leña y madera.
Sector II Aldea Las Nubes	Sur-oeste	59.53	309	Vivienda, agricultura, extracción de leña y madera
Caserío de la Finca Los Pocitos	Sur-oeste	Sin datos	Sin datos	
Total		673.72	3205	

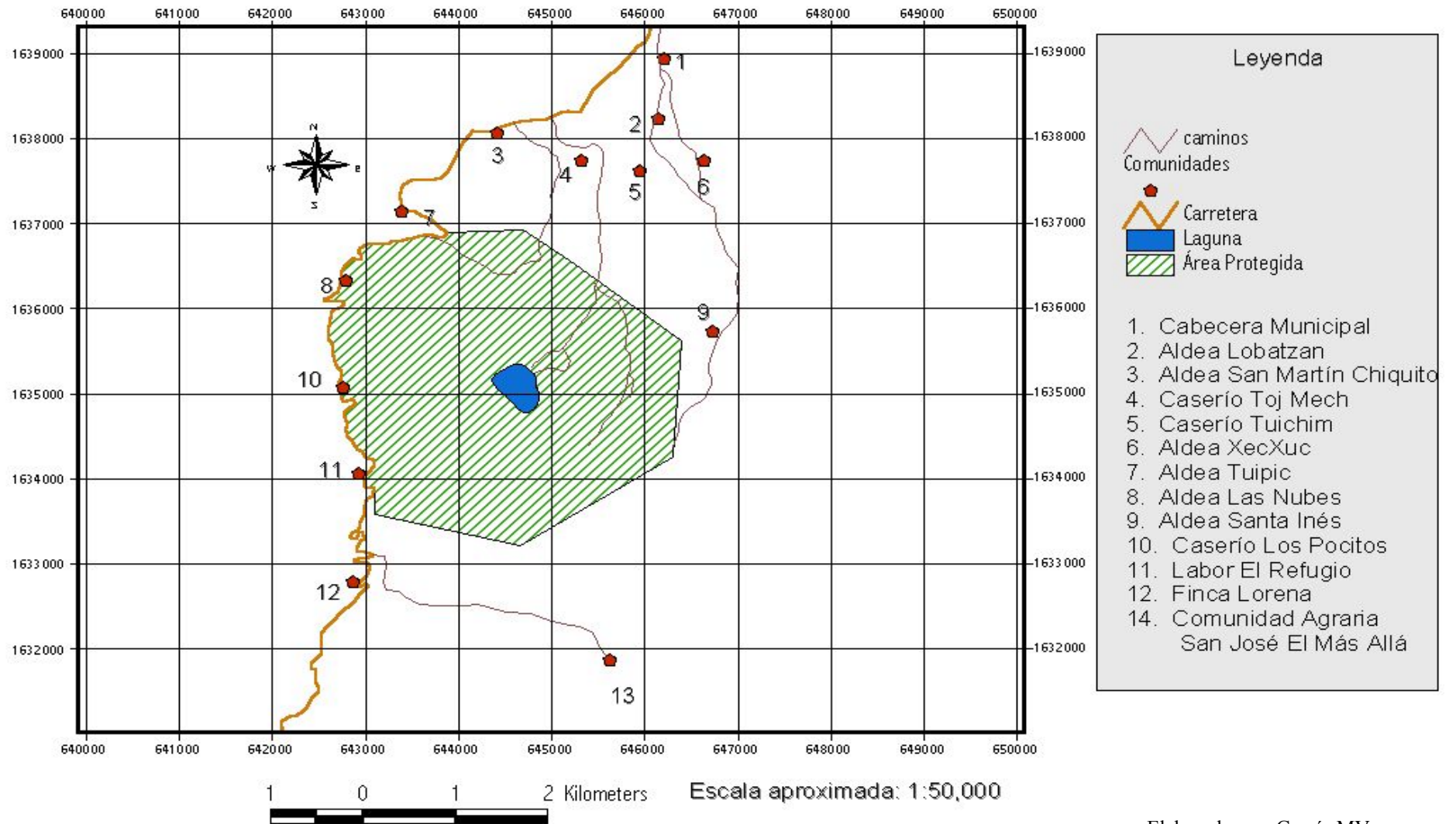
Fuente: Diagnóstico y Plan Integral Participativo.

- ☆ **Sacerdotes Mayas:** personas de diferentes puntos del país, consideran el área como un lugar sagrado, un centro ceremonial. Su interés se centra en un lugar para realizar sus actividades religiosas.
 - ☆ **Población general de San Martín Sacatepéquez.** riqueza y patrimonio regional.
 - ☆ **Propietarios latifundistas:** algunos tienen su bosque para conservación, otros lo utilizan para extraer arena. Algunos tienen sus fincas a la venta.
 - ☆ **Propietarios Minifundistas:** originarios del municipio o de otros municipios como: Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco. Su interés es: agricultura, extracción de leña y madera y extracción de broza.
- **Actores externos y sus intereses:** en esta sección se hace mención de las organizaciones o grupos organizados que están vinculados o relacionados con el manejo de recursos naturales.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).
 - Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).

- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Ministerio de Energía y Minas (MEM).
- Corredor Biológico Mesoamericano (CBM).
- Ministerio de Agricultura (MAGA), a través de su Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Alimentaria (PARPA) con el Programa Piloto de Apoyos Forestales Directos (PPAFD).
- Agencia Cooperación Internacional de Suiza (HELVETAS) por medio del Proyecto de Bosques del Atiplano Occidental de Guatemala (ProBosques).
- Visitantes nacionales: comprendidos por estudiantes y grupos familiares originarios del país.
- Internacionales: originarios de diferentes países, provenientes de escuelas de español ubicadas en Quetzaltenango principalmente.
- Otros municipios: San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango, principalmente municipios pertenecientes a la Cultura Maya Mam.
- MUNITUR, Mancomunidad de Turismo de municipios de Quetzaltenango
- Cruz Roja Guatemalteca/Cruz Roja Española
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).
- Fondo Guatemalteco para el Medio Ambiente (FOGUAMA).
- Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza (FONACON).
- Asociación Mujer Tejedora del Desarrollo (AMUTED).
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través de su Programa de Pequeñas Donaciones a Organizaciones no Gubernamentales (PPD).
- Universidades: San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Occidente, Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala.
- Fundación para el desarrollo integral de programas socioeconómicos (FUNDAP).
- Grupos organizados que realizan giras al lugar como intercambio de experiencias sobre el manejo del área protegida.

Mapa No. 4

Comunidades del área de influencia Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal



Elaborado por: García MV

1.3.2 Descripción de aspectos histórico-culturales

Menciona Sac (24) que *la religiosidad popular maya, permite establecer un diálogo constante a través de las diferentes manifestaciones rituales conocidas como Xukulem o ceremonia maya con las fuerzas del cosmos Ajaw. Estas ceremonias tienen lugar en Tab'ales o altares ubicados en el de la naturaleza misma y en sintonía del ser humano con el universo. En la práctica del xukulem o ceremonia maya se ejercita el cómputo del tiempo a través de los calendarios Ab' (solar) y Cholq'ij (lunar).*

El origen del nombre del Volcán y de la Laguna tiene diferentes versiones, para unos Chikabal se deriva del término **Wuchkab'al**, que traducido al español significa **truenos**, este nombre se debe a que el lugar es montañoso y cerca de la laguna en invierno los truenos son muy fuertes. Se considera un lugar sagrado, por el eso mismo la población lo ha considerado un lugar donde se pide por la lluvia (23).

El Volcán y Laguna de Chicabal es un lugar sagrado en donde la espiritualidad maya se manifiesta, y es visitado constantemente para efectuar ceremonias pidiendo por la salud, por la vida, por la agricultura y por nuevas oportunidades económicas como viajes a los Estados Unidos⁶. Bien lo da a conocer el escritor tineco Vásquez en su poema (28):

Toj Qtxuyil⁷
*Qo qe xe'l twi wutz
K 'ululte qtxu A'
Ok xe'l q-qani'n te:
Tun t-tzaj tqo'n
qman jb'al te quwil.
Lay ku'x qtz'ilsa'n
Nimxi'x toklen qtxu A'.
"A qchwinqlal ju"
Q'umb'enxte
kyu'n q'tzun qchman.*

Al preguntarles a sacerdotes mayas⁸ y a otras personas entrevistada el por qué se dice que es sagrada la Laguna de Chicabal expresaron:

- ✓ *"Bueno, una explicación de la tradición moral es que dicen los abuelos que allí nace el agua verdad, y yo logro entender que por el mismo entorno natural que allí se genera el ciclo de la lluvia, se genera el ciclo de la humedad pero aparte no tengo yo una referencia inmediata pero para nosotros todos los lugares que los abuelos han identificado como sagrados es porque de ellos se manda energía de la naturaleza".*

⁶ Según menciona un sacerdote maya entrevistado.

⁷ A la Laguna // Vamos a ir al cerro a saludar a La Laguna, le vamos a pedir: que mande la lluvia para nuestras siembras. No la ensuciemos Es sagrada La Laguna, "Es nuestra vida" Así lo dicen nuestros abuelos.

⁸ ajkab' (idioma Mam), ajq'ij (K'iche') // En la actualidad se da le nombre de sacerdote Maya, Guía espiritual, Contador del tiempo a los guardadores y transmisores de los principales rasgos de la práctica de la Espiritualidad Maya. (24)

- ✓ *“Como dicen, no como dicen, así es, porque dice chuib cabal, es como agua, como un mar bonito, a la laguna respetémosla así”.*
- ✓ *“..... la laguna ha sido considerada como un lugar donde existen buenas energías, donde la gente puede hacer contacto con el ser supremo, entonces ese es el valor que existe, que en un futuro sean con hechos conmemorativos del lugar pero especialmente cuando la gente tiene motivos para agradecer al ser supremo, para las cosechas o por nacimientos de sus hijos o por las enfermedades y otras cosas más, ese lugar es muy importante para el área mam”*
- ✓ *“Uno es porque es una laguna que desde el principio no estaba contaminada y era respetada. ¿sabe por qué?, porque como dicen los antepasados que el nombre Chicabal hay una palabra en nuestro idioma quiere decir trueno en castellano de señal antes de llover, por ejemplo si hay un mal tiempo digamos, ejemplo ahora es un buen tiempo pero si truena la laguna de aquí a mañana entonces va a ver temporada de aquí en adelante, de aquí en 15 días va a ver temporada de 2 a 3 días porque tronó la laguna por eso truena ahora en nuestro dialecto mam quiere decir una cosa que truena entonces nuestro antepasado dicen así y además también dicen nuestros asociados que dice la Biblia hay cosas naturales que dejó Dios que no se pueden tocar, hay cosas que no se pueden tocar, ejemplo: Dios dejó tres aguas es la laguna, se puede decir, hay primer agua que está en el huerto que sirve para riego que, hay agua que dejó Dios donde cualquier persona se puede bañar, y hay la laguna que dejó Dios no se puede tocar quiere decir que es como el maíz o la lluvia no sé, y además Dios dejó una palabra que el hombre cuide la naturaleza”.*
- ✓ *“yo creo que es el lugar más buscado, más sagrado por para la gente mam, en este caso los más importante del lugar es porque existe agua y todo y eso le da como mayor importancia para la gente, verdad, porque hay lugares aquí en Xela hay lugares sagrados para las gentes, pero este lugar es como más apreciado por que hay de todo y más por el agua”.*

La visita masiva al área se realiza en el día Jueves de Ascensión o conocido también como la Última Rogativa por la Lluvia, cuarenta días después de la Semana Santa. En esta ocasión al lugar llegan más de 6,000 personas, quienes van para participar en las ceremonias que se realizan, o para conocer el lugar e incluso como una oportunidad para cortejar. En realidad ese día es de fiesta principalmente para la cultura Maya Mam, ya que la mayoría de personas son de la región. En el siguiente poema puede percibirse la invitación para visitar el lugar (29):

Madre

*Vamos a saludar a nuestra madre,
“Laguna de Chkab'al”
Nos ha dado de mamar
Como a las plantas y a los animales.
¡hoy comeremos y beberemos junto a ella!*

Se preguntó a las personas entrevistada sobre El Día de la Última Rogativa por la Lluvia y se describió de la siguiente manera:

- ✓ *“explicación específica de 40 días después de la semana santa”.*
- ✓ *“Claro, una explicación que yo le encuentro es que nuestros abuelos para poder seguir practicando o seguir ejercitando en el computo del tiempo y los días específicos según el Cholq'ij calendario sagrado tuvieron que esconderlo detrás de prácticas católicas a esa vuelta es que a muchos de los lugares le pusieron nombres de santos, y una de esas posibles explicaciones es que vamos a celebrando la ascunción del señor, porque eran perseguidos por practicar el ejercicio de su espiritualidad eso es más puras expresiones una vez que se vinculaba por algo católico entonces los curas aceptaron más libremente esas prácticas; pero, los abuelos debajo de eso escondían siempre el ejercicio de la espiritualidad del pueblo maya, por eso hay celebraciones que jueves santo que el día de los santos que el día de la cruz pero muchos abuelos por ejemplo mencionan la fiesta de la cruz es en una época cuando la milpa empieza a echar hojas, por eso la cruz que aparece en algunos códices o algunas estelas tiene detalles de mazorca de maíz y de hojas de milpa”.*
- ✓ *“El día de ascunción hay cosas positivas y negativas, algo positivo es que la gente sube, la gente está en el área mam con el objetivo de pedir salud, por sus siembras y todo eso, eso es muy valioso para nosotros en el área cultural, ahora lo malo es que mucha gente llega hacer otras cosas. Bueno yo creo que está bien pero también debe de hacerse con medidas necesarias, mucha gente llega con música, llegan con consumo excesivo de alcohol, no solo por los accidentes que pueden haber, si no por el lugar del valor que tiene, yo creo que las organizaciones indicadas informen que es un lugar muy sagrado y el respeto que debe de ser para todos, también aprovechando con alguna normas que ahí debe de tomarse esa norma en cuanto a ese aspecto para que la gente no llegue a ese lugar, no se como hacer, pero creo que hay muchas organizaciones que están interesados ahí, talvez por decir algo en la venta de alcohol allí, alimentos. Yo creo que sí se puede pero deberían de haber unas normas por ejemplo que no tiren muchas bolsas o que hagan deposito de basura, eso lo malo que se ve en ese lugar, provocan accidente, relajos de la gente. Y la gente que va para comunicarse con el ser supremo pues es también es interrumpida, y ya no lo pueden hacer con tranquilidad*

Otra fecha en donde es visitada la laguna es en el Día de la Cruz, el 3 de mayo; de acuerdo a lo observado, es visitada principalmente por personas de la Cultura Maya K'iche'. Es importante mencionar que en el transcurso del año se efectúan diferentes visitas y ceremonias por parte de los sacerdotes mayas que provienen de diferentes puntos de la república.

El Volcán y Laguna de Chicabal forman parte del patrimonio cultural de la nación, todo conforma un centro ceremonial de importancia. Lo anterior se incluye en los Acuerdos de Paz, los cuales definen específicamente el Acuerdo sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas (20) en donde se nombra los derechos culturales:

- *Espiritualidad: reconociendo la importancia y la especificidad de la espiritualidad maya como componente esencial de su cosmovisión y de la transmisión de sus valores, así como la de los demás pueblos indígenas.*
- *Templos, centros ceremoniales y lugares sagrados: reconociendo el valor histórico y la proyección actual de los templos y centros ceremoniales como parte de la herencia cultura, histórica y espiritual maya y de los demás pueblos indígenas.*

Como resultado la Comisión para la Definición de los Lugares Sagrados declaró el 14 de agosto de 1,997 a la Laguna de Chicabal como Lugar Sagrado.⁹

1.3.3 Uso actual de los recursos naturales

Los recursos naturales existentes en el Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" son utilizados principalmente para cubrir necesidades básicas a través de actividades agrícolas y extracción de leña y madera para consumo familiar, convirtiéndose en actividades de subsistencia. No obstante, el área también es utilizada para actividades religiosas, actividades de recreación cultural, investigaciones y educación ambiental.

➤ Suelo

Principalmente la parte del norte del volcán Chicabal es utilizada para la agricultura, extracción de broza y de leña para consumo familiar. Otras partes son destinadas para la conservación, especialmente la parte sur. En el caso de ASAECO, el uso actual que se le está dando es para la promoción de la actividad ecoturística, como una alternativa económica. Además se utiliza para área de pasto para ganado ovino.

La forma tradicional de usar los recursos bosque-agua-suelo es para satisfacer las necesidades básicas que la población tiene. Hay extracción de leña, broza, uso de agua y uso de la tierra para la producción agrícola.

El uso actual de la tierra y de la cobertura vegetal es: bosque, arbustos, agricultura limpia anual y agricultura limpia anual con árboles dispersos.

➤ Agua

En diferentes puntos del área se encuentran varios nacimientos de agua que son utilizados para uso domiciliar y para riego. El agua existente en la laguna es sagrada para la cultura Maya Mam, por lo que no se extrae.

➤ Flora

El área es utilizada para extracción de leña para consumo familiar principalmente. Según lo reportado en el Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente se tiene un promedio de

⁹ Esta declaración se realizó el 14 de agosto de 1,997, Según Acta No. 19-97 de la Comisión de Lugares Sagrados.

75.43 m³ por año, entre los años de 1,999 a 2,001.¹⁰ Además, es importante mencionar que parte de la flora existente en el área según su especie es utilizada como plantas medicinales, así como para consumo en alimentos.

➤ **Fauna silvestre**

Según información recabada (3), en el año 1986 por medio de DIGESEPE y de un grupo de comunitarios originarios de Totonicapán, se introdujo la especie de carpa común (*Cichalasma sp*) a la laguna, y a partir de esa época ha existido una pesca artesanal, principalmente realizada por comunitarios de la aldea Las Nubes.

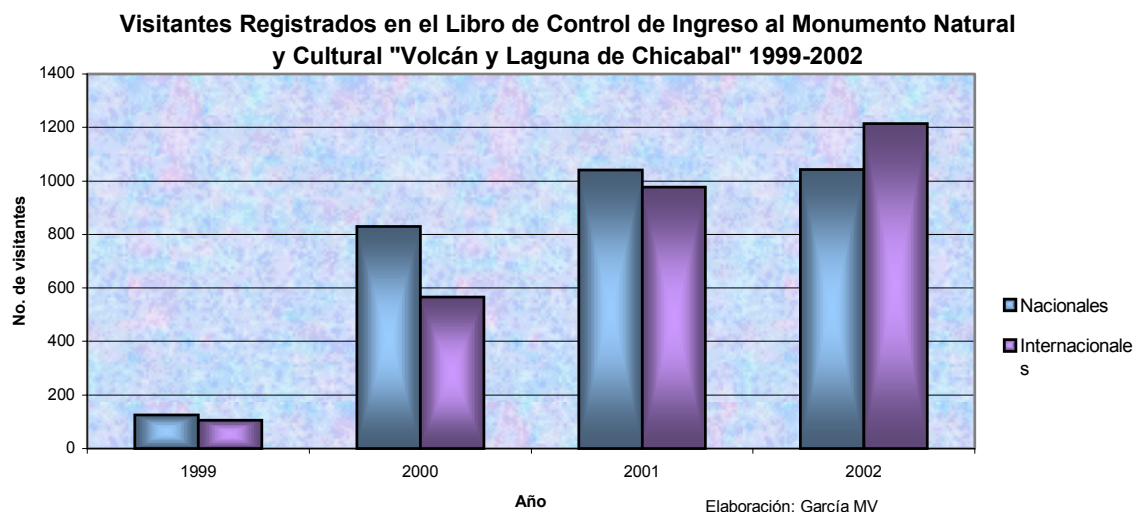
En el área se realiza cacería ilegal, es posible encontrar en los alrededores aves muertas, así como algunas especies de mamíferos, efectuada principalmente por comunitarios de la aldea Las Nubes¹¹.

➤ **Recreación y turismo**

Por años, Chicabal ha sido ascendido y visitado por personas nacionales y extranjeras. A partir de abril del año 1,999 se empezó a registrar en un libro a los visitantes. Se tiene un promedio de 1,891 visitantes registrados¹². Además es importante resaltar que en la Última Rogativa por la Lluvia, se han contabilizado más de 6,000 visitantes; teniendo un promedio total de 7891 visitantes por año.

En la gráfica 2 se presenta el número de visitantes registrados en el libro de control habilitado en el área, en éste puede apreciarse que la visita se da tanto por personas nacionales como extranjeras, aunque cabe mencionar que generalmente los visitantes nacionales en su mayoría no tienen el hábito de escribir en dicho libro, por lo tanto la gráfica presenta datos generales.

Gráfica No. 2



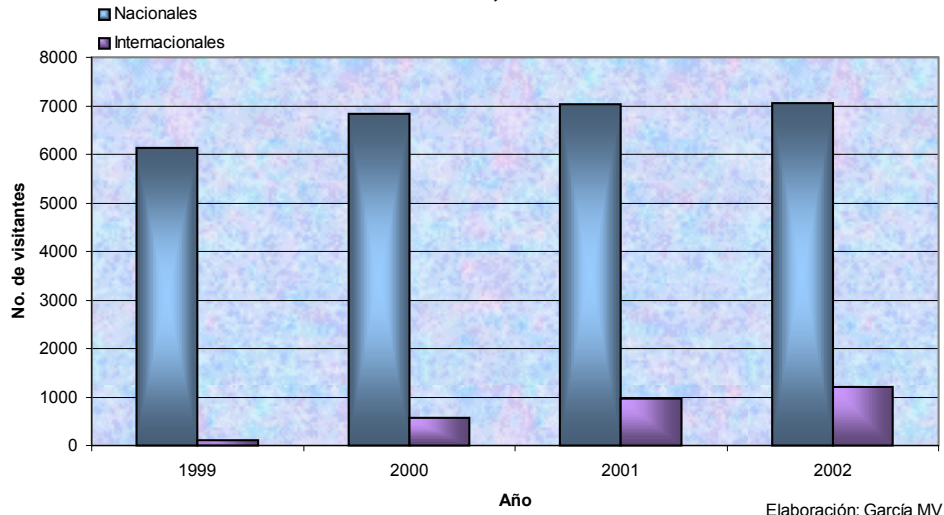
¹⁰ . Dato de usuarios que han hecho trámites respectivos en el DAP-MA

¹¹ Según información verbal de guardarecursos y algunos comunitarios.

¹² El promedio por año se calculó tomando los años 2,000-2001-2,002, se excluyó el año 1,999 porque se inició en mayo. Si se toma este año, se tiene un promedio de 1476 visitantes registrados, teniendo un total de 7463 visitantes por año.

En la gráfica No. 3 se presentan los datos tomando en cuenta la afluencia masiva que se realiza en el día de Ascensión, teniendo como resultado que la barra de visitantes nacionales sea mayor que la de visitantes internacionales.

Gráfica No. 3
Visitantes al Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal"
1,999 - 2002



En 1,999 la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez y ASAECO firmaron un convenio sobre el Proyecto de Ecoturismo "Conservación de la Laguna Chicabal", cuyos objetivos persiguen fines educativos, de sensibilización, educación ambiental y de protección y conservación del medio, además de ser una posible alternativa económica para el futuro.

En el año 2001 en el lugar denominado La Laguna Seca, que pertenece a ASAECO, se empezó a construir el Centro de Atención a Visitantes en su primera fase, el cual fue financiado por Helvetas ProBosques y ASAECO. Para el último trimestre del año 2,002 se obtuvo el financiamiento para su segunda fase por parte del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través de su Programa de Pequeñas Donaciones a Organizaciones no Gubernamentales (PPD); proyecto que inicia su ejecución en el año 2,003.

➤ **Minerales y canteras:**

En diferentes zonas del municipio, principalmente a orillas de la carretera que conduce al municipio de Colomba se puede observar la extracción de arena pómez, y en otras partes la extracción de arena de río.

En lo que se refiere a extracción de arena pómez se da en la parte noroeste del área protegida, a la orilla de la carretera en mención.

➤ **Actividades religiosas:**

En el área, principalmente a orillas de la laguna de Chicabal se llevan a cabo ceremonias mayas, misas de la iglesia católica y cultos de iglesias protestantes. Como se ha mencionado

con anterioridad, se efectúa anualmente la visita en el Día de Ascensión. Por lo anterior citado, este lugar tiene un uso ceremonial de gran relevancia nacional.

➤ **Educación e investigación**

El volcán Chicabal ha sido un recurso para realizar actividades educativas principalmente para las escuelas del municipio, que organizan visitas al área con fines didácticos y recreativos; ha sido visitado por grupos de Scouts y estudiantes de municipios aledaños. En el área se han hecho investigaciones, de las cuales muchas no han sido reportadas al DAP-MA. Es a partir de 1,999 cuando se hacen los primeros esfuerzos para tener un control de las investigaciones, ya que la información que se genera fortalece a las entidades que administran el área. Las Universidades de San Carlos de Guatemala, Del Valle de Guatemala, Rafael Landívar, así como organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han promovido investigaciones sobre ecoturismo y biodiversidad principalmente.

1.4 Aspectos legales e institucionales

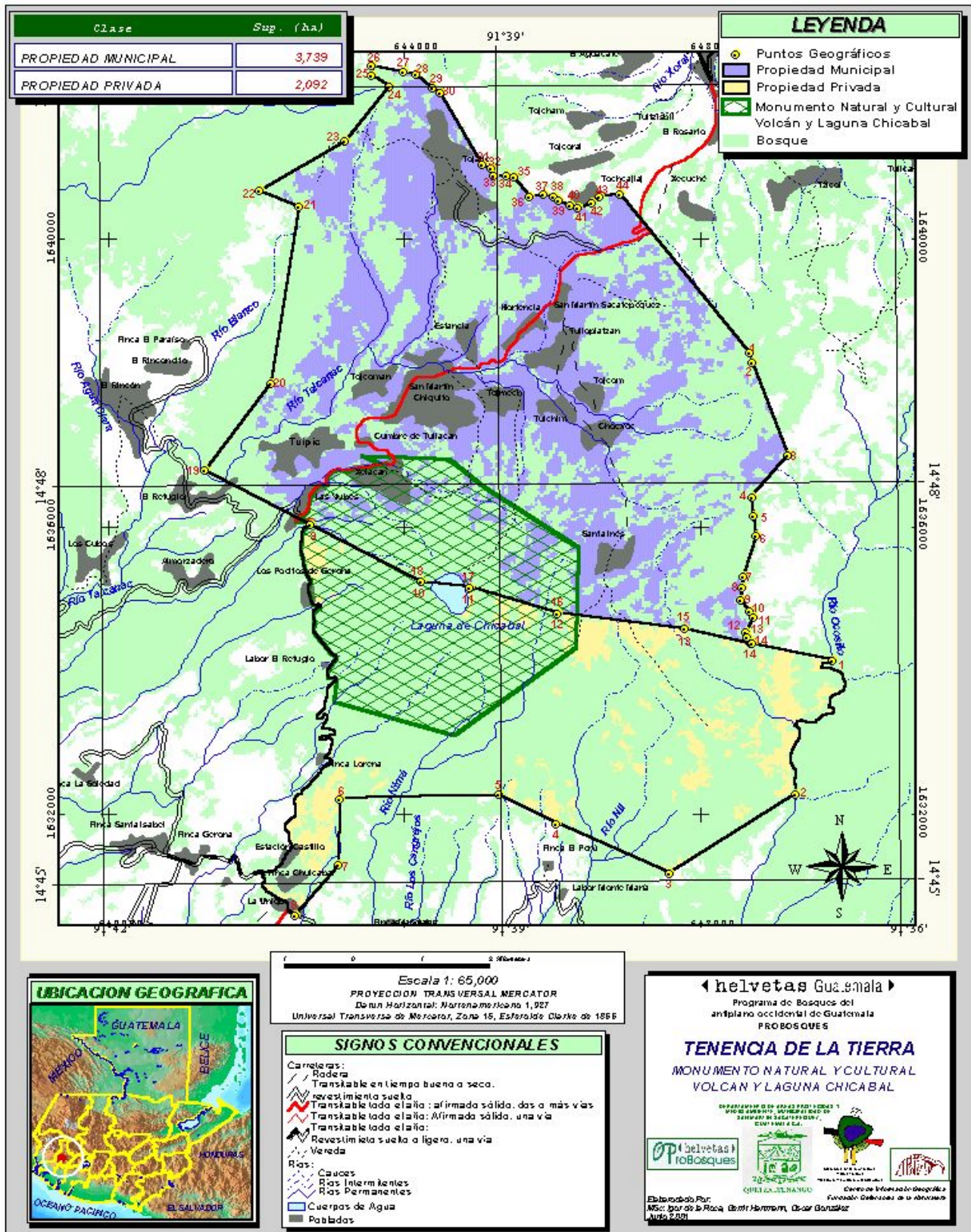
1.4.1 Tenencia de la tierra:

Los terrenos del volcán Chicabal han tenido una historia especial con relación al proceso sobre la tenencia de la tierra (ver Mapa No. 5). En 1,894 el pueblo de San Martín Sacatepéquez practicó la medición de terrenos, principalmente la parte norte del volcán sumándose a áreas colindantes con San Juan Ostuncalco y Concepción Chiquirichapa, para que fueran titulados; no es hasta en 1,894 que obtienen el título de propiedad durante la gestión del Señor Presidente José M. Reyna Barrios, convirtiéndose en terrenos de propiedad municipal. Estos terrenos fueron lotificados en años siguientes (17)

Los terrenos ubicados al sur del volcán, en un inicio eran terrenos baldíos, los que entre los años de 1875 a 1819 fueron demandados por diferentes personas; entre ellas la municipalidad. La parte sur-este del área en mención, había sido destinada para la Escuela Agrícola de Occidente. En 1,885 el Sr. Manuel Lisandro Barillas, quien fungía como Presidente de la República, se adjudicó la parte sur abusando de su poder y sin llenar las formalidades de ley. Él se justificó diciendo que *"el área se hallaba inculta y sin poseedores, su destino era formar una finca, que no solo fuera de ventaja personal, sino también a la agricultura, única fuente de riqueza en el país"*. Posteriormente fue heredándose a sus descendientes, quienes con el correr de los años fueron vendiéndolos (17).

En la actualidad toda el área es de propiedad privada, en donde predomina el minifundismo principalmente por agricultores de la región. Existen remanentes de áreas que conformaron fincas como la Finca Chicabal, Finca los Pocitos, así como otras áreas que están en poder de latifundistas (Ver Mapa 6).

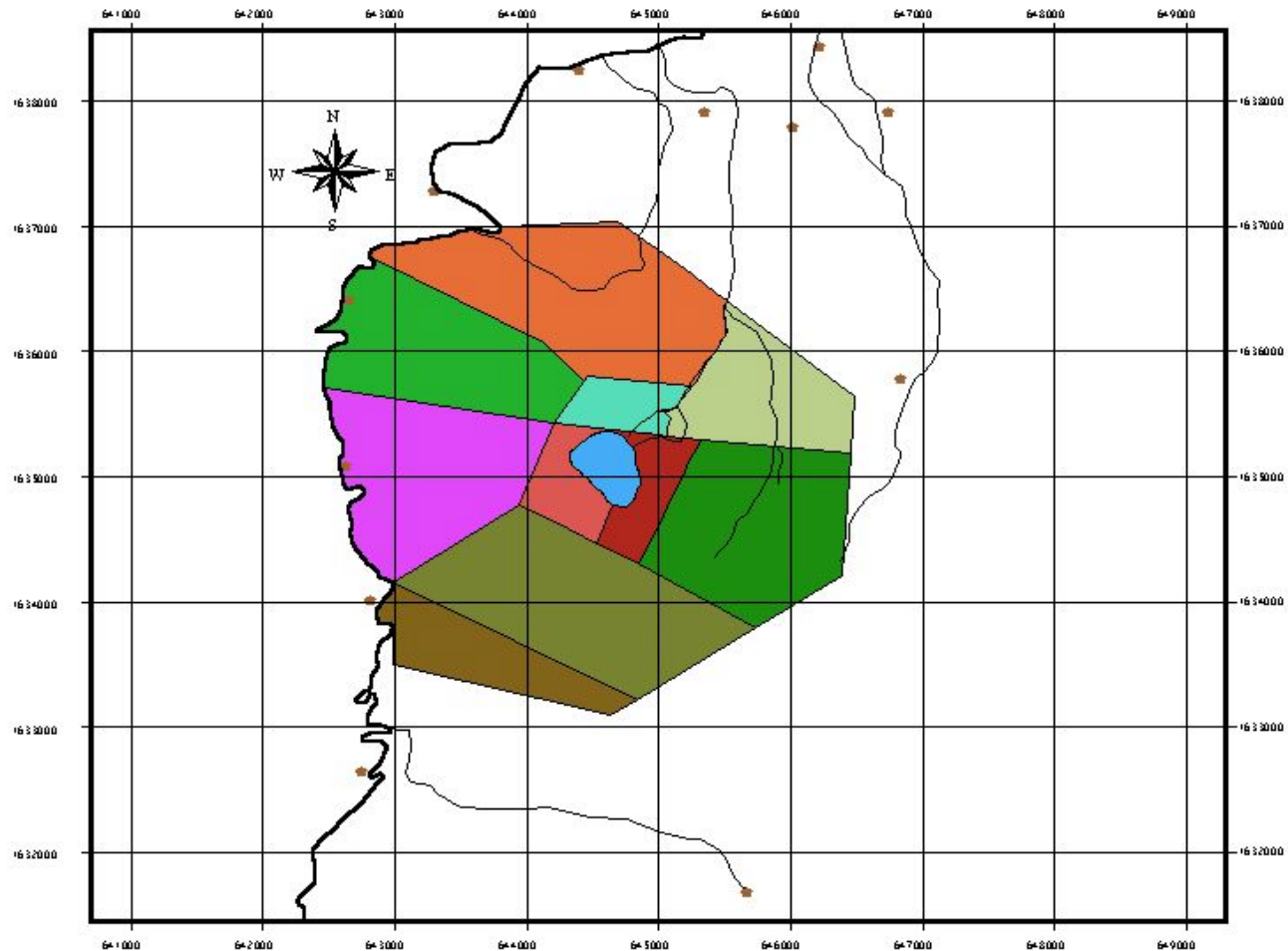
Mapa No. 5
Mapa Histórico de Tenencia de la Tierra



Mapa No. 6

Mapa Actual de Tenencia de la Tierra

Mapa de Tenencia Actual de la tierra (áreas aproximadas)



Leyenda

- Caminos que conducen al área protegida
- Carretera que conduce a Colomba y a Quetzaltenango
- Comunidades
- Personas del Caserío Tujichim
- Personas de Aldea Las Nubes
- Familia Monterroso
- Grupo 2 (propietarios no identificados)
- Grupo 2 (propietarios no identificados)
- Finca 3 (propietario no identificado)
- Finca 2 (propietario no identificado)
- Finca 1 (propietario no identificado)
- ASAECO
- Familia Armas
- Laguna

Escala Aproximada: 1:50000



Elaborado por García MV

1.4.2 Aspectos institucionales

El municipio de San Martín Sacatepéquez se caracteriza por el trabajo que realiza promoviendo su propio desarrollo, habiendo logrado a través de la gestión y organización propia que existan organizaciones e instituciones que se desenvuelven en el municipio. A continuación se describen las organizaciones e instituciones que trabajan dentro o en el área de influencia del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal".

➤ **Instituciones u organizaciones que trabajan dentro del área protegida**

Entre las organizaciones que trabajan directamente para contribuir en el manejo del área protegida se mencionan:

- ☆ **Asociación de Agricultores Ecológicos "Laguna de Chikabal" (ASAECO)**, integrada por propietarios de un área del volcán Chicabal, pertenecientes el 89% al caserío Toj Mech y el 11% a las aldeas de Talcanac y Toj Con.¹³
- ☆ **Municipalidad de San Martín Sacatepéquez**: la cual estableció en el año 1,998 un Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, Sus componentes de trabajo son: a) Bosques Municipales, b) Educación Ambiental, c) Manejo de Desechos Sólidos y d) Volcán Chicabal.
- ☆ **Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)**: entidad que tiene a su cargo la regulación sobre el manejo de áreas protegidas de Guatemala. En la ciudad de Quetzaltenango, se encuentra la Dirección Regional del Altiplano Occidental de CONAP. cuyo apoyo ha sido a través de capacitaciones a guardarecursos, orientación en planes de manejo y asesoría técnica.
- ☆ **Agencia Cooperación Internacional de Suiza (HELVETAS)** que a través de su Proyecto de Bosques del Altiplano Occidental de Guatemala (PROBOSQUES), promueve el establecimiento de áreas protegidas bajo el concepto de Coadministración, en donde las municipalidades locales administran sus recursos conjuntamente con las comunidades involucradas. La organización Helvetas ProBosques entre los años 1,996-2,002 enfocó su esfuerzo en el fortalecimiento de 4 municipalidades: Quetzaltenango, Zunil, Cantel y San Martín Sacatepéquez, ampliando próximamente su cobertura de gestión hacia otros municipios: San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y Sibinal. El proyecto ProBosques contribuyó en el Fortalecimiento Municipal, en la Creación del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, capacitaciones para el equipo de guardabosques, técnica de medio ambiente y directora, capacitaciones para ASAECO, apoyo en actividades culturales y de coyuntura actual, asesoría técnica, financiamiento del proyecto. Igualmente, Helvetas ProBosques, ha dado su apoyo financiero y técnico a la Municipalidad y a ASAECO. Eso ha hecho que el personal de los DAP-MAs y ASAECO tengan capacitaciones periódicas en temas relacionados con el área protegida. Además brindó apoyo en el Estudio de Mercado de Hortalizas y Productos Artesanales conjuntamente con PRODELMAS-UNODESMA.

¹³ Entrevista realizada a asociados de ASAECO.

- ☆ **Fondo Guatemalteco para el Medio Ambiente (FOGUAMA):** entidad que apoyó en el año 2,000 en la elaboración de afiches, gorras y trifoliales, adicionalmente capacitaciones para el fortalecimiento organizativo de ASAECO en su proyecto de ecoturismo y así promover el área protegida.
- ☆ **Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza (FONACON):** entidad que financió una investigación en el municipio: "Flora y Fauna del municipio de San Martín Sacatepéquez" año 2,001-2,002
- ☆ **Asociación Mujer Tejedora del Desarrollo (AMUTED):** entidad que apoya en el fortalecimiento organizativo del Grupo de mujeres de ASAECO, contribuyendo a través de capacitaciones para el grupo con temas sobre: Autoestima, Ecoturismo y elaboración de comidas típicas de Guatemala para la venta a turistas.
- ☆ **Cuerpo de Paz:** a través de su programa de voluntariado ha asignado voluntarias que trabajan directamente con ASAECO en coordinación con el DAP-MA.
- ☆ **Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD):** a través de su Programa de Pequeñas Donaciones a Organizaciones no Gubernamentales (PPD), este programa aprobó en el año 2,002 el financiamiento de la Segunda Fase del Centro de Atención al Visitante gestionado por ASAECO.
- ☆ **Universidad San Carlos de Guatemala (USAC):** a través del Centro Universitario de Occidente (CUNOC): principalmente por medio de estudiantes de la Carrera de Agronomía ha proporcionado apoyo en investigaciones en el área, como la elaboración del Estudio Técnico, el Plan Maestro y fortalecimiento organizativo.
- ☆ **Universidad Rafael Landívar (URL):** apoyo en investigaciones sobre ecoturismo.
- ☆ **Universidad del Valle de Guatemala (UVG):** apoyo en investigaciones sobre biodiversidad y ecoturismo.
- ☆ **Personas particulares:** quienes han apoyado el proyecto a través de asesoría y acompañamiento en actividades con fines de conservación, ecoturismo y fortalecimiento.
- ☆ **Fundación para el desarrollo integral de programas socioeconómicos (FUNDAP):** crédito y asesoría.
- ☆ **Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)** fortalecimiento de capacidad técnica a ASAECO.

➤ **Instituciones u organizaciones que trabajan en el área de influencia del área protegida**

Hay organizaciones de base, locales, regionales, nacionales e internacionales que se desenvuelven en el municipio y que con su presencia han contribuido en el desarrollo integral del mismo. Se mencionan las que tienen incidencia en el área de influencia:

- ☆ **Municipalidad de San Martín Sacatepéquez:** la cual estableció un Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente y sus componentes de trabajo son: a) Bosques Municipales, b) Educación Ambiental, c) Manejo de Desechos Sólidos y d) Volcán Chicabal.

- ☆ **Unión de Organizaciones Locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez (UNODESMA):** integrada por: Asociación de Desarrollo Integral Tineco (ADIT), Cooperativa 31 de Julio, Grupo de Mujeres Laguna de Chui'kabal, Grupo de Mujeres Nuevo Amanecer, Asociación para el Desarrollo Educativo, Económico y Cultural Onil Tnum (ADECOT) y las 3 microregiones en el que se encuentra dividido políticamente el municipio¹⁴.
- ☆ **Magisterio Municipal:** teniendo a su cargo la formación académica de estudiantes del municipio.
- ☆ **Centro de Salud:** promueve la importancia de la salud para la población.
- ☆ **Juzgado de Paz:** entidad que tiene a su cargo la aplicación de las leyes a través de sanciones, o dictando una sentencia.
- ☆ **Instituto Nacional de Bosques (INAB):** entidad que regula el manejo de bosques. Su apoyo ha sido a través de orientación y asesoría hacia el DAP-MA sobre manejo de recursos naturales del municipio.
- ☆ **Ministerio de Energía y Minas (MEM):** entidad que regula el uso de los recursos mineros.
- ☆ **Corredor Biológico Mesoamericano (CBM):** Iniciativa que promueve la protección de bosques, formando corredores o redes en esta área.
- ☆ **Servicio para la protección de la naturaleza / Policía Nacional Civil (SEPRONA-PNC)** entidad que vela por el buen orden, tranquilidad o normalidad de vida de una ciudad. Es el cuerpo que mantiene el orden material externo y la seguridad de los ciudadanos a los que ampara la legislación vigente, enfocada a la protección de los recursos naturales.
- ☆ **Mancomunidad de Turismo de Municipalidades de Quetzaltenango (MUNITUR):** varias municipalidades de la región ante la necesidad de promover el desarrollo no solamente en el ámbito municipal sino en el ámbito regional, decidieron conformar una mancomunidad para promover en este caso el desarrollo de proyectos turísticos en la región. En este caso, uno de los atractivos turísticos que posee San Martín Sacatepéquez es el volcán y laguna de Chicabal, por lo que además de este atractivos se están buscando otros servicios que podrían ofrecerse al turismo.
- ☆ **Cruz Roja Guatemalteca/Cruz Roja Española:** esta entidad ha estado trabajando en el municipio promoviendo principalmente la construcción de escuelas, capacitación para Comadronas¹⁵ y a partir del año 2,001 se dieron las primeras coordinaciones para realizar actividades relacionadas con Medio Ambiente. Dicha coordinación se dio con el Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, para realizar actividades relacionadas con proyectos de Educación Ambiental en escuelas del municipio.

¹⁴ El municipio fue dividido en 3 microregiones para ser administrada de una mejor manera.

¹⁵ Comadrona: mujer que posee conocimientos ancestrales con relación a labores de parto, poseyendo un reconocimiento social.

- ☆ **Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI):** apoyó proyectos de infraestructura y capacitaciones sobre medicina natural en el municipio. Financió un proyecto de fortalecimiento del DAP-MA en el año 2,002.
- ☆ **Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT):** entidad gubernamental que tiene a su cargo la promoción del turismo.
- ☆ **Asociación del Gremio Químico Agrícola de Guatemala (AGREQUIMA):** asociación que trabaja en la promoción del manejo integrado de plagas y uso adecuado de plaguicidas.

1.5 Aspectos de Manejo del Área Protegida

1.5.1 Zonas Críticas de Alto Riesgo o Amenazadas

El volcán Chicabal tiene una importancia biogeográfica ya que forma parte de la cadena volcánica del sur del departamento de Quetzaltenango teniendo como característica poseer ecosistemas de bosques nubosos con especies endémicas tanto de flora como de fauna. Además, al formar parte de 2 cuencas de importancia se convierte en un lugar de recarga hídrica. Sin embargo aún presentando una serie de atributos, el lugar se ve afectado por varias amenazas haciendo que existan zonas críticas dentro del área (ver Cuadro No. 2), las que son prioritarias y deben ser tomadas en cuenta para el manejo sostenible del Monumento Natural y Cultural (2). Las zonas críticas que hay en el volcán Chicabal son las siguientes (ver mapa 7):

- **Área de bosque nuboso**
Todo el volcán Chicabal tiene presión principalmente por fragmentación de habitats lo que tiene como consecuencia la pérdida de especies de flora y fauna, además la disminución de área boscosa por actividades agrícolas, actividad que tiene más presión en la parte norte y noreste.
La existencia de asentamientos humanos ejerce presión en la parte noroeste del área protegida. Además se menciona la afluencia masiva de visitantes quienes acostumbran extraer especies de flora del área para ser llevadas a sus hogares. Además se puede citar extracción de leña y madera, extracción de broza y arena.
- **Nicho ecológico del Quetzal**
El volcán Chicabal se caracteriza por ser uno de los remanentes de bosques nubosos por lo que constituye un nicho ecológico para el Quetzal. La zona crítica se ubica en la parte sur del volcán. La presión se ha dado por la disminución de área boscosa para agricultura, extracción de arena y asentamientos humanos, además de cacería y afluencia masiva de visitantes.
- **Área de recarga hídrica**
El Volcán Chicabal forma parte de 2 cuencas de suma importancia, Cuenca del Ocosito y Cuenca del Naranjo, las que resultan amenazadas por la disminución del área boscosa.

➤ **Áreas de nacimientos de agua**

La parte sur del área en estudio posee nacimientos de agua que son utilizadas para uso doméstico y agrícola. Estas áreas se encuentran amenazadas por la reducción del área boscosa por la extracción de leña y madera, actividades agrícolas así como contaminación de los nacimientos de agua por uso de agroquímicos para la agricultura.

➤ **Áreas de ubicación de Altares Mayas**

En diferentes puntos del área protegida se localizan altares mayas. Los mismos sufren presión principalmente por la disminución del área boscosa y la tenencia de tierra siendo amenazadas por actividades agrícolas, mercado de tierras y afluencia masiva de visitantes.

➤ **Cuerpo de agua**

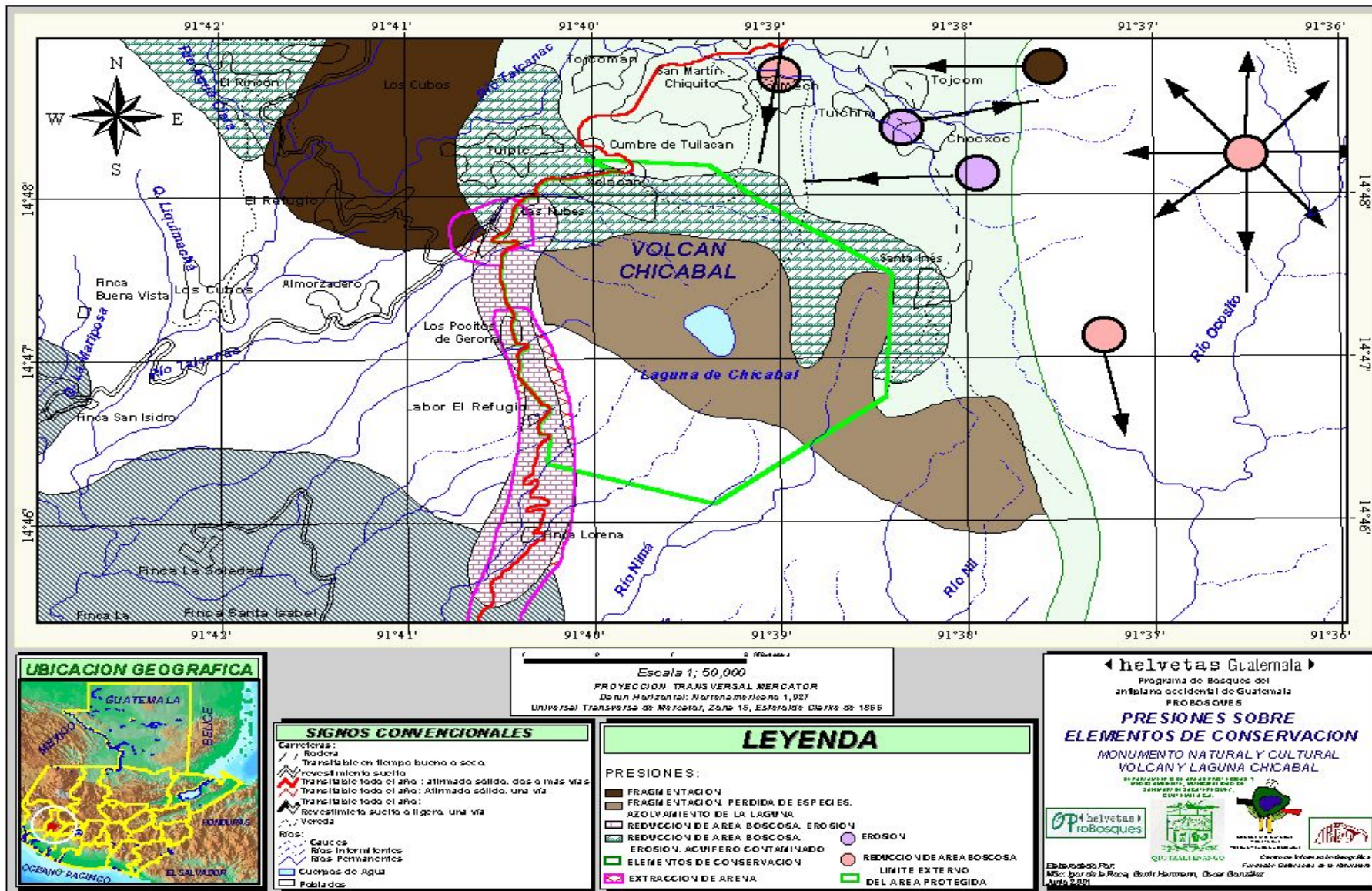
La laguna se convierte en una zona crítica, ya que hay presión por la disminución del área boscosa y azolvamiento del cuerpo de agua por efecto de la erosión. Se tiene como fuentes de presión la extracción de leña y madera, manejo inadecuado del suelo, existencia de desechos sólidos, afluencia masiva de visitantes y uso de agroquímicos para la agricultura.

Cuadro No. 2
ÁREAS CRÍTICAS, PRESIONES Y FUENTES DE PRESIÓN SOBRE LOS ELEMENTOS DE
CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL

AMBITO	ÁREAS CRÍTICAS	PRESIONES	FUENTES DE PRESIÓN	
B I O L Ó G I C O	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Área de bosque nuboso ❖ Nicho ecológico del Quetzal ❖ Área de recarga hídrica ❖ Áreas de nacimientos de agua ❖ Áreas de ubicación de Altares Mayas ❖ Cuerpo de agua 	Frangmentación de habitats y pérdida de especies (flora y fauna)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cacería ✓ Extracción de leña y madera ✓ Asentamientos humanos ✓ Manejo inadecuado de suelos ✓ Extracción de arena pómez ✓ Actividades agrícolas ✓ Desastres naturales ✓ Ruido ✓ Extracción de broza ✓ Emisión de gases ✓ Afluencia masiva de visitantes ✓ Introducción de plantas transgénicas 	
		Pérdida de mantillo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extracción de broza ✓ Extracción de arena ✓ Actividades agrícolas. ✓ Asentamientos humanos ✓ Manejo inadecuado de suelos ✓ Afluencia masiva de visitantes 	
		Azolvamiento y contaminación de la aguna	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo inadecuado de suelos ✓ Extracción de leña y madera ✓ Desechos sólidos ✓ Actividades agrícolas ✓ Uso de agroquímicos ✓ Afluencia masiva de visitantes 	
		Reducción de área boscosa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo inadecuado de suelos ✓ Extracción de leña y madera ✓ Actividades agrícolas ✓ Asentamientos humanos ✓ Extracción de arena pómez ✓ Desastres naturales ✓ Afluencia masiva de visitantes 	
		Disminución y contaminación de nacimientos de agua	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actividades agrícola ✓ Uso de agroquímicos ✓ Extracción de leña y madera 	
		Pérdida de capacidad de regeneración	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo inadecuado de suelos ✓ Extracción de arena pómez ✓ Actividades agrícolas ✓ Afluencia masiva de visitantes ✓ Introducción de plantas transgénicas ✓ Asentamientos humanos 	
		Erosión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extracción de leña y madera ✓ Manejo inadecuado de suelos ✓ Extracción de arena pómez ✓ Actividades agrícolas ✓ Desastres naturales ✓ Afluencia masiva de visitantes ✓ Asentamientos humanos 	
		Pérdida de Altares Mayas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extracción de leña y madera ✓ Afluencia masiva de visitantes 	
		S O C I O C U L T U R A L	Político Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La municipalidad no tiene capacidad económica para invertir en Chicabal ✓ En algunas ocasiones no existe voluntad política. ✓ Intereses personales
			Sostenibilidad económica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La actividad de ecoturismo no ha sido sostenible.
Organizativas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intereses de ASAECO, intereses de la Municipalidad. ✓ Poca comunicación entre ASAECO y autoridades. 			
Tenencia de la Tierra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mercado de tierras 			

Fuente: elaboración propia

Mapa No. 7
 Zonas críticas, de alto riesgo o amenazadas.



1.5.2 Infraestructura disponible para el manejo y apoyo del área:

Dentro del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" se han hecho esfuerzos para establecer infraestructura que favorezca el manejo del mismo. Es claro que se necesita mejorar dicha infraestructura, ya que es una infraestructura básica como mesas, senderos, rampas, rótulos, etc (ver anexo 6). Se describe la infraestructura disponible de la manera siguiente:

➤ **Camino**

Para llegar al volcán Chicabal existe un camino principal que inicia en el km 148 carretera a Colomba. Por medio de dicho camino se pasan 2 comunidades: Caserío Toj Mech y Twi Chim II. En el recorrido puede encontrarse una serie de rótulos de información. Se llega hasta el lugar denominado Laguna Seca¹⁶, en donde para fines de manejo los y las visitantes que llevan vehículo, tienen que dejarlo en el parqueo asignado¹⁷.

➤ **Centro de atención al visitante**

En la Laguna Seca se encuentra el Centro de Atención al Visitante, que está aún en proceso de construcción. Actualmente se cuenta con 1 letrina, 1 garita de control, 1 caseta, rótulos de información, 1 pozo, agua entubada y 1 depósito de agua. Posteriormente se contarán con 4 bungalows y 1 comedor.

➤ **Senderos**

Existen 3 senderos contemplados para el recorrido de visitantes. Uno que conduce al lugar denominado El Mirador, otro al que se le denomina El Antiguo Mirador, conduciendo ambos a la laguna de Chicabal. El tercer sendero es el que se recorre alrededor de la laguna. Al iniciar el ascenso al volcán por el camino principal previo a los senderos se pueden encontrar rótulos de información y evidencias de trabajos de conservación de suelos en el camino. En el sendero que conduce del Mirador a la laguna se encuentra una mesa y depósitos para la basura.

➤ **El Mirador**

Se llega al lugar denominado El Mirador, en donde es posible apreciar el paisaje existente. En ese punto se localizan 2 rampas que permiten ver hacia el oeste la laguna y hacia el este los volcanes Santa María y Santiaguito. En dirección noroeste se puede visualizar el volcán Tajumulco.

➤ **Área de pic nic**

En la parte norte de la orilla de la laguna, área comprendida dentro de la Zona de Recreación Cultural, se localizan mesas y depósitos para la basura además de contar con dos letrinas.

¹⁶ Según se cuenta, en este lugar hubo una laguna, la que se secó porque las personas lavaban ropa y los perros bebían de ella. Al unirse los sacerdotes mayas y las comunidades hicieron oraciones, por lo que apareció nuevamente la laguna, pero en el lugar en donde está actualmente.

¹⁷ En el camino principal del área protegida sí transitan vehículos que pertenecen a los (las) propietarios de terrenos para transportar sus productos. Esto está localizado en la Zona de Uso Sostenible, que posteriormente se describe. Se espera llegar a acuerdos para minimizar el impacto que causa la presencia de vehículos dentro del área.

➤ **Rótulos de Información**

En puntos estratégicos se han colocado rótulos que contienen información sobre el área protegida, indicaciones sobre su recorrido y normas; alrededor de la laguna, en la parte norte de la misma, se localizan 21 rótulos que contienen información sobre el calendario maya y sus nahuales.

➤ **Oficinas de información y atención:**

Existen 3 lugares en donde se proporciona información sobre el área protegida:

- 1) Centro de Atención a Visitantes, ubicado en la Laguna Seca.
- 2) Sede de ASAECO, en el caserío Toj Mech de San Martín Sacatepéquez.
- 3) Oficina del DAP-MA, en el edificio municipal.

1.5.3 Avances y logros obtenidos hasta la fecha en el manejo del Área Protegida.

En todo el proceso de manejo del área protegida, desde que se inició en 1,998 se ha obtenido una serie de logros así como de fracasos u obstáculos, para evaluar los avances del manejo del área protegida se hizo uso del formulario de reporte de campo para monitoreo del área protegida aplicando la base de datos respectiva¹⁸ y de entrevistas a personas claves obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro No.3

Gestión de Manejo del Monumento Natural y Cultural Volcán y laguna de Chicabal

Código del área: 075PNGtm		Fecha de evaluación: 31-10-2002		Año de evaluación: 1		Nombre del área: Volcán Chicabal		
Equipo evaluador: PCA. Lilian Noemí Sac Chuc, PF. Marta Julia Tax, Lic. Alan Marroquín, Miguel Gómez Vail, Miguel Vásquez, Ramiro Gabriel Méndez, Gregorio Pérez Len, Manuel Lisandro Escobar, Pedro Fuentes, María Victoria GarcíaQuiex.								
Área Protegida	Año	Total ponderado	Ámbito					
			Social	Administrativo	Recursos Naturales	Político	Económico	
Volcán Chicabal	1	521	609	429	530	793	332	
Escala Gestión de Manejo								
No aceptable <200		Poco aceptable 201 – 400		Regular 401-600		Aceptable 601 – 800		Satisfactorio > 800

Fuente: García M

El cuadro No. 3 expresa que la Gestión de Manejo del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal es REGULAR de acuerdo al total ponderado y de la aplicación de la metodología establecida por el SIGAP. Al consultar al Departamento de Unidades de Conservación de CONAP el resultado del total ponderado del monitoreo para el año 2,002 de esta protegida fue de 530 obteniendo 604 en el ámbito social, 438 en el administrativo, 530 en el de recursos naturales, 845 en el político y 332 en el económico clasificándose según la escala de Gestión de Manejo como REGULAR.

¹⁸ Formulario de campo y base de datos consultados en la Estrategia para el Monitoreo de áreas protegidas del SIGAP

Además de lo anterior, los logros y avances obtenidos al momento de la investigación pueden resumirse de la siguiente manera:

➤ **Políticos**

- ☆ Fortalecimiento de la municipalidad de San Martín Sacatepéquez a través de la creación, establecimiento y funcionamiento del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAP-MA) desde el año 1,998
- ☆ Convenio entre la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez y ASAECO sobre la administración del proyecto de ecoturismo en el área¹⁹.
- ☆ En el área protegida se está llevando el proceso de la conformación del Consejo Local de Administración del área el cual permite afirmar un espacio de participación y de administración conjunta del volcán y laguna de Chicabal como Monumento Natural y Cultural.

➤ **Formación y capacitación del recurso humano.**

- ☆ Guardarecursos Municipales y Voluntarios capacitados y reconocidos por la Municipalidad y por CONAP; capacitaciones financiadas por Helvetas ProBosques.
- ☆ Técnicas del DAP-MA capacitadas en temas relacionados con manejo de áreas protegidas.
- ☆ El personal del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente y los (as) asociados (as) de ASAECO han estado en un proceso constante de capacitación, lo que hace que se afirme que son un personal calificado para el manejo del área protegida.

➤ **Sostenibilidad económica.**

ASAECO y la Municipalidad han buscado alternativas de ingreso económico para el mantenimiento del área protegida. Esto se ha logrado a través del aporte municipal con personal capacitado y equipo básico administrativo y de campo; además ingresos por visitantes al área del cual un porcentaje es entregado a la Municipalidad por parte de ASAECO; también existe financiamiento por parte de Helvetas ProBosques quien apoyó de 1,996 al 2,002, así como aporte en proyectos gestionados. Actualmente se están buscando otras alternativas para la sostenibilidad económica, ya que una de las limitantes para el manejo del área protegida es el aspecto económico.

➤ **Gestión de proyectos, actividades e investigaciones.**

La Municipalidad y ASAECO han enfocado sus esfuerzos en la gestión de proyectos que contribuyan a alcanzar los objetivos de manejo y conservación del área, los cuales se describen a continuación:

- ☆ Promoción y Divulgación del Proyecto de Ecoturismo en el Volcán y la Laguna de Chicabal. Financiado por FOGUAMA, Helvetas ProBosques y ASAECO con la asesoría del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente.
- ☆ Proyecto de investigación: "Status de la Flora y Fauna del Municipio de San Martín Sacatepéquez. Financiado por FONACON y la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez, apoyado por el Departamento de Biología de la Universidad de Valle de Guatemala.

¹⁹ Las autoridades municipales de los períodos 1,996 – 2,000 y 2000 – 2004 están anuentes al convenio firmado. Aunque no se han cumplido con todos lo convenido.

- ☆ Construcción del Centro de Atención a Visitantes del Volcán y la Laguna de Chicabal, Primera Fase. Financiado por Helvetas ProBosques y ASAECO.
- ☆ Construcción del Centro de Atención a Visitantes del Volcán y la Laguna de Chicabal, Segunda Fase. Financiado por PPD del PNUD y ASAECO, financiamiento aprobado en el año 2,002 para iniciarse en el 2,003.
- ☆ Se cuenta con el Estudio Técnico que justifica la recategorización del volcán Chicabal de Zona de Veda Definitiva a Monumento Natural y Cultural.
- ☆ Se ha contado con el apoyo de la Dirección Regional del Altiplano Occidental de CONAP en asesoría, acompañamiento y capacitación hacia el DAP-MA y ASAECO.

➤ Visitas al área protegida

El volcán Chicabal ha sido un lugar visitado desde años atrás y no es sino hasta en 1,999 cuando se dio inicio a un control de afluencia, habiéndose contabilizado desde mayo 1999 hasta abril 2,002 la cantidad²⁰ de 4225 visitantes. Esto no incluye la visita por la Última Rogativa por la Lluvia, en donde se han contabilizado más de 6,000 visitantes en un día, lo cual ascendería a 22,225 visitantes en ese período. Lo anterior refleja que las visitas principalmente por ecoturismo y actividades religiosas de la cultura Maya Mam, así como investigación e intercambio de experiencias, han estado aumentando. Esto se ha dado por las facilidades así como por el prestigio del manejo del área protegida por una organización comunitaria como lo es ASAECO y por la municipalidad.

En internet existen varias páginas web que hacen mención del Volcán Chicabal así como de la laguna, en donde hay información generalizada, en algunos casos no actualizada. Sin embargo la información sirve como un espacio de consulta e información para las personas (ver anexo 7). Hasta la fecha no se cuenta con una página web propia que dé información sobre el área protegida, sus objetivos y su manejo. Al momento de la investigación no se contaba aún con una página web propia para dar información del área y de su manejo.

➤ Sensibilización de Grupos

El DAP-MA ha inclinado sus esfuerzos en la sensibilización de la población en diferentes niveles:

- ☆ Capacitaciones dirigidas a maestros (as) de educación primaria, quienes han participado y han desarrollado acciones que han permitido promover la sensibilización de los (as) estudiantes, consolidándola con proyectos educativos²¹.
- ☆ Capacitaciones dirigidas a comités de promejoramiento, comités de agua potable, alcaldes auxiliares y ASAECO. Las mismas han venido acompañadas de campañas de reforestación y control e información en la Última Rogativa por la Lluvia.
- ☆ Creación y conducción del programa ambiental: "LA VOZ DEL BOSQUE", el cual es transmitido en una estación local²² cada quince días.
- ☆ Actividades de información dirigidas a la población en general en días de plaza y días especiales a través de uso de altoparlantes, volantes y recorridos en las comunidades.

²⁰ La cantidad que se presenta fue contabilizado utilizando los libros de registros habilitados para visitantes en el área. Libros localizados en ASAECO.

²¹ Proyectos Educativos financiados por la Municipalidad, Helvetas ProBosques, Cruz Roja Guatemalteca-Cruz Roja Española, Enlace Sur Sur, AECL.

²² El programa inició su transmisión en 1,999 en dos estaciones radiales de la comunidad. En el 2,000 quedó suspendido, reiniciando en el año 2,001 solamente en la radio comunitaria San Martín Chiquito 107.5.

☆ Vitrina Ambiental: vitrina con información en diferentes temas ambientales que se actualizan mensualmente. Esta vitrina está ubicada en la municipalidad.

➤ **Equipo, mobiliario y equipo técnico para el DAP-MA y ASAECO**

El DAP-MA asimismo cuenta con equipo personal, técnico y mobiliario básico para su funcionamiento (computadoras, radio comunicación, GPS, instrumentos de medición forestal, y equipo para acampar). ASAECO cuenta con equipo personal y mobiliario básico para su funcionamiento (mesas, sillas, televisión para educación ambiental y archivo).

2 COMPONENTE DE CONSIDERACIONES DE MANEJO

2.1 Objetivos primarios de conservación:

- Conservar el remanente de Bosque Nuboso existente en el área.
- Promover educación ambiental y cultural.
- Suministrar servicios de ecoturismo.
- Conservar el volcán como área de recarga hídrica.
- Proteger el área como riqueza cultural para la etnia Maya Mam
- Fomentar el uso sostenible de los recursos naturales existente en las zonas para ese fin.
- Promover el manejo del área en Coadministración entre los actores directos.

2.2 Identificación de los conflictos y amenazas en el área:

2.2.1 Conflictos

Los conflictos que se han identificado en el área se pueden enfocar en 3 tipos:

➤ Organizativos

La organización es base para avanzar en el manejo del área protegida. Sin embargo, aún habiéndose identificado varios logros y avances, es importante hacer resaltar que hay algunas limitantes para eso, como:

- Poca claridad del rol que debe desempeñar ASAECO y el DAP-MA en el manejo del área protegida. Se ha detectado inconformidad por ambas partes en cuanto al trabajo que realizan, algunas veces hay traslape de actividades o uno confía en que el otro hará el trabajo y finalmente no se hace nada.
- Debilidad de formación técnica-administrativa de ASAECO: aún tomando en cuenta los esfuerzos que realiza esta asociación, existe la debilidad principalmente en el aspecto organizativo y técnicos para la administración del proyecto de ecoturismo. Esta asociación tiene su propia forma de organización, una organización tradicional que la enriquece socialmente. Sin embargo, la administración del proyecto requiere una preparación de personal destinada para dicho trabajo, una visión empresarial comunitaria.

➤ Políticos

Las corporaciones municipales de los periodos 1,996 – 2,000 y 2000-2,004 apoyaron el proceso del manejo del área protegida, sin embargo en estos últimos años la Corporación Municipal ha perdido el interés en cuanto a solventar desacuerdos entre ASAECO y las autoridades, principalmente a raíz del convenio firmado en 1,999. Eso hace que exista susceptibilidad hacia conflictos entre ambos. También a raíz de la coyuntura actual ha existido pérdida de protagonismo municipal.

➤ **Tenencia de la tierra**

Según expresaron algunos propietarios durante los talleres de consulta, hay personas que no tienen límites claros de las propiedades e incluso hay posibilidades de conflictos por mojones.

2.2.2 Amenazas

Existen muchas presiones hacia el área protegida, entre ellas: la fragmentación de hábitats de flora y fauna, pérdida de biodiversidad, pérdida de mantillo, pérdida de capacidad de regeneración, contaminación de aguas superficiales, pérdida de biodiversidad, desequilibrio de poblaciones y contaminación de aguas subterráneas. Todas ellas teniendo como fuentes de presión o amenazas, actividades que han causado o están causando impactos negativos hacia el Monumento Natural y Cultural. Las actividades que requerirían medidas de mitigación para minimizar el impacto que ellas causan al área son las siguientes (ver mapa 8):

➤ **Avance de la frontera agrícola**

Las actividades agrícolas que se realizan en diferentes sectores del volcán Chicabal han causado la disminución de la masa boscosa.

➤ **Extracción de broza**

Hay terrenos que son destinados exclusivamente para la extracción de broza, la que es usada en terrenos aledaños o en otras áreas de producción. Los usuarios mencionan que dejan áreas para bosque con la finalidad de tener dicho recurso, ya que por las condiciones físicas de sus áreas agrícolas (las que son arenosas) les es indispensable utilizar la broza.²³

➤ **Deforestación**

En el área se realiza extracción del recurso madera o leña principalmente para consumo familiar. Si esta actividad se realiza previendo su sostenibilidad se saciarían las necesidades de los usuarios y la conservación del recurso bosque.

➤ **Erosión del suelo**

Por las pendientes que se presentan en el área y las actividades agrícolas que en ella se realizan se ha producido que la erosión del suelo se incremente, sin embargo bajo medidas de conservación de suelos y otras actividades se permitiría su erradicación. También la extracción de arena a orillas de la carretera promueve la erosión y derrumbes que pueden tener consecuencias catastróficas.

➤ **Contaminación por residuos líquidos y sólidos**

La presencia de visitantes principalmente, quienes no poseen una cultura ambiental, hace que haya generación de residuos sólidos (botellas plásticas, bolsas, platos desechables, etc.). Lo anterior tendrá que contrarrestarse a través de un plan de sensibilización e información, acompañado de normas y campañas de limpieza.

²³ Consolidado de entrevistas no formales hechas a usuarios del Volcán Chicabal.

Con relación a la contaminación por residuos líquidos, ésta se da por el uso del agua de la laguna para lavar utensilios de cocina por los visitantes y bombas para fumigar por agricultores.

➤ **Pérdida de hábitat de la fauna**

Actividades ilícitas como la caza de mamíferos menores y aves así como la pesca inmoderada y disminución del área boscosa, aumentan la pérdida de fauna en el área. A pesar de que el bosque es uno de los últimos remanentes de fauna. Las condiciones biofísicas del volcán Chicabal han permitido la presencia del Quetzal en el área, sin embargo esta especie se ve amenazada por las razones mencionadas.

➤ **Pérdida de hábitat de la flora**

Visitas masivas e incontroladas en el área causan un impacto negativo hacia la flora existente en el área.

➤ **Crecimiento de asentamientos humanos.**

El crecimiento demográfico, hace que haya demanda de establecimiento de comunidades. Un ejemplo es la Aldea Las Nubes Sector II y caserío Los Pocitos, las cuales se encuentran localizada dentro del área protegida, así como otras comunidades recientes establecidas en el área de influencia.

➤ **Falta de un ordenamiento territorial:**

No existe un ordenamiento territorial en el área, la agricultura se realiza en diferentes puntos, así como los asentamientos humanos se están ubicando en los límites del área protegida.

➤ **Mercado de Tierras**

Existen áreas que están susceptibles a la compra y venta, lo que resulta una amenaza ya que el interés por parte de los compradores es establecer asentamientos y/o destinarlas para la agricultura o extracción de arena.

➤ **Político-administrativas**

- Los cambios de autoridades municipales pueden ser una amenaza si las nuevas autoridades no tienen una visión de administración de los recursos naturales del municipio y si no priorizan la conservación y manejo sostenible de los mismos. Además, de acuerdo a intereses políticos podrían no dar continuidad a convenios establecidos con otras corporaciones municipales.
- Por compromisos electorales, se tiene el riesgo de cambiar personal del DAP-MA, lo que manifiesta una inestabilidad laboral.

➤ **Sostenibilidad económica:**

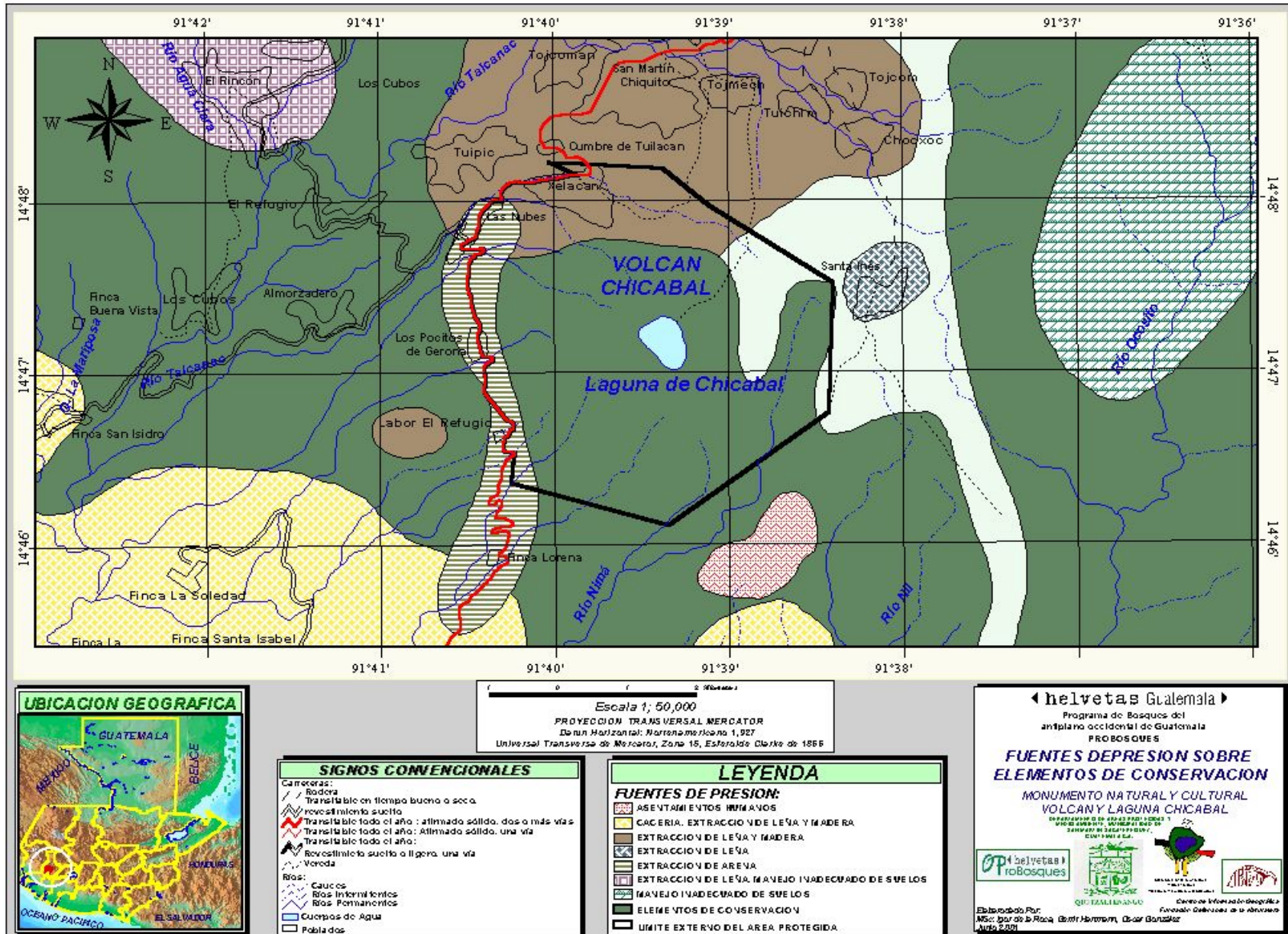
Los recursos económicos asignados por la municipalidad para el componente Chicabal para el año 2,003 es de Q68,875.00 que comprenden el pago de 2 guardarecursos, $\frac{1}{4}$ del tiempo total de la directora y las respectivas prestaciones laborales, así como gastos administrativos y de funcionamiento básicos²⁴. Mientras ASAECO continúa con su trabajo voluntario ascendiendo a un monto aproximado de Q 125,900.00 por año y recibiendo un incentivo de Q200.00 por asociado mensualmente cuando se cuenta con la cantidad mencionada.

²⁴ Información proporcionada por la Directora del DAP-MA

Esto no cubre las actividades destinadas para el manejo del área protegida, aún tomando en cuenta los ingresos que se tienen por los visitantes.

La finalización de apoyo económico de Helvetas ProBosques provoca una inestabilidad económica para el manejo del área protegida.

Mapa No. 8
Fuentes de presión sobre elementos de conservación



helvetas Guatemala
 Programa de Bosques del
 occidente de Guatemala
PROBOSQUES

**FUENTES DE PRESION SOBRE
 ELEMENTOS DE CONSERVACION**
 MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL
 VOLCAN Y LAGUNA CHICABAL

Elaborado Por:
 ASAC: Jorge La Roca, Germán Harro, Oscar González
 Año 2007

2.3 Descripción breve de la zonificación del área

A raíz de la necesidad de un manejo sostenible del Monumento Natural y Cultural Volcán y la Laguna de Chicabal y tomando en cuenta las características y condiciones actuales del área se propone previamente hacer una modificación del polígono original del área protegida, esta nueva propuesta desagrega una parte del polígono, principalmente por posibles dificultades en el manejo. Esta readecuación hace que en la parte norte del área protegida se mantenga como límite el área la carretera que conduce a Colomba Costa Cuca (Ver Mapa No. 9).

Finalmente tomando en cuenta nuevamente las características del área, las necesidades específicas de diferentes puntos del Monumento Natural y Cultural se propone una zonificación (Ver Mapa No. 10) que permita, tanto a los administradores y usuarios el uso de los recursos naturales tomando en cuenta sus características biofísicas y socio-culturales para un manejo sostenible y promoviendo la conservación de los mismos. El Estudio Técnico presentado ante CONAP propone que el área protegida en mención sea manejada a través de cinco zonas que se mencionan en el cuadro No.4:

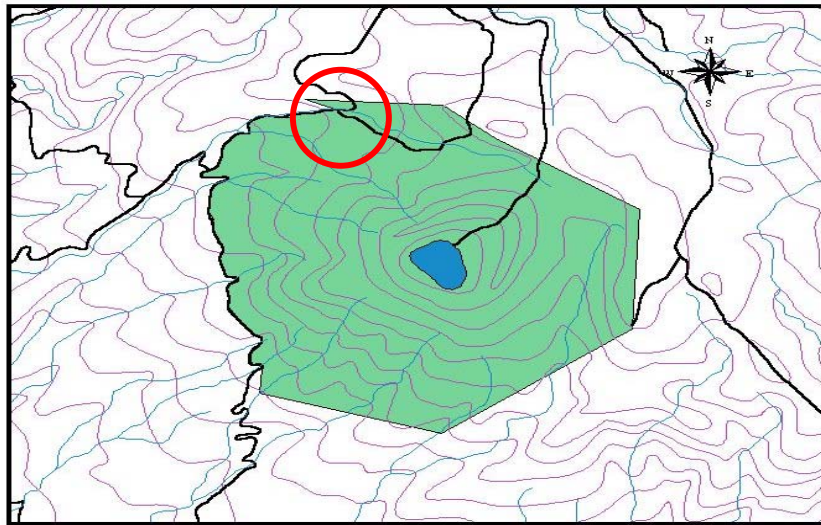
Cuadro No. 4
Zonificación del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal

No.	Codigo	Zona	ha	km	Perímetro (km)
1	ZC	Zona de Conservación	587.48	5.87	14.78
2	ZUM	Zona de Uso Múltiple	120.99	1.21	7.26
3	ZUS	Zona de Uso Sostenible	261.42	2.61	9.64
4	ZRC	Zona de Recreación Cultural	72.76	0.73	4.70
5	ZE	Zona Especial: Cuerpo de Agua	18.91	0.19	1.65
		Total	1061.56	10.62	

Fuente. Elaboración Propia

Mapa No.9
Mapa de comparación de modificación del área total

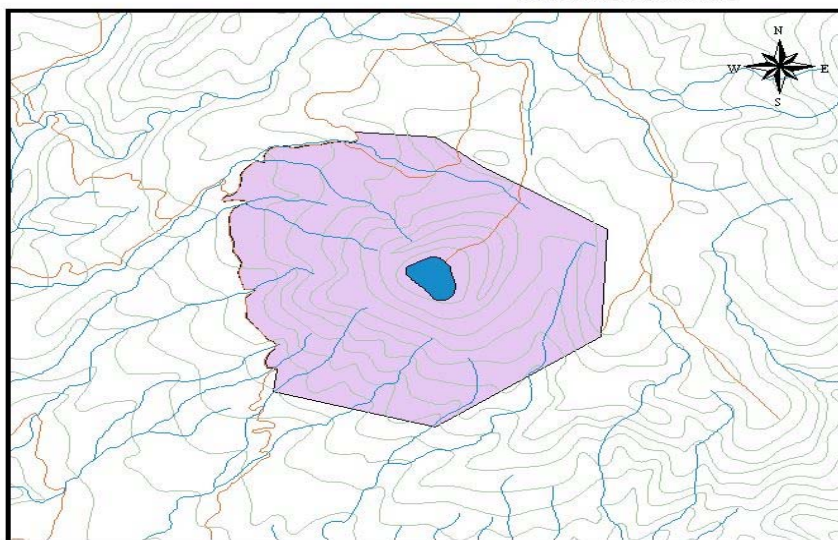
Polígono original de Área Protegida



- Leyenda
- Ríos
 - Carretera y caminos
 - Laguna de Chicabal
 - Curvas
 - Polígono original del AP
- Área total: 1,083.00 Ha

Escala aproximada: 1:50,000

Polígono del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal.
 San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango
 Guatemala C.A.



- Leyenda
- Ríos
 - Laguna de Chicabal
 - Curvas
 - Carretera y caminos
 - Polígono del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal
- Área total: 1,061.56 Ha

Escala Aproximada: 1:50,000

Fuente: elaboración propia

2.3.1 Zona de Conservación

- **Definición:** es una zona que tiene un área total de 587.48 ha. con un perímetro de 14.78 km. Esta área no ha sufrido ninguna alteración o poca alteración por la actividad humana y contiene especies de flora y fauna, con una diversidad biológica alta para su conservación e incluso para su recuperación.
- **Descripción:** esta zona comprende la parte sur del área protegida, la microcuenca endorreica del cráter y la parte noreste y noroeste del cráter hasta una altitud de 2,700 msnm. En esta zona existen unidades de recuperación, a raíz del uso que se le estaba dando previo a esta zonificación. Aquí es en donde se encuentran en su mayoría especies de flora y fauna principalmente endémicas, además de constituir parte del bosque latifoliado y bosque mixto que favorecen sus características físico-biológicas. Esta zona posee hábitats de importancia local, regional, nacional y global, siendo representativo del área como remanente de bosques nubosos. El ente administrador podrá comprar terrenos o recibir donaciones para la adquisición de los terrenos, o en su caso los propietarios deberán sujetarse a las normas establecidas en el área protegida para el manejo de sus terrenos.
- **Objetivos de Manejo:**
 - Proteger los sistemas naturales para promover la conservación de la biodiversidad.
 - Favorecer los procesos de restauración ecológica en el área que han sido alteradas por diferentes actividades efectuadas en ella.
 - Preservar los valores naturales existentes así como la protección del bosque pluvial.
- **Límites:** la Zona de Conservación colinda al sur con el Área de Influencia, al norte con la Zona de Recreación Cultural y con la Zona de Uso Sostenible.
- **Vías de Acceso:** para llegar a esta zona es necesario transitar por los senderos de la Zona de Recreación Cultural, y dentro de la zona existen veredas.
- **Normas Generales de Uso:**
 - a) A usuarios en general:
 - Se permite la investigación ecológica científica que cumpla con las normas y lineamientos definidos por la entidad administradora del Monumento Natural y Cultural y CONAP, tomando en cuenta las necesidades de investigación que el área requiera.
 - b) A propietarios:
 - No se permiten las actividades ecoturísticas o construcción de infraestructura dentro de la zona.
 - No se permite el asentamiento humano ni actividades agrícolas, pecuarias y forestales.
 - No se permite el cambio de uso del bosque natural a otro.
 - No se permiten plantaciones forestales con especies exóticas.
 - No se permite la introducción de especies exóticas tanto de flora como de fauna.
 - No se permite la extracción de flora y fauna.

- Áreas que anteriormente eran destinadas a la agricultura pero están dentro de esta zona, tendrán que dedicarse a la recuperación para llegar a su estado natural.
- Se permite el ingreso con permisos justificados previa autorización de la administración del área (investigaciones, emergencias y reconocimiento de terrenos por parte de los propietarios).
- Se permite la gestión de incentivos forestales, tomando en cuenta los compromisos sobre mantenimiento del área protegida.

2.3.2 Zona de Recreación Cultural y Natural

- **Definición:** es la zona que se destina para actividades de recreación principalmente de índole cultural, ecoturismo y educación ambiental, comprendiendo un área de 72.76 ha. y un perímetro de 4.70 km.
- **Descripción:** esta zona comprende el área que se ha destinado para actividades principalmente de recorridos en la misma, y para las actividades ceremoniales que en ella se realizan. Abarca desde el camino que da inicio al ascenso del volcán tomando los dos caminos que llevan a la laguna, uno hacia el Mirador y el sendero del mismo y otro directamente hacia el manto de agua. También incluye la periferia de la laguna a partir de 1 m hasta 50 m hacia afuera. En esta zona se localiza el sendero interpretativo que tiene 620 gradas, una plataforma que se ubica en El Mirador, área para picnic que cuenta con mesas y sillas, además cuenta con infraestructura básica (rótulos, mesas y depósitos para basura) distribuida en diferentes puntos de la zona.
- **Objetivos de Manejo:**
 - Promover el respeto y conocimiento hacia las actividades ceremoniales de la cultura Maya Mam que se realizan alrededor de la laguna, como un centro ceremonial.
 - Fomentar la apreciación y valoración de los recursos naturales y culturales existentes a través de los recorridos en los senderos establecidos.
 - Proveer de un área específica para actividades de expresión cultural y recreación natural de bajo impacto.
- **Límites:** esta zona inicia a partir del límite de la parte norte, atraviesa la Zona de Uso Sostenible (parte norte) y colinda con la Zona de Conservación del área. La zona toma parte de la periferia de la laguna de Chicabal y también comprende los senderos interpretativos ubicados en el camino principal a la laguna, así como los que se encuentran en la periferia de la misma.
- **Vías de acceso:** esta zona comprende las rutas que llevan al cráter y a la laguna, por lo que se convierte al mismo tiempo en el acceso al área. El acceso es estrictamente a pie.
- **Normas Generales de Uso:**
 - a) Para el personal:
 - La infraestructura que se permitirá es de tipo básico, tomando en cuenta la protección del ambiente sin dañar el entorno natural. Se utiliza para ello materiales amigables que sean compatibles con el medio, minimizando el impacto al entorno.

- b) Para visitantes:
- Respetar y acatar las instrucciones generales que les proporcionen los guardarecursos.
 - Respetar y no destruir los altares mayas localizados en la zona.
 - No destruir la infraestructura existente.
 - Responsabilizarse de su basura, depositándola en los contenedores habilitados para el efecto o retornándola consigo una vez abandonada el Área Protegida.
 - No se permite el ingreso de vehículos en esta zona.²⁵
 - Abstenerse de cortar árboles, ramas y plantas.
 - Abstener de provocar deterioros en los caminos, rutas, senderos ecológicos y otra infraestructura en el área y reportar los desperfectos que observe a las autoridades del Área Protegida.
 - Respetar en todo momento las indicaciones, recomendaciones y órdenes que las autoridades del Área Protegida les dirijan, así como las de los paneles informativos existentes en la misma.
 - No está permitida la introducción de bebidas alcohólicas salvo en las zonas y períodos definidos en el presente Plan Maestro.
 - Para la actividad religiosa "La Última Rogativa por la Lluvia" no se permitirá el ingreso de vehículos para transportar sus ventas.²⁶
- c) Para propietarios dedicados a la agricultura:
- No se permite el ingreso de vehículos, con excepción del transporte de sus productos agrícolas y/o forestales de la zona de Uso Sostenible, con el permiso correspondiente.
- d) Sacerdotes Mayas (ajkab' / ajq'ij) y Autoridades de iglesias católicas e iglesias protestantes:
- El uso de bombas pirotécnicas será regulado previa evaluación de impacto ambiental.
 - No se permite el uso de altoparlantes que sobrepase los decibeles autorizados, regulado previa evaluación de impacto ambiental.
 - No se permite dejar desechos (papel periódico, bolsas plásticas, botellas y similares) producidos por las ceremonias a orillas de la laguna o en los altares mayas.
 - Las ceremonias mayas podrán realizarse a orillas de la laguna o en altares mayas, como tradicionalmente se ha realizado, respetando la sacralidad del lugar.

2.3.3 Zona de Uso Sostenible

- **Definición:** zona que se caracteriza por ser utilizada para actividades agrícolas y para extracción de otros recursos naturales como broza y leña principalmente. En esta zona se encuentran áreas boscosas y agrícolas, estas áreas se encuentran dispersas entre sí. La Zona de Uso Sostenible tiene un área de 261.42 ha. con un perímetro de 9.64 km.
- **Descripción:** esta zona se encuentra ubicada en la parte norte, noreste y noroeste del volcán, destinándose para actividad agrícola bajo normas de conservación principalmente de suelos. Al mismo tiempo para la extracción de broza, leña y madera para consumo familiar. Esta

²⁵ El plan maestro contempla buscar alternativas de transporte para los productos agrícolas en el área.

²⁶ El Plan Maestro contempla una Normativa Especial para la "Última Rogativa por la Lluvia"

zona es atravesada por el área destinada a recreación cultural, colinda en la parte superior del volcán con la Zona Intangible, principalmente con la unidad de recuperación. El ente administrador podrá comprar terrenos o recibir donaciones para la adquisición de los terrenos, o en su caso los propietarios deberán sujetarse a las normas establecidas en el área protegida.

➤ **Objetivos de Manejo**

- Promover el uso sostenible de los recursos naturales que no comprometa los procesos de regeneración ecológica del área.
- Mitigar los impactos que generan las actividades agrícolas en la zona.
- Promover la recuperación de las áreas que en determinado momento se destinen para conservación y no para actividad agrícola.
- Aplicar técnicas de bajo impacto en las actividades agrícolas.
- Promover la eficiencia y sostenibilidad productiva de la zona.

➤ **Límites:** al norte, noreste y noroeste colinda con la Zona de Amortiguamiento, al sur colinda con la Zona de Recreación Cultural.

➤ **Vías de Acceso:** para llegar a esta zona es posible hacerlo recorriendo los senderos o caminos que existen en la parte norte del volcán Chicabal.

➤ **Normas Generales de Uso:**

a) Ente administrador:

- Coordinará con los dueños de estas propiedades para que los mismos den un manejo agronómico adecuado para asegurar el mejoramiento del medio ambiente y uso sostenible de los recursos dentro de esta zona.

b) A propietarios:

- No se permite el cambio de ecosistema del bosque natural a cultivos o plantaciones forestales.
- Para usuarios que se dediquen a la producción agrícola será necesario realizar estructuras de conservación de suelos en sus terrenos.
- Se permite la extracción de leña con fines de consumo familiar (15m³/año) con el compromiso de sembrar 10 árboles en los meses de junio, julio y agosto por cada uno que se utilice. Dicho compromiso es de 10 árboles con 100% de pegue.
- Se permite la extracción de broza con un máximo de redes por cuerda, lo cual será definido luego de una investigación técnico-científica.
- Se permite sacar sus productos forestales y agrícolas con vehículo, mientras se realice y se avale una propuesta alternativa para transportar los productos.
- Se permite la gestión de incentivos forestales, tomando en cuenta los compromisos sobre mantenimiento del área protegida.

c) A visitantes y/o usuarios en general:

- Los visitantes tienen prohibido el ingreso a esta zona con fines de recreación o para extraer productos forestales, flora y/o fauna.

2.3.4 Zona de Uso Múltiple:

- **Definición:** esta zona comprende un área de 120.99 ha. con un perímetro de 7.26 km. Y se caracteriza por la presencia de asentamientos humanos en donde se realizan una serie de actividades económicas, sociales y culturales. En esta zona se busca disminuir la presión sobre los ecosistemas de las otras zonas del área protegida.
- **Descripción:** comprende La Aldea Las Nubes Sector II, el caserío de la Finca Los Pocitos así como habitantes que se han asentado a la orilla de la carretera que conduce a Colomba.
- **Objetivos de Manejo:**
 - Promover la participación comunitaria hacia actividades de conservación y uso sostenible de los recursos naturales del área protegida
 - Promover el desarrollo de actividades humanas compatibles con la conservación y la recuperación de los ecosistemas.
- **Límites:** está ubicada al oeste del área protegida, colindando con la carretera que conduce a Colomba. Al sur se encuentra la Zona Intangible, al este colinda con la Zona de Uso Sostenible.
- **Vías de Acceso:** para acceder a esta zona se puede hacer a través de la carretera que conduce a Colomba y por medio de veredas desde las otras zonas del área protegida.
- **Normas Generales de Uso:**
 - Se permiten actividades agrícolas y agroforestales que no afecten los recursos naturales de las otras zonas y de ella misma.
 - Cualquier actividad económica que requiera el uso de los recursos naturales (bosque, suelo y agua) deberá contar con planes de manejo previo estudio de evaluación de impacto ambiental, autorizado por las entidades competentes (CONAP, MEM, MARN y Municipalidad), según corresponda. Además del aval de la administración del Monumento Natural y Cultural y del Consejo Local de Administración del área protegida
 - El asentamiento humano deberá comprender el área establecida, basado en un ordenamiento territorial que no posibilite su avance hacia las otras zonas.

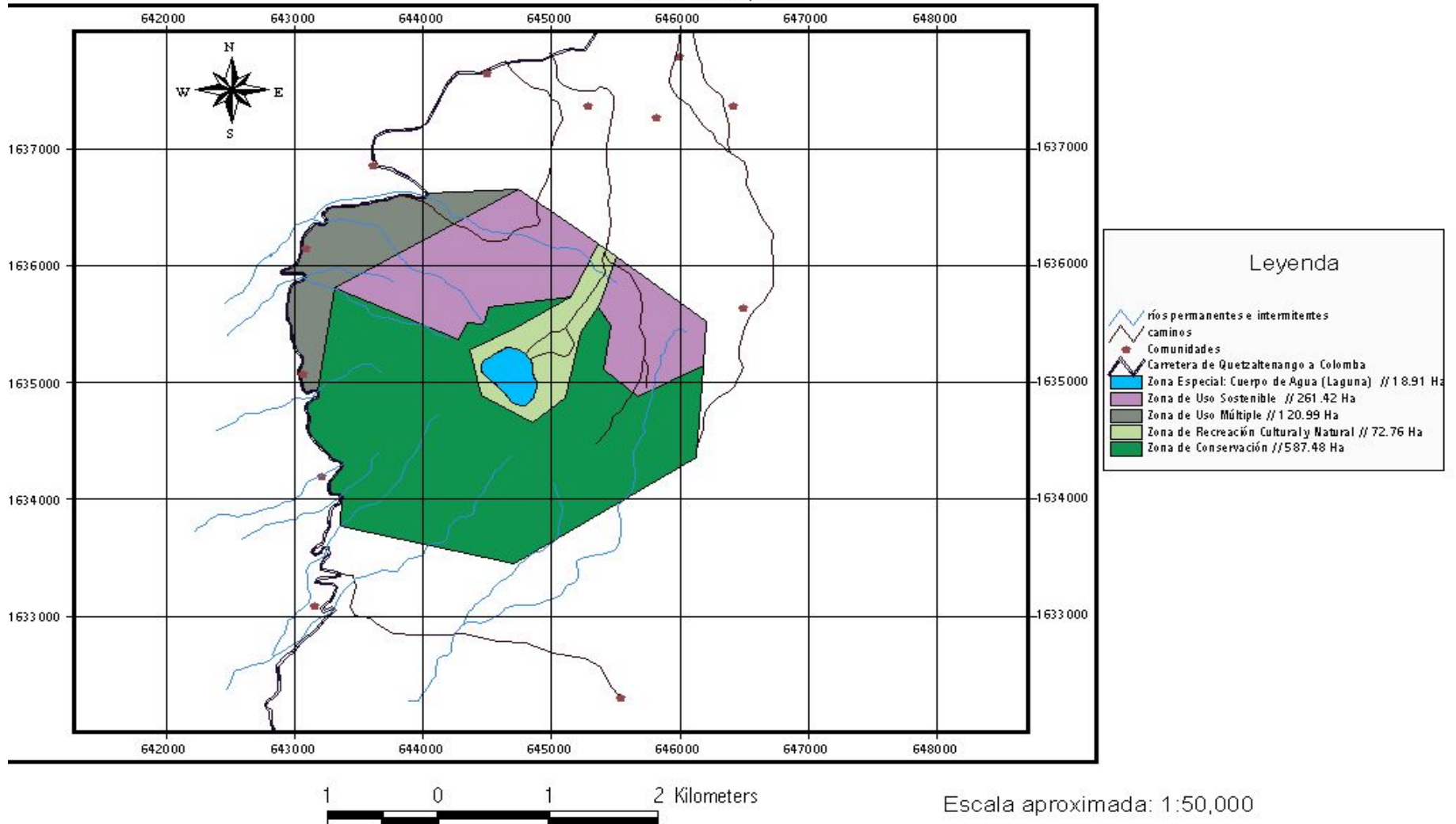
2.3.5 Zona Especial: Cuerpo de Agua (Laguna)

- **Definición:** zona de manejo especial específicamente para la laguna de Chicabal.
- **Descripción:** esta zona es de un manejo especial ya que comprende el cuerpo de agua que existe en el cráter del volcán. Está ubicada a 2,712 msnm, su área es de 18.91 ha. con un perímetro de 1.65 km. Su uso podrá definirse en 2 actividades:
 - a) Área para extracción de peces.
 - b) Área para ceremonias culturales enfocadas a la cosmovisión maya alrededor de la laguna.
- **Objetivos de Manejo:**

- Promover la conservación del ecosistema acuático natural particular del cráter del volcán Chicabal.
 - Fortalecer el respeto hacia las actividades ceremoniales como parte de la Cosmovisión Maya.
 - Promover la sacralidad que tiene la laguna para la cultura Maya Mam.
 - Regular el uso de la laguna como elemento cultural y natural.
 - Regular la extracción de peces del cuerpo de agua.
- **Límites:** esta zona está rodeada por la Zona de Recreación Cultural.
- **Vías de Acceso:** se llega a la orilla de la laguna recorriendo los senderos establecidos en la Zona de Recreación Cultural.
- **Normas Generales de Uso:**
- La extracción de peces será efectuada por usuarios que se definirán mediante un estudio y un consenso previo; bajo normas establecidas por el ente administrador del área y cumpliendo con los requisitos que establece la Ley de Áreas Protegidas ante el CONAP y bajo un plan de manejo para su aprovechamiento.
 - No se permite introducirse, ni nadar en la laguna.
 - No se permite el uso de motos acuáticas, canoas, lanchas, balsas y otros para actividades ecoturísticas.
 - No se permite lavar instrumentos de fumigación, o utensilios de cocina en la laguna.
 - Se permitirá el uso de una canoa para emergencias que será utilizado exclusivamente por personal autorizado.

Mapa No. 10

Zonificación del Monumento Natural y Cultural
 Volcán y Laguna de Chicabal
 San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango
 Guatemala, C.A.



Leyenda

- ríos permanentes e intermitentes
- caminos
- Comunidades
- Carretera de Quetzaltenango a Colimba
- Zona Especial: Cuerpo de Agua (Laguna) // 18.91 Ha
- Zona de Uso Sostenible // 261.42 Ha
- Zona de Uso Múltiple // 120.99 Ha
- Zona de Recreación Cultural y Natural // 72.76 Ha
- Zona de Conservación // 587.48 Ha

3. COMPONENTE OPERATIVO

3.1 Análisis para identificar las intervenciones:

3.1.1 Objetivo del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal":

Promover la conservación, el uso y el manejo sostenible de los recursos naturales y culturales existentes en el Volcán y Laguna de Chicabal con la participación de los actores directos del área.

3.1.2 Potenciales de desarrollo del área

El Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" posee un gran potencial debido a sus características biofísicas así como socioculturales, como riqueza de la cultura Maya Mam.

➤ **Forestal**

En la parte norte del volcán se cuenta con áreas para reforestar, lo que permitiría la recuperación de áreas fragmentadas. El área es un lugar en donde se desarrollan especies latifoliadas. También los bosques pueden ser tomados en cuenta para incentivos forestales por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

➤ **Recreación Cultural y Ecoturismo:**

El Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal", son de importancia para actividades culturales de la cosmovisión maya, es un centro ceremonial de importancia para la Cultura Maya.

En el área pueden realizarse actividades con fines ecoturísticos, siempre y cuando se mantenga el respeto al área como centro ceremonial. Las actividades ecoturísticas pueden ser caminatas, picnic y observación de flora y fauna (6). Éstas posibilitan ingresos para el mantenimiento del área.

➤ **Investigación**

Los bosques del volcán Chicabal permiten y requieren hacer investigaciones que proporcionen tener más información sobre el área y que contribuya a su manejo sostenible. Entre las investigaciones prioritarias están:

- Catastro del volcán Chicabal²⁷
- Estudio de capacidad del bosque en generación de broza.
- Estudio de alternativas para transportar productos forestales y agrícolas de la Zona de Uso Sostenible.
- Estudios socio-culturales
- Estudio de capacidad y de producción piscícola de la laguna de Chicabal y propuesta de extracción sostenible.
- Estudio de población de fauna

²⁷ Propietarios de terrenos propusieron que se hiciera un reconocimiento de mojones y límites de sus propiedades.

- **Educación Ambiental y Capacitación.**
 El volcán Chicabal se ha constituido en un recurso para promover la educación ambiental a diferentes niveles: estudiantes de escuelas primarias, secundarias, universidades, Scouts, intercambios entre grupos comunitarios, guardarecursos y promotores ambientales. Lo anterior permite promover la sensibilización hacia la población en general.
- **Conservación de zonas de recarga hídrica y producción de agua**
 El volcán Chicabal es una zona de recarga hídrica y de producción de agua para dos cuencas: la cuenca del río Naranjo y la cuenca del río Ocosito. Eso indica que toda el área tiene primordial importancia para su conservación.
 Los propietarios pueden acceder a incentivos forestales que promueve el gobierno u otras entidades.

3.1.3 Problemas o conflictos prioritarios y sus posibles soluciones

En el volcán Chicabal se presentan una serie de problemas que requieren solución, por lo que se hizo una priorización dando a conocer posibles soluciones, las que deberán desarrollarse en los programas contemplados en este plan maestro.

Cuadro No 5
Problemas prioritarios y sus posibles soluciones²⁸

PROBLEMA	POSIBLES SOLUCIONES
AFLUENCIA MASIVA PARA LA ROGATIVA POR LA LLUVIA	Es claro que no se puede evitar la afluencia masiva al área, debido a que la Rogativa por la Lluvia es una actividad que se ha convertido en una tradición muy importante a nivel regional. Sin embargo es posible tomar en cuenta la elaboración de un Plan de Contingencia que contemple: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La promoción de campañas de sensibilización a nivel regional a través de convenios con otras corporaciones municipales, instituciones y MUNITUR. ✓ La gestión de apoyo y coordinación en actividades de vigilancia y control, atención de emergencias dentro del área para actividades de afluencia masiva con SEPRONA, PNC, CONAP, Cruz Roja Guatemalteca, Alcaldes Auxiliares del municipio y otros DAPs. ✓ Formación de Comisiones Especiales, las que ya se han venido realizando desde 1,999: Comisión de Control y Vigilancia, Comisión de Limpieza y Ornato, Comisión de Sensibilización e Información y Comisión de Finanzas. Es importante crear la Comisión de Emergencia y Primeros Auxilios. ✓ Fuentes de Financiamiento para la ejecución del Plan de Contingencia, las que pueden ser a través de aportes municipales, de ASAECO y colaboraciones de centros de comercio de la región.
AUMENTO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En la Zona de Uso Múltiple puede promoverse un ordenamiento territorial. ✓ Sensibilización e información sobre el manejo del área protegida.
AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En zonificación se propone un límite con relación al área destinada para la agricultura. ✓ En la Zona de Conservación se puede promover la recuperación de las áreas fragmentadas. ✓ Buscar alternativas de ingresos económicos para los (as) usuarios. ✓ Aplicar normativa.
CACERÍA: PERDIDA DE LA FAUNA Y SU	La densidad de población de animales en el área es muy baja, lo que hace que el volcán Chicabal no tenga capacidad para la cacería. Por lo que se sugiere: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vedar la cacería en el área.

²⁸ La descripción de los problemas no representa el orden de priorización de los mismos.

HÁBITAT	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover la sensibilización sobre la importancia de mantener los hábitats de diferentes especies de fauna en el área. ✓ Sancionar a cazadores que no tomen en cuenta la veda. ✓ Aplicar normativa.
CONTAMINACIÓN DEL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prohibir el lavado y uso del recurso agua para bombas fumigadoras. ✓ No permitir que los (las) visitantes naden en la laguna. ✓ Sancionar a personas que contaminen la laguna con desechos sólidos o líquidos. ✓ Sensibilizar a los (as) usuarios. ✓ Promover campañas de limpieza con participación de la población en general.
CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructurar y promover la campaña de Sensibilización: "Si yo genero basura, yo me la llevo", que promueva la responsabilidad de los (as) visitantes por los desechos sólidos que generan y dejan tirado en los senderos y en la laguna. ✓ Colocar más depósitos de basura en puntos estratégicos en la Zona de Recreación Cultural. ✓ Aplicar métodos de reciclaje de los desechos sólidos. ✓ Promover la participación de la población en general a través de campañas de limpieza. ✓ Planificar actividades de sensibilización con escuelas del municipio, enfocadas a la conservación del área.
DEFORESTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seguir con la regulación de extracción de leña y madera para consumo familiar. ✓ Monitorear el cumplimiento de compromisos de siembra de árboles en áreas en donde se extrajo leña y/o madera. ✓ Promover la producción de plantillas de especies latifoliadas propias de la zona, para las reforestaciones en el área. Permite generación de ingresos económicos a quienes las produzcan. ✓ Promover Campañas de Sensibilización sobre la Importancia de las reforestaciones, manejo y conservación de bosques.
DESASTRES NATURALES	<p>Aunque no depende directamente del ser humano un desastre natural, muchas veces la conducta hacia el manejo de los recursos naturales influye en ello, por lo que se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer planes de Contingencia para la prevención de incendios forestales, derrumbes y deslizamientos entre otros.
EROSIÓN DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Continuar con la elaboración de estructuras de conservación de suelos. ✓ Establecer parcelas demostrativas, que permitan convencer a usuarios sobre la importancia de la conservación de suelos en sus terrenos.
EXTRACCIÓN DE BROZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar una investigación sobre la capacidad del bosque en la producción de broza, sus ventajas y desventajas. ✓ Regular la cantidad de broza a extraer por área en la zona de Uso Sostenible. ✓ Elaborar una propuesta de arbitrio por la extracción de broza en el municipio, el que permitirá generar ingresos para el manejo del área protegida. ✓ Buscar alternativas para minimizar el uso de broza en la producción agrícola.
INTRODUCCIÓN DE PLANTAS TRANSGÉNICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No permitir el ingreso de especies exóticas al área protegida, establecido en la normativa.
PERDIDA DE LA FLORA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover el establecimiento de un Herbario que identifique la flora que existe en el área protegida y sus usos. ✓ Brindar información sobre la importancia que se tiene el conservar el área con las especies nativas, endémicas y/o que tengan un status de protección especial. ✓ Regular la extracción de flora en el área, principalmente de plantas en peligro de extinción.

Elaboración: García, MV

Cuadro No 6
Conflictos y sus Posibles Soluciones²⁹

CONFLICTO	POSIBLES SOLUCIONES
POLÍTICO- ADMINISTRATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer acuerdos de continuidad del manejo del área protegida con autoridades municipales de los períodos siguientes. ✓ Promover la sensibilización de las autoridades municipales sobre la importancia del manejo sostenible de los recursos naturales de su jurisdicción. ✓ Promover la resolución de conflictos socio-ambientales, cuando el caso lo amerite.
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instituir y/o gestionar alternativas de ingresos económicos para el manejo del área protegida: cuotas competitivas de ingreso por visitante, por acampar, por servicio de guías, servicio de alimentos y hospedaje. ✓ Promover una campaña de sensibilización para percibir aportes económicos por parte de personas y/o entidades que deseen contribuir en la conservación del volcán Chicabal. ✓ Gestionar proyectos ante instituciones nacionales e internacionales.
ORGANIZATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer el Consejo Local de Administración del área protegida con la participación de representantes de los diferentes actores dentro del área protegida.
TENENCIA DE LA TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilizar a los (as) propietarios (as) de terrenos en el área sobre la importancia del manejo sostenible y conservación de los recursos naturales que posee. ✓ Gestionar donaciones para la adquisición de terrenos. ✓ Compra de terrenos para su conservación, cuando existan propietarios que tengan a la venta sus terrenos. ✓ Llevar a cabo el Catastro en el volcán Chicabal

Elaboración: García, MV

3.1.4 Amenazas que se identifican como factores externos que pueden afectar el manejo del área.

Para el manejo del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" así como para otras áreas protegidas de la región existen factores que pueden afectar su manejo, ellas pueden ser:

- Coyuntura e inestabilidad política municipal, regional y nacional.
- Incumplimiento de la Estrategia Nacional de Áreas Protegidas por parte de CONAP.
- Intereses partidistas, personales o de favoritismo de autoridades de las instituciones gubernamentales y municipales.
- Poco apoyo financiero y técnico hacia la Dirección Regional del Altiplano Occidental por parte de CONAP central, lo que podría generar deficiencia en la asesoría hacia las entidades administradoras de las áreas protegidas de la región.
- Desestabilización de comunitarios hacia el manejo del área protegida por intereses de grupos políticos
- Cambios de autoridades municipales en el municipio; pueden tener una visión e intereses contrarios hacia el manejo del área protegida.
- Incumplimiento de compromisos entre la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez y ASAECO.

3.1.5 Insumos del proceso participativo

- ❖ La organización tradicional que predomina en el municipio, por ejemplo ASAECO, permite la participación real y activa de comunitarios y comunitarias en procesos que fomente el desarrollo integral de sus familias y por ende de sus comunidades.

²⁹ La presentación de conflictos no representa el orden de importancia.

- ❖ Lo sagrada que es la Laguna de Chicabal para la cultura Maya Mam, manifestada por los Sacerdotes Mayas de la región, aunado al interés de organizarse como un grupo que profesa una religión es un insumo para la promoción y fortalecimiento de la organización comunitaria.
- ❖ El DAP-MA ha trabajado desde 1,999 en la promoción para la conservación del Volcán y Laguna de Chicabal y del medio ambiente en general. La participación de maestros y maestras en este proceso ha sido elemental, pues han promovido en algunas escuelas proyectos en beneficio de los y las estudiantes, buscando con ello la sensibilización de toda la población.
- ❖ Personal del DAP-MA desde 1,999 dirige voluntariamente un programa radial bilingüe llamado: "La Voz de Bosque", transmitiéndose quincenalmente en la Radio Comunitaria "San Martín Chiquito". En este programa se tratan diferentes temas principalmente hacia la promoción del cambio de actitud hacia el medio ambiente y los recursos naturales, velando por su protección, conservación y manejo sostenible.

3.1.6 Capacidad Instalada

El Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" posee elementos que favorecen su manejo, es claro que la capacidad instalada no es la que el área necesita totalmente, sin embargo son avances que se han logrado a través del trabajo que ha realizado la asociación comunitaria y el DAP-MA.

- Capacidad de Carga Efectiva: en 2,001 se hizo un estudio tomando en cuenta el personal, área, e infraestructura existente en ese entonces, dando como resultado que esta área protegida tiene una capacidad de carga efectiva de 191 visitantes/día (21)
- Parqueo con capacidad para más de 100 carros aproximadamente.
- Personal del DAP-MA capacitado para el manejo del área protegida.
- Asociados de ASAECO en proceso de capacitación para el manejo del área y administración de su proyecto de ecoturismo.

3.1.7 Recursos Humanos.

Para el manejo del Monumento Natural y Cultural se cuenta con recurso humano, el cual ha sido capacitado para el manejo del mismo, distribuido de la siguiente manera:

➤ Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente.

El DAP-MA tiene distribuido su trabajo en 4 componentes, uno de ellos es el Componente Chicabal, para el cual el personal tiene previsto el 25% de su tiempo³⁰. Para visualizar el número de personal, cargo y otra información se sugiere ver el cuadro No. 7

³⁰ Debido a las diferentes responsabilidades que se tienen se distribuyó el trabajo en 4 componentes: Manejo de Bosques Comunales, Manejo de Desechos Sólidos, Educación Ambiental y Chicabal.

CUADRO No. 7
Personal del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente de la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango³¹.

Número/ Cargo	Nivel de Educación	Remuneración/mes
1 directora del DAP-MA	Perito en Ciencias Ambientales	Q1,600.00
1 Técnica	Perito en Turismo	Q1,200.00
5 Guardarecursos	Diverso (alfabetizados - 4to. Grado del nivel primario)	Q1,200.00
1 Viverista	3ro. Básico	Q1,100.00

Fuente: DAP-MA

➤ **Asociación de Agricultores Ecológicos.**

El trabajo de ASAECO se ha caracterizado por ser voluntario, sin embargo a partir del año 2,002 empezaron a recibir un incentivo³². En el cuadro siguiente se presenta en forma general la distribución de los (as) asociados (as) para el manejo del área protegida, principalmente para el proyecto de ecoturismo que se desarrolla en el lugar.

CUADRO No. 8
Asociados (as) de ASAECO que trabajan en el Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal"

Número	Nivel de Educación	Incentivo económico/mes
19 asociados	50% sabe leer	Q200.00 por turnos en el área. Para otras actividades, trabajo voluntario.
19 asociadas	12% sabe leer	Están conformadas en subgrupos de 3 personas, y cuando hay venta de alimentos se distribuyen las ganancias; para otras actividades es trabajo voluntario.
15 hijos de asociados, (12 hombres, 3 mujeres)	Diverso (1º Primaria - 5º Magisterio)	Trabajo voluntario

Fuente: ASAECO

³¹ Personal existente en el momento de la investigación, año 2,002

³² Solamente durante 11 meses del año 2,002 fue posible dar este incentivo económico, ya que se tenía un capital acumulado de años anteriores, sin embargo utilizando solamente el ingreso que se tiene por visitantes no es posible cubrir este incentivo para los asociados. Información proporcionada por el Señor Martín de León Juárez, presidente de la asociación.

3.1.8 Infraestructura:

A partir de 1,998 se inició la infraestructura en el área, una infraestructura básica para el manejo de la misma

Cuadro No. 9
Infraestructura existente para el Manejo del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal"

Actividad	Infraestructura
Administrativa	-Un Centro de Atención al Visitante, localizado en el área protegida. -Una oficina en la sede de ASAECO. -Una oficina en el Edificio Municipal, equipo de computación, mobiliario básico y equipo técnico básico.
De Control y Vigilancia	-Senderos en las diferentes zonas del área protegida. -Radio Comunicación para guardarecursos.
Uso Público	-Centro de Atención al Visitante, mesas, rótulos de información y depósitos para basura. -Senderos para visitantes -Rampas ubicadas en el lugar denominado El Mirador. -Área para picnic -Área para acampar
Control de Incendios	-Brechas en el área protegida y caminos cortafuego. Además se cuenta con equipo básico de protección para el personal (casacos, guantes, etc)

Fuente: DAP-MA

3.1.9 Recursos Financieros

Para el manejo del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal es indispensable contar con que la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez asuma un aporte permanente, además es importante que se gestione apoyo ante organizaciones nacionales e internacionales. Hasta la fecha tanto la Municipalidad como ASAECO han hecho diferentes aportes hacia el manejo del área, igualmente Helvetas ProBosques y otras organizaciones han sido solidarias en este sentido. Sin embargo no ha sido posible cubrir todas las necesidades que en esta área protegida se presentan. A continuación se da información al respecto del año 1,998 al 2,003:

➤Municipalidad de San Martín Sacatepéquez:

Para el manejo del área protegida la municipalidad ha asignado un 25% del presupuesto total asignado para el funcionamiento del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAP-MA). Según el Presupuesto Municipal 2,003 el monto asignado fue de Q68,875.00 para el Componente Chicabal el cual comprende:

2 guardarecursos Q32,400.00

1 directora (1/4 de tiempo total) Q5,850.00

Prestaciones Laborales Q9,562.50

Gastos Administrativos y de Funcionamiento Q 21,062.50

➤ASAECO

Esta asociación aporta recurso a través del trabajo voluntario que realizan sus asociados y asociadas en el área protegida. Dicho aporte inició desde 1,999:

Diecinueve guardarecursos voluntarios(turnos diarios de 3 personas) Q81,000.00 aproximadamente. En el cuadro No. 10 se da una descripción del aporte que ASAECO da para el manejo del área protegida.

Cuadro No. 10
Aporte de ASAECO hacia el manejo del Monumento Natural y Cultura Volcán y Laguna de Chicabal

No.	Descripción	Costo total por año
1	Trabajo permanente	Q81,000.00
2	Trabajos extras	Q10,250.00
3	Trabajos extras	Q4,275.00
4	Trabajos extras	Q350.00
5	Trabajos extras	Q11,400.00
7	Trabajos extras	Q1,900.00
8	Trabajos extras	Q2,400.00
9	Actividad Especial	Q14,325.00
	TOTAL	Q125,900.00

Fuente: ASAECO

Cabe mencionar que se tiene contemplado la construcción de la Segunda Fase del Centro de Atención al Visitante³³ en donde los asociados tendrán que aportar en mano de obra e insumos aproximadamente: Q138,310.00

➤ **Donaciones y/o financiamiento:**

- Helvetas ProBosques ha sido la organización que desde 1,996 ha financiado y acompañado el proceso de administración y manejo del volcán Chicabal a través del establecimiento del Departamento de Áreas Protegidas de la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez así como el fortalecimiento organizativo, técnico y financiero de ASAECO y de dicha municipalidad. El monto aproximado³⁴ asciende a Q762,800.00 durante el período de 1,997 a 2,002
- El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo a través de su programa de Pequeñas Donaciones a Organizaciones no Gubernamentales aportará para la construcción de la Segunda Fase del Centro de Atención al Visitante la cantidad de: \$19,927.97
- Primer Desembolso: Q77,719.06 que representa el 50% del apoyo, posteriormente estarán recibiendo en dos fases el 50% restante.³⁵
- La Asociación Mujer Tejedora del Desarrollo (AMUTED)³⁶, estará capacitando al Grupo de Mujeres con relación al proyecto de ecoturismo ascendiendo su aporte a: Q4,000.00

³³ Información presupuestaria de la II Fase del Proyecto del Centro Ecoturístico Chicabal, financiado por PNUD/PPD

³⁴ Fuente: Helvetas ProBosques

³⁵ Información proporcionada por el señor Martín de León Juárez, presidente de ASAECO.

³⁶ De acuerdo a reuniones establecidas entre ASAECO y AMUTED se contempla para el año 2,003 capacitaciones para el Grupo de Mujeres de la asociación.

- El INTECAP³⁷ capacitó a los (as) asociados (as) con temas sobre ecoturismo, costo que asciende a: Q6,000.00

➤ **Colaboración por visitante al área.**

Ingreso por visitantes:

- Nacionales Q5.00
- Extranjeros Q15.00
- Parqueo Q10.00
- Guías Q75.00

ASAECO pide una colaboración de Q10.00 por grupo para acampar.

Colaboración por Servicio de Guía: Q50.00

Colaboración para Bungalow Q20.00/persona/noche

➤ **CONAP:**

Entre los posibles financiamientos pueden llegarse a convenios con CONAP para que en su presupuesto general asigne un monto permanente a la administración del área protegida del volcán y laguna de Chicabal. Además, a través de la gestión de esta institución puede obtenerse financiamiento de entes financiadores, por ejemplo FONACON, FOGUAMA y otros fideicomisos.

➤ **Gestión a entidades internacionales:**

Se puede gestionar financiamiento en organizaciones como embajadas y organizaciones internacionales ambientalistas.

3.2 Programas y Subprogramas de Manejo

Para que el manejo del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" enfoque sus esfuerzos en un manejo sostenible y que permita alcanzar los objetivos primarios anteriormente expuestos, para que haya una interrelación entre los recursos naturales y la humanidad que promueva la participación activa y sensibilización de los segundos y para avanzar en los procesos de desarrollo integral comunitario en el presente Plan Maestro se ha considerado óptima la planificación a través de 5 programas que buscan solventar las condiciones mencionadas y así contar con un área protegida manejada en forma eficaz y eficiente.

Cada uno de los programas contiene objetivos que se han trazado para ser alcanzados en un plazo de 5 años. Por lo tanto, el Plan se convierte en la herramienta principal para ser tomada en cuenta en la elaboración del plan operativo anual, correspondiente a ese período de tiempo.

Estos programas son:

- 1) Programa de Conservación, Protección, Control y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales y Culturales.
- 2) Programa de Investigación y Monitoreo
- 3) Programa de Uso Público

³⁷ ASAECO presentó una solicitud ante INTECAP para ser capacitados con temas relacionados con Ecoturismo.

- 4) Programa de Coadministración (Asistencia, Capacitación y Orientación Comunitaria)
- 5) Programa de Administración

3.2.1 **Programa de Conservación, Protección, Control y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales y Culturales.**

➤ **Objetivo:**

Promover la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y culturales, manteniendo los sitios culturales, la integridad y dinámica de los ecosistemas, la biodiversidad del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal y reducir o controlar impactos, amenazas y actividades ilegales que los afecten.

➤ **Subprograma de Control y Patrullaje**

- ✓ Los límites internos y externos del Monumento han sido demarcados y reconocidos por los actores directos.
- ✓ Se cuenta con un Sistema de Patrullaje que cubre el área protegida y que involucra a guardarecursos voluntarios y municipales.

➤ **Subprograma de Prevención de amenazas, emergencias y desastres**

- ✓ Se cuenta con un plan funcional de Prevención y Control de Incendios Forestales
- ✓ Se cuenta con un Plan de Contingencia para la actividad cultural-religiosa "La Última Rogativa por la Lluvia" aplicado en su momento.
- ✓ Se cuenta con un Plan para Atención de Emergencias.

➤ **Subprograma de Manejo de Recursos Naturales y Culturales y Recuperación Ecológica**

- ✓ Se tiene regulado el uso y extracción de los recursos naturales del bosque (broza, leña, madera y otros) con el fin de reducir al mínimo el impacto en el área.
- ✓ Se ha regulado la extracción de peces de la laguna a través de una normativa consensuada.
- ✓ Las áreas o zonas degradadas están en proceso de recuperación, principalmente la zona de conservación.
- ✓ Se cuenta con un plan de manejo en ejecución en áreas agrícolas, que promueva el uso de técnicas de bajo impacto para la producción.
- ✓ Se cuenta con medidas tendientes a evitar procesos erosivos en el volcán, tales como la formación de cárcavas y erosión laminar; los que puedan afectar a los caminos y vías transitables de acceso al cráter del Volcán, las áreas de asentamientos humanos y que promuevan la reducción del azolvamiento de la laguna de Chicabal
- ✓ Se cuenta con un plan para adquisición de tierras (compra y/o donaciones) dentro del área protegida destinadas a la conservación.
- ✓ Se cuenta con áreas incentivadas por conservación y/o reforestación con especies nativas. (PINFOR, PARPA, etc).

3.2.2

Programa de Investigación y Monitoreo

➤ **Objetivo:**

Incrementar el conocimiento sobre los procesos ecológicos, socioculturales y del uso de los recursos naturales que se efectúan en el monumento, así como monitorear el área para determinar los cambios que se han dado.

➤ **Subprograma de Investigación**

- ✓ Se cuenta con información ecológica, social y cultural que aporta criterios para el manejo del área protegida.
- ✓ Se cuenta con información de catastro de tierras privadas y municipales del monumento.
- ✓ Se han firmado convenios con universidades o entidades de investigación para la generación de información ecológica, social y cultural del área protegida.
- ✓ Se tienen los lineamientos generales para efectuar censos de caza y pesca en el área protegida.
- ✓ Se cuenta con un proyecto de investigación de Poblaciones de Fauna
- ✓ Se cuenta con un proyecto de investigación de Asociaciones Vegetales y fenología.

➤ **Subprograma de monitoreo**

- ✓ El estado general de conservación, biodiversidad, procesos ecológicos, manejo sostenible de los recursos naturales y culturales así como el nivel de amenazas del monumento han sido monitoreados con un sistema establecido por el ente administrador, avalado por el Consejo de Administración del AP en este caso la Municipalidad de acuerdo a los lineamientos establecidos por CONAP.
- ✓ Se cuenta con un sistema de indicadores que permiten evaluar la adecuación de las actividades claves del manejo programadas por ASAECO y el DAP-MA.

3.2.3

Programa de Uso Público

➤ **Objetivo:**

Los usuarios del monumento están informados y conscientes de los beneficios ecológicos, recreativos, culturales y sociales que genera la conservación de los ecosistemas en el mismo y conocen las normas que regulan el uso y manejo de los recursos naturales.

➤ **Subprograma de Información y Divulgación**

- ✓ Se cuenta con un Plan de Promoción, Información y Divulgación del Monumento Natural y Cultural a nivel local, regional y nacional.
- ✓ Se cuenta con rotulación completa y en buenas condiciones distribuida en el área protegida y en caminos principales que conducen al Monumento Natural y Cultural

➤ **Subprograma de Recreación Cultural**

- ✓ Se han realizado actividades culturales promoviendo la importancia de la interculturalidad para el desarrollo del área.
- ✓ Los altares mayas existentes en el Monumento han sido señalizados y protegidos.

➤ **Subprograma de Ecoturismo**

- ✓ Se cuenta con un plan de ecoturismo para el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal.
- ✓ El proyecto de ecoturismo ha favorecido el manejo del área protegida y se ha incluido en la Estrategia Nacional de Turismo y en la Estrategia Nacional de Ecoturismo en áreas protegidas.,
- ✓ Se cuenta con un Centro de Atención a Visitantes para la realización de actividades de capacitación y educación ambiental, el cual provee información sobre los procesos ecológicos y recursos naturales y culturales en el monumento.
- ✓ El proyecto de ecoturismo genera ingresos económicos para la administración del área protegida.

3.2.4

Programa de Asistencia, Capacitación y Orientación Comunitaria (Co-administración)

➤ **Objetivo:**

Promover la sensibilización y participación de los actores directos en la Coadministración del área protegida, favoreciendo el proceso de conservación y manejo sostenible del Monumento Natural y Cultural. Se contribuye así en la búsqueda de alternativas de ingreso económico para ellos.

➤ **Subprograma de Organización y Participación Comunitaria**

- ✓ Se ha contado con la participación de los (las) integrantes del Consejo Local de Administración del área protegida (representantes de los actores directos) así como el consenso para las actividades de manejo del área protegida (POAs³⁸, monitoreo y resolución de conflictos socioambientales).
- ✓ Se ha obtenido equipo básico para el funcionamiento del Consejo Local de Administración del AP.
- ✓ Los (las) integrantes del Consejo Local de Administración del AP han cumplido con eficiencia el período establecido para su gestión y se han electo por consenso para su sustitución.

➤ **Subprograma asistencia y capacitación comunitaria**

- ✓ Se ha promovido un proceso de transformación del sistema de producción convencional a una agricultura sostenible para la Zona de Uso Sostenible.
- ✓ Se ha dado asistencia técnica, organizativa y acompañamiento a los grupos que existen en el área protegida, tales como: ASAECO, Sacerdotes Mayas y otros usuarios directos.

³⁸ POAs = Planes Operativos Anuales

➤ **Sub programa de Educación Ambiental**

- ✓ Se cuenta con un Plan de Educación Ambiental con enfoque de género que vincula los problemas ambientales y sus soluciones, con la vida cotidiana del ser humano.
- ✓ Se ha coordinado con el Ministerio de Educación a través de la Junta Directiva Magisterial Municipal y de la Coordinación Técnica Administrativa Municipal, así como con ONGs, el desarrollo del Plan de Educación Ambiental a nivel pre-primario, primario y secundario.

➤ **Subprograma de Manejo Colaborativo de Conflictos Socioambientales**

- ✓ Se han resuelto conflictos socioambientales surgidos por la aplicación de normas y actividades de manejo del AP.

3.2.5

Programa de Administración

➤ **Objetivo:**

Asegurar una administración eficiente y eficaz del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal

➤ **Subprograma de Desarrollo Interinstitucional**

- ✓ Se ha realizado un trabajo coordinado entre el DAP-MA y ASAECO con el acompañamiento del Consejo de Administración del Monumento Natural y Cultural.
- ✓ Se ha participado en la consolidación de la Mancomunidad para la Conservación del Altiplano Occidental.³⁹
- ✓ Se ha mantenido un proceso de capacitación para actualización en conocimiento, o iniciación en temas relacionados con el manejo del área dirigidos a guardarecursos voluntarios y municipales.

➤ **Subprograma de Infraestructura, Equipo y Personal**

- ✓ Se cuenta con el Centro de Atención a Visitantes del Proyecto de Ecoturismo y Manejo del AP (infraestructura y equipamiento completo).
- ✓ ASAECO cuenta con equipo básico para la realización de sus actividades dentro del área protegida (9 radios de comunicación, 1 radio base, equipo personal y carnet de identificación).
- ✓ Se cuenta con equipo necesario para la ejecución de los programas para el manejo del AP.

➤ **Subprograma de Administración y Financiamiento**

- ✓ Se han elaborado, ejecutado y evaluado los planes operativos anuales basados en el Plan Maestro.
- ✓ Se ha iniciado la contratación de personal de ASAECO para el manejo del AP. (guardarecursos, técnico (a) agroforestal, educador (a) ambiental, personal para el centro de atención de visitantes Ecohotel-Chicabal).
- ✓ Se ha ejecutado, monitoreado y evaluado el Plan Maestro 2,003-2,007.

³⁹ Mancomunidad integrada por Parques Regionales Municipales de los municipios de Quetzaltenango, Zunil, Cantel y San Martín Sacatepéquez (que incluye el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal).

- ✓ Se ha elaborado, consensuado y aprobado el Plan Maestro 2,008-2,012.
- ✓ El personal contratado por la municipalidad se encuentra bajo un régimen laboral agradable que motiva el buen desempeño de sus labores.
- ✓ Se han elaborado y gestionado al menos 5 proyectos en beneficio del manejo del AP.
- ✓ Se ha efectuado el mantenimiento de la infraestructura existente (rótulos, senderos, mesas y bungalows) de acuerdo a las necesidades que se presentan.
- ✓ Se cuenta con un Programa de Voluntariado basado en las necesidades de apoyo que requiere el AP.
- ✓ Se ha ejecutado el Presupuesto para el Manejo del AP en un 100% por parte de la Municipalidad.
- ✓ Se han generado ingresos que contribuyen al presupuesto para el manejo del AP.
- ✓ Se ha gestionado la compra de terrenos dentro del área con fines de conservación de los recursos naturales.

➤ **Subprograma de Implementación de la Normativa sobre el uso de los Recursos Naturales y Culturales.**

- ✓ Se han elaborado los reglamentos, procedimientos y normas específicas para las actividades de:
 - ecoturismo
 - extracción de broza
 - extracción de leña
 - extracción de peces
 - infraestructura
 - Día de Ascensión del Señor (Rogativa por la Lluvia)
- ✓ Se hace uso de los reglamentos, procedimientos y normas de control para el manejo del AP; esto previo consenso, aval y aprobación por la Corporación Municipal y por el Consejo de Administración del AP.

4. COMPONENTE NORMATIVO:

4.1 Decreto o Disposición legal de creación del área.

El Volcán Chicabal según Decreto Oficial de Declaración de Parques Nacionales y Zonas Forestales de Veda, 21 de junio 1,956 es área protegida. Estando en proceso ante CONAP para su recategorización en la categoría de Manejo II, como Monumento Natural y Cultural.

El Acuerdo Ministerial de Creación de Zonas y Monumentos Arqueológicos del 12 de junio de 1,972 lo declara como Monumento Prehispánico y el Acta No. 19-97 con fecha 14 de agosto de 1,997 de la Comisión para la Definición de Lugares Sagrados declara a la Laguna de Chicabal como Lugar Sagrado del pueblo Maya

4.2 Resolución de Aprobación del Plan Maestro por parte del CONAP

Documento en revisión.

4.3 Normas por zona

A continuación se dan a conocer las normas generales por zona

4.3.1 Normas Generales en la Zona de Conservación

a) A usuarios en general:

- Se permite la investigación ecológica científica que cumpla con las normas y lineamientos definidos por la entidad administradora del Monumento Natural y Cultural y el CONAP, tomando en cuenta las necesidades de investigación que el área requiera.

b) A propietarios:

- No se permiten las actividades ecoturísticas o construcción de infraestructura dentro de la zona.
- No se permite el asentamiento humano ni actividades agrícolas, pecuarias y forestales.
- No se permite el cambio de uso del bosque natural a otro.
- No se permiten plantaciones forestales con especies exóticas.
- No se permite la introducción de especies exóticas tanto de flora como de fauna.
- No se permite la extracción de flora y fauna.
- Áreas que anteriormente eran destinadas a la agricultura pero están dentro de esta zona, tendrán que dedicarse a la recuperación para llegar a su estado natural.
- Se permite el ingreso con permisos justificados previa autorización de la administración del área (investigaciones, emergencias, y reconocimiento de terrenos por parte de los propietarios).
- Se permite la gestión de incentivos forestales, tomando en cuenta los compromisos sobre mantenimiento del área protegida.

4.3.2 Normas Generales en la Zona de Recreación Cultural y Natural

a) Para el personal:

- La infraestructura que se permitirá es de tipo básico, tomando en cuenta la protección del ambiente sin dañar el entorno natural. Se utiliza para ello

materiales amigables que sean compatibles con el medio, minimizando el impacto al entorno.

b) Para visitantes:

- Respetar y acatar las instrucciones generales que les proporcionen los guardarecursos.
- Respetar y no destruir los altares mayas localizados en la zona.
- No destruir la infraestructura existente
- Responsabilizarse de su basura, depositándola en los contenedores habilitados para el efecto o retornándola consigo una vez abandonada el Área Protegida.
- No se permite el ingreso de vehículos en esta zona.⁴⁰
- Abstenerse de cortar árboles, ramas y plantas.
- Abstener de provocar deterioros en los caminos, rutas, senderos ecológicos y otra infraestructura en el área y reportar los desperfectos que observe a las autoridades del Área Protegida.
- Respetar en todo momento las indicaciones, recomendaciones y órdenes que las autoridades del Área Protegida les dirijan, así como las de los paneles informativos existentes en la misma.
- No está permitida la introducción de bebidas alcohólicas salvo en las zonas y períodos definidos en el presente Plan Maestro y previa autorización del ente administrador.
- Para la actividad religiosa "La Última Rogativa por la Lluvia" no se permitirá el ingreso de vehículos para transportar sus ventas.⁴¹

c) Para propietarios dedicados a la agricultura:

- No se permite el ingreso de vehículos, con excepción del transporte de sus productos agrícolas y/o forestales de la zona de Uso Sostenible, con el permiso correspondiente.

d) Sacerdotes Mayas y Autoridades de iglesias católicas e iglesias protestantes:

- El uso de bombas será regulado previa evaluación de impacto ambiental.
- No se permite el uso de altoparlantes que sobrepase los decibeles autorizados, regulado previa evaluación de impacto ambiental.
- No se permite dejar desechos producidos por las ceremonias a orillas de la laguna o en los altares mayas.
- Las ceremonias mayas podrán realizarse a orillas de la laguna o en altares mayas, como tradicionalmente se ha realizado, respetando la sacralidad del lugar.

4.3.3 Normas Generales en la Zona de Uso Sostenible

a) Ente administrador:

Coordinará con los dueños de estas propiedades para que los mismos den un manejo agronómico adecuado para asegurar el mejoramiento del medio ambiente y uso sostenible de los recursos dentro de esta zona.

b) A propietarios:

- No se permite el cambio de ecosistema del bosque natural a ecosistemas de plantaciones forestales.
- Para usuarios que se dediquen a la producción agrícola será necesario realizar estructuras de conservación de suelos en sus terrenos.

⁴⁰ El plan maestro contempla buscar alternativas de transporte para los productos agrícolas en el área.

⁴¹ El Plan Maestro contempla la elaboración de una Normativa Especial para la "Última Rogativa por la Lluvia"

- Se permite la extracción de leña con fines de consumo familiar (15m³/año) con el compromiso de sembrar 10 árboles en los meses de junio, julio y agosto por cada uno que se utilice. Dicho compromiso es de 10 árboles con 100% de pegue.
- Se permite la extracción de broza con un máximo de redes por cuerda, lo cual será definido luego de una investigación técnico-científica.
- Se permite sacar sus productos forestales y agrícolas con vehículo, mientras se realice y se avale una propuesta alternativa para transportar los productos.
- Se permite la gestión de incentivos forestales, tomando en cuenta los compromisos sobre mantenimiento del área protegida.

c) A visitantes y/o usuarios en general:

- Los visitantes tienen prohibido el ingreso a esta zona con fines de recreación o para extraer productos forestales, flora y fauna.

4.3.4 Normas Generales en la Zona de Uso Múltiple

- Se permiten actividades agrícolas y agroforestales que no afecten los recursos naturales de las otras zonas y de ella misma.
- Cualquier actividad económica que requiera el uso de los recursos naturales (bosque, suelo y agua) deberá contar con planes de manejo previo estudio de evaluación de impacto ambiental, autorizado por las entidades competentes (CONAP, MEM, MARN y Municipalidad), según corresponda. Además del aval de la administración del Monumento Natural y Cultural y del Consejo Local de Administración del área protegida
El asentamiento humano deberá comprender el área establecida, basado en un ordenamiento territorial que no posibilite su avance hacia las otras zonas.

4.3.5 Normas Generales en la Zona Especial: Cuerpo de Agua

- La extracción de peces será efectuada por usuarios que se definirán mediante un estudio y un consenso previo; bajo normas establecidas por el ente administrador del área y cumpliendo con los requisitos que establece la Ley de Áreas Protegidas ante el CONAP y bajo un plan de manejo para su aprovechamiento.
- No se permite introducirse, ni nadar en la laguna.
- No se permite el uso de motos acuáticas, canoas, lanchas, balsas y otros para actividades ecoturísticas.
- No se permite lavar instrumentos de fumigación, o utensilios de cocina en la laguna.
- Se permitirá el uso de una canoa para emergencias que será utilizado exclusivamente por personal autorizado.

4.3.6 Normas específicas por actividad

En el presente Plan Maestro se han propuesto normas generales para las actividades de Ecoturismo, extracción de broza, extracción de leña, extracción de peces, infraestructura y para la visita durante el Día de Ascensión del Señor (Rogativa por la Lluvia), pero se contempla que durante la ejecución del mismo se elaboren reglamentos, procedimientos y normas específicas para dichas actividades.

5. CRONOGRAMA

Para la ejecución del Plan Maestro es importante saber cómo se ha distribuido en el tiempo el desarrollo de las actividades, para ello se elaboró un cronograma de acuerdo al formato localizado en el documento Instrumentos de Gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP.

Este cronograma fue elaborado para un período de cinco años, el que debe ser consultado frecuentemente y durante la elaboración de los planes anuales operativos (POAs).

CRONOGRAMA DEL PLAN MAESTRO DEL MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL 2,003 - 2,004

No.	PROGRAMA / OBJETIVO / RESULTADOS	Zona de Intervención	AÑO				
			2003	2004	2005	2006	2007
Programa de Conservación, Protección, Control y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales y Culturales							
Objetivo 1: Promover la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y culturales, manteniendo los sitios culturales, la integridad y dinámica de los ecosistemas, la biodiversidad del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" y reducir o controlar impactos, amenazas y actividades ilegales que los afecten.							
1.1 Subprograma de Control y patrullaje							
R.1.1.1	Los límites internos y externos del Monumento han sido demarcados y reconocidos por los actores directos principalmente	todas	x	x			
R.1.1.2	Se cuenta con un Sistema de Patrullaje que cubre el área protegida y que involucra a guardarecursos voluntarios y municipales.	todas	x				
1.2 Subprograma de Prevención de amenazas, emergencias y desastres							
R.1.2.1	Se cuenta con un plan funcional de Prevención y Control de Incendios Forestales	todas	x	x			
R.1.2.2	Se cuenta con un Plan de Contingencia para la actividad cultural-religiosa "La Última Rogativa por la Lluvia" aplicado en su momento	ZR - ZE	x				
R.1.2.3	Se cuenta con un Plan para Atención de Emergencias	todas		x			
1.3 Subprograma de Manejo de Recursos Naturales y Culturales y Recuperación Ecológica							

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R.1.3.1	Se tiene regulado el uso y extracción de los recursos naturales del bosque (broza, leña, madera y otros) con el fin de reducir al mínimo el impacto en el área	ZUS						X	
R.1.3.2	Se ha regulado la extracción de peces de la laguna a través de una normativa consensuada	ZE							X
R.1.3.3	Las áreas o zonas degradadas están en proceso de recuperación, principalmente la zona de conservación	ZC - ZUS	X	X	X	X	X	X	X
R.1.3.4	Se cuenta con un plan de manejo en ejecución en áreas agrícolas, que promueva el uso de técnicas de bajo impacto para la producción	ZUS		X	X	X	X	X	X
R.1.3.5	Se cuenta con medidas tendientes a evitar procesos erosivos en el volcán, tales como la formación de cárcavas y erosión laminar; los que puedan afectar a los caminos y vías transitables de acceso al cráter del Volcán, las áreas de asentamientos humanos y que promuevan la reducción del azolvamiento de la laguna de Chicabal		X	X	X	X	X	X	X
R.1.3.6	Se cuenta con un plan de adquisición de tierras (compra y/o donaciones) dentro del área protegida destinadas a la conservación.		X	X					
R.1.3.7	Se cuenta con áreas incentivadas por conservación y/o reforestación con especies nativas. (PINFOR, PARPA, etc).			X	X	X	X	X	X
Programa de Investigación y Monitoreo									
Objetivo 2: Incrementar el conocimiento sobre los procesos ecológicos, socioculturales y del uso de los recursos naturales que se efectúan en el monumento, así como monitorear el área para determinar los cambios que se han dado									
2.1 Subprograma de Investigación									
R.2.1.1	Se cuenta con información ecológica, social y cultural que aporta criterios para el manejo del área protegida	todas	X	X	X	X	X	X	X
R.2.1.2	Se cuenta con información de catastro de tierras privadas y municipales del monumento	todas			X	X	X	X	X
R.2.1.3	Se han firmado convenios con universidades o entidades de investigación para la generación de información ecológica, social y cultural del área protegida	todas	X	X	X	X	X	X	X

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R.2.1.4	Se tienen los lineamientos generales para efectuar censos de caza y pesca del área protegida		ZE,ZUM,ZUS		x				
R.2.1.5	Se cuenta con un proyecto de investigación de Poblaciones de Fauna		todas			x	x		
R.2.1.6	Se cuenta con un proyecto de investigación de Asociaciones Vegetales y fenología		todas		x	x			
2.2 Subprograma de Monitoreo									
R.2.2.1	El estado general de conservación, biodiversidad, procesos ecológicos, manejo sostenible de los recursos naturales y culturales así como el nivel de amenazas del monumento han sido monitoreados con un sistema establecido por el ente administrador, avalado por el Consejo de Administración del AP, en este caso la Municipalidad de acuerdo a los lineamientos establecidos por CONAP		Todas	x	x	x	x	x	
R.2.2.2	Se cuenta con un sistema de indicadores que permiten evaluar la adecuación de las actividades claves del manejo programadas por el DAP-MA y ASAECO		Todas	x					
Programa de Uso Público									
Objetivo 3: Los usuarios del monumento están informados y conscientes de los beneficios ecológicos, recreativos, culturales y sociales que genera la conservación de los ecosistemas en el mismo y conocen las normas que regulan el uso y manejo de los recursos naturales									
3.1 Subprograma de Información y Divulgación									
R.3.1.1	Se cuenta con un Plan de Promoción, Información y Divulgación del Monumento Natural y Cultural a nivel local, regional y nacional		todas		x				
R.3.1.2	Se cuenta con rotulación completa y en buenas condiciones distribuida en el área protegida y en caminos principales que conducen al Monumento Natural y Cultural		todas	x	x	x			
3.2 Subprograma de Recreación Cultural									
			x						
R.3.2.1	Se han realizado actividades culturales promoviendo la importancia de la interculturalidad para el desarrollo del área		ZRC	x	x	x	x	x	
R.3.2.2	Los altares mayas existentes en el Monumento han sido señalizados y protegidos		ZRC		x	x	x	x	
3.3 Subprograma de Ecoturismo									
R.3.3.1	Se cuenta con un plan de ecoturismo para el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal		ZRC	x					
R.3.3.2	El proyecto de Ecoturismo ha favorecido el manejo del área protegida y se ha incluido en la Estrategia Nacional de Turismo		ZRC		x	x	x	x	

R.3.3.3	Se cuenta con un Centro de Atención a Visitantes para la realización de actividades de capacitación y educación ambiental, el cual provee información sobre los procesos ecológicos y recursos naturales y culturales en el monumento								
Programa de Asistencia, Capacitación y Orientación Comunitaria (Co-administración)									
Objetivo 4: Promover la sensibilización y participación de los actores directos en la Coadministración del área protegida, favoreciendo el proceso de conservación y manejo sostenible del Monumento Natural y Cultural. Se contribuye así en la búsqueda de alternativas de ingreso económico para ellos									
4.1 Subprograma de Organización y Participación Comunitaria									
R.4.1.1	Se ha contado con la participación de los (las) integrantes del Consejo Local de Administración del área protegida (representantes de los actores directos) así como el consenso para las actividades de manejo del área protegida (POAs, monitoreo, resolución de conflictos entre otros)	todas	x	x	x	x	x		
R.4.1.2	Se ha obtenido equipo básico para el funcionamiento del Consejo Local de Administración del AP				x				
R.4.1.3	Los (las) integrantes del Consejo Local de Administración del AP han cumplido con eficiencia el período establecido para su gestión y se han electo por consenso para su sustitución		x	x	x	x	x		
4.2 Subprograma asistencia y capacitación comunitaria									
R.4.2.1	Se ha promovido un proceso de transformación del sistema de producción convencional a una agricultura sostenible para la Zona de Uso Sostenible	ZUS		x	x	x	x		
R.4.2.2	Se ha dado asistencia técnica, organizativa y acompañamiento a los grupos que existen en el área protegida, tales como: ASAECO, Sacerdotes Mayas y otros usuarios directos	ZUS		x	x	x	x		
4.3 Sub programa de Educación Ambiental									
R.4.3.1	Se cuenta con un Plan de Educación Ambiental con enfoque de género que vincula los problemas ambientales y sus soluciones, con la vida cotidiana del ser humano	ZRC		x					
R.4.3.2	Se ha coordinado con el Ministerio de Educación a través de la Junta Directiva Magisterial Municipal y de la Coordinación Técnica Administrativa Municipal, así como ONGs el desarrollo del Plan de Educación Ambiental a nivel pre-primario, primario y secundario	ZRC	x	x	x	x	x		

4.4 Subprograma de Manejo Colaborativo de Conflictos									
R.4.4.1	Se han resuelto conflictos ambientales surgidos por la aplicación de normas y actividades de manejo del AP	todas	x	x	x	x	x		
Programa de Administración									
Asegurar una administración eficiente y eficaz del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal"									
5.1 Subprograma de Desarrollo Interinstitucional									
R.5.1.1	Se ha realizado un trabajo coordinado entre el DAP-MA y ASAECO con el acompañamiento del Consejo de Administración del Monumento Natural y Cultural		x	x	x	x	x		
R.5.1.2	Se ha participado en la consolidación de la Mancomunidad para la Conservación del Altiplano Occidental		x	x	x	x	x		
R.5.1.3	Se ha mantenido un proceso de capacitación para actualización en conocimiento, o iniciación en temas relacionados con el manejo del área dirigidos a guardarecursos voluntarios y municipales		x	x	x	x	x		
5.2 Subprograma de Infraestructura, Equipo y Personal									
R.5.2.1	Se cuenta con el Centro de Atención a Visitantes del Proyecto de Ecoturismo y Manejo del AP (infraestructura y equipamiento completo)								x
R.5.2.2	ASAECO cuenta con equipo básico para la realización de sus actividades dentro del área protegida (9 radios de comunicación, 1 radio base, equipo personal, carnet de identificación)							x	
R.5.2.3	Se cuenta con equipo necesario para la ejecución de los programas para el manejo del AP							x	x
5.3 Subprograma de Administración y Financiamiento									
R.5.3.1	Se han elaborado, ejecutado y evaluado los planes operativos anuales basados en el Plan Maestro	todas	x	x	x	x	x		
R.5.3.2	Se ha iniciado la contratación de personal de ASAECO para el manejo del AP.	todas							x
R.5.3.3	Se ha ejecutado, monitoreado y evaluado el Plan Maestro 2,003-2,007	todas	x	x	x	x	x		
R.5.3.4	Se ha elaborado, consensado y aprobado el Plan Maestro 2,008-2,012	todas							x
R.5.3.5	El personal contratado y voluntario se encuentra bajo un régimen laboral agradable que motiva el buen desempeño de sus labores.	todas			x	x	x		

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R.5.3.6	Se han elaborado y gestionado al menos 5 proyectos en beneficio del manejo del AP			todas	x	x	x	x	x
R.5.3.7	Se ha efectuado el mantenimiento de la infraestructura existente (rótulos, senderos, mesas, bungalows entre otras) de acuerdo a las necesidades que se presentan			ZRC	x	x	x	x	x
R.5.3.8	Se cuenta con un Programa de Voluntariado basado en las necesidades de apoyo que requiere el AP			todas		x			
R.5.3.9	Se ha ejecutado el Presupuesto para el Manejo del AP en un 100% por parte de la Municipalidad			todas	x	x	x	x	x
R.5.3.10	Se han generado ingresos que contribuyen al presupuesto para el manejo del AP			todas	x	x	x	x	x
R.5.3.11	Se ha gestionado la compra de terrenos dentro del área con fines de conservación de los recursos naturales			todas		x	x	x	x
5.4 Subprograma de Implementación de la Normativa sobre el uso de los Recursos Naturales y Culturales									
R.5.4.1	Se han elaborado los reglamentos, procedimientos y normas específicas para las actividades de: Ecoturismo, extracción de broza, extracción de leña, extracción de peces, infraestructura, y visita en Día de Ascensión del Señor (Rogativa por la Lluvia)			Todas	x	x	x	x	x
R.5.4.2	Se hace uso de los reglamentos, procedimientos y normas de control para el manejo del AP, esto previo consenso, aval y aprobación por la Corporación Municipal y por el Consejo de Administración del AP			todas		x	x	x	x

Referencias:	
ZC	Zona de Conservación
ZUS	Zona de Uso Sostenible
ZUM	Zona de Uso Múltiple
ZE	Zona Especial: Cuerpo de Agua
ZRC	Zona de Recreación Cultural

6. PRESUPUESTO

El presupuesto para la ejecución del Plan Maestro del Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal tiene su origen en el Componente Operativo en donde se han desarrollado los programas y subprogramas del presente plan. Este presupuesto fue elaborado basado en el formato del documento Instrumentos de Gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP.

El monto total para el período de cinco años asciende a **Q3,623,920.63** distribuidos en los diferentes programas que se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 11
Presupuesto del Plan Maestro por programa para un período de 5 años

No.	Programa	Monto
1	Conservación, protección, control y manejo sostenible de los recursos naturales y culturales	Q469,000.00
2	Investigación y monitoreo	Q 137,000.00
3	Programa de uso público	Q526,608.13
4	Asistencia, capacitación y orientación comunitaria (Coadministración)	Q253,000.00
5	Administración	Q2,238,312.50
	TOTAL	Q3,623,920.63

Siendo el aporte por institución de la siguiente manera:

Cuadro No. 12
Aporte para la ejecución del Plan Maestro por institución involucrada para un período de 5 años.

No.	Institución	Monto
1	Municipalidad de San Martín Sacatepéquez	Q472,562.50
2	ASAECO	Q1,065,420.00
3	Donantes	Q2,085,938.13
	Total	Q3,623,920.63

Se han previsto varias fuentes de financiamiento como la Municipalidad de San Martín Sacatepéquez, ASAECO y donantes. Es indispensable que el ente administrador realice las gestiones y negociaciones necesarias para tener acceso al monto establecido. En Guatemala existen organizaciones nacionales e internacionales que tienen dentro de sus líneas de acción el financiamiento de proyectos de conservación como FOGUAMA, FONACO, PINFOR, PARPA-PPAFD también existen embajadas que pueden apoyar este proceso..

A continuación presenta el presupuesto respectivo.

PRESUPUESTO DEL PLAN MAESTRO DEL MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL 2,003 - 2,007

No.	PROGRAMA / OBJETIVO / RESULTADOS	Observaciones	municipalidad	ASAECO	donante	total
	Programa de Conservación, Protección, Control y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales y Culturales		Q55,000.00	Q31,000.00	Q383,000.00	Q469,000.00
	Objetivo 1: Promover la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y culturales, manteniendo los sitios culturales, la integridad y dinámica de los ecosistemas, la biodiversidad del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal" y reducir o controlar impactos, amenazas y actividades ilegales que los afecten.					
	1.1 Subprograma de Control y patrullaje		Q1,000.00	Q0.00	Q5,000.00	Q6,000.00
R.1.1.1	Los límites internos y externos del Monumento han sido demarcados y reconocidos por los actores directos principalmente				Q5,000.00	Q5,000.00
R.1.1.2	Se cuenta con un Sistema de Patrullaje que cubre el área protegida y que involucra a guardarecursos voluntarios y municipales.		Q1,000.00			Q1,000.00
	1.2 Subprograma de Prevención de amenazas, emergencias y desastres		Q3,000.00	Q0.00	Q28,000.00	Q31,000.00
R.1.2.1	Se cuenta con un plan funcional de Prevención y Control de Incendios Forestales	equipo	Q1,000.00		Q10,000.00	Q11,000.00
R.1.2.2	Se cuenta con un Plan de Contingencia para la actividad cultural-religiosa "La Última Rogativa por la Lluvia" aplicado en su momento	gastos de operativo	Q1,000.00		Q15,000.00	Q16,000.00
R.1.2.3	Se cuenta con un Plan para Atención de Emergencias	equipo	Q1,000.00		Q3,000.00	Q4,000.00
	1.3 Subprograma de Manejo de Recursos Naturales y Culturales y Recuperación Ecológica		Q51,000.00	Q31,000.00	Q350,000.00	Q432,000.00
R.1.3.1	Se tiene regulado el uso y extracción de los recursos naturales del bosque (broza, leña, madera y otros) con el fin de reducir al mínimo el impacto en el área				Q20,000.00	Q20,000.00
R.1.3.2	Se ha regulado la extracción de peces de la laguna a través de una normativa consensuada		Q1,000.00		Q5,000.00	Q6,000.00

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R.1.3.3	Las áreas o zonas degradadas están en proceso de recuperación, principalmente la zona de conservación		Q15,000 por año	Q25,000.00	Q5,000.00	Q45,000.00	Q75,000.00
R.1.3.4	Se cuenta con un plan de manejo en ejecución en áreas agrícolas, que promueva el uso de técnicas de bajo impacto para la producción		Q20,000 por año a partir del 2o. Año	Q20,000.00	Q10,000.00	Q50,000.00	Q80,000.00
R.1.3.5	Se cuenta con medidas tendientes a evitar procesos erosivos en el volcán, tales como la formación de cárcavas y erosión laminar; los que puedan afectar a los caminos y vías transitables de acceso al cráter del Volcán, las áreas de asentamientos humanos y que promuevan la reducción del azolvamiento de la laguna de Chicabal			Q5,000.00	Q15,000.00	Q30,000.00	Q50,000.00
R1.3.6	Se cuenta con un plan de adquisición de tierras (compra y/o donaciones) dentro del área protegida destinadas a la conservación.		El capital para la compra de terrenos no se contempla en este presupuesto		Q1,000.00		
R1.3.7	Se cuenta con áreas incentivadas por conservación y/o reforestación con especies nativas. (PINFOR, PARPA, etc)					Q200,000.00	
Programa de Investigación y Monitoreo				Q25,000.00	Q23,000.00	Q89,000.00	Q137,000.00
Objetivo 2: Incrementar el conocimiento sobre los procesos ecológicos, socioculturales y del uso de los recursos naturales que se efectúan en el monumento, así como monitorear el área para determinar los cambios que se han dado							Q0.00
2.1 Subprograma de Investigación				Q14,000.00	Q12,000.00	Q81,000.00	Q107,000.00
R.2.1.1	Se cuenta con información ecológica, social y cultural que aporta criterios para el manejo del área protegida			Q5,000.00	Q2,500.00	Q17,500.00	Q25,000.00
R.2.1.2	Se cuenta con información de catastro de tierras privadas y municipales del monumento			Q4,000.00	Q5,000.00	Q20,000.00	Q29,000.00
R.2.1.3	Se han firmado convenios con universidades o entidades de investigación para la generación de información ecológica, social y cultural del área protegida						Q0.00
R.2.1.4	Se tienen los lineamientos generales para efectuar censos de caza y pesca del área protegida			Q1,000.00	Q500.00	Q3,500.00	Q5,000.00
R.2.1.5	Se cuenta con un proyecto de investigación de Poblaciones de Fauna			Q2,000.00	Q2,000.00	Q20,000.00	Q24,000.00
R.2.1.6	Se cuenta con un proyecto de investigación de Asociaciones Vegetales			Q2,000.00	Q2,000.00	Q20,000.00	Q24,000.00

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

2.2	Subprograma de Monitoreo				Q11,000.00	Q11,000.00	Q8,000.00	Q30,000.00
R.2.2.1	El estado general de conservación, biodiversidad, procesos ecológicos, manejo sostenible de los recursos naturales y culturales así como el nivel de amenazas del monumento han sido monitoreados con un sistema establecido por el ente administrador, avalado por el Consejo de Administración del AP, en este caso la Municipalidad de acuerdo a los lineamientos establecidos por CONAP				Q10,000.00	Q10,000.00	Q5,000.00	Q25,000.00
R.2.2.2	Se cuenta con un sistema de indicadores que permiten evaluar la adecuación de las actividades claves del manejo programadas por el DAP-MA y ASAECO				Q1,000.00	Q1,000.00	Q3,000.00	Q5,000.00
Programa de Uso Público					Q16,500.00	Q226,670.00	Q283,438.13	Q526,608.13
Objetivo 3: Los usuarios del monumento están informados y conscientes de los beneficios ecológicos, recreativos, culturales y sociales que genera la conservación de los ecosistemas en el mismo y conocen las normas que regulan el uso y manejo de los recursos naturales								Q0.00
3.1	Subprograma de Información y Divulgación				Q4,000.00	Q8,000.00	Q50,000.00	Q62,000.00
R.3.1.1	Se cuenta con un Plan de Promoción, Información y Divulgación del Monumento Natural y Cultural a nivel local, regional y nacional				Q2,000.00	Q3,000.00	Q25,000.00	Q30,000.00
R.3.1.2	Se cuenta con rotulación completa y en buenas condiciones distribuida en el área protegida y en caminos principales que conducen al Monumento Natural y Cultural				Q2,000.00	Q5,000.00	Q25,000.00	Q32,000.00
3.2	Subprograma de Recreación Cultural				Q6,000.00	Q6,000.00	Q38,000.00	Q50,000.00
R.3.2.1	Se han realizado actividades culturales promoviendo la importancia de la interculturalidad para el desarrollo del área				Q5,000.00	Q5,000.00	Q25,000.00	Q35,000.00
R.3.2.2	Los altares mayas existentes en el Monumento han sido señalizados y protegidos				Q1,000.00	Q1,000.00	Q13,000.00	Q15,000.00
3.3	Subprograma de Ecoturismo				Q6,500.00	Q212,670.00	Q195,438.13	Q414,608.13
R.3.3.1	Se cuenta con un plan de ecoturismo para el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal			plan e inicio de ejecución a partir del 2do. Año	Q5,000.00	Q5,000.00	Q40,000.00	Q50,000.00

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R3.3.2	El proyecto de Ecoturismo ha favorecido el manejo del área protegida y se ha incluido en la Estrategia Nacional de Turismo y Estrategia Nacional de Ecoturismo en Áreas Protegidas				Q1,500.00			Q1,500.00
R.3.3.3	Se cuenta con un Centro de Atención a Visitantes para la realización de actividades de capacitación y educación ambiental, el cual provee información sobre los procesos ecológicos y recursos naturales y culturales en el monumento		inversión			Q207,670.00	Q155,438.13	Q363,108.13
Programa de Asistencia, Capacitación y Orientación Comunitaria (Co-administración)					Q63,000.00	Q10,000.00	Q180,000.00	Q253,000.00
Objetivo 4: Promover la sensibilización y participación de los actores directos en la Coadministración del área protegida, favoreciendo el proceso de conservación y manejo sostenible del Monumento Natural y Cultural. Se contribuye así en la búsqueda de alternativas de ingreso económico para ellos.								Q0.00
4.1 Subprograma de Organización y Participación Comunitaria					Q28,000.00	Q0.00	Q10,000.00	Q38,000.00
R.4.1.1	Se ha contado con la participación de los (las) integrantes del Consejo Local de Administración del área protegida (representantes de los actores directos) así como el consenso para las actividades de manejo del área protegida (POAs, monitoreo, resolución de conflictos entre otros)				Q18,000.00			Q18,000.00
R.4.1.2	Se ha obtenido equipo básico para el funcionamiento del Consejo Local de Administración del AP		Q3000.00 por año		Q10,000.00		Q10,000.00	Q20,000.00
R.4.1.3	Los (las) integrantes del Consejo Local de Administración del AP han cumplido con eficiencia el período establecido para su gestión y se han electo por consenso para su sustitución							Q0.00
4.2 Subprograma asistencia y capacitación comunitaria					Q20,000.00	Q10,000.00	Q120,000.00	Q150,000.00
R.4.2.1	Se ha promovido un proceso de transformación del sistema de producción convencional a una agricultura sostenible para la Zona de Uso Sostenible				Q10,000.00	Q5,000.00	Q70,000.00	Q85,000.00
R.4.2.2	Se ha dado asistencia técnica, organizativa y acompañamiento a los grupos que existen en el área protegida, tales como: ASAECO, Sacerdotes Mayas y otros usuarios directos				Q10,000.00	Q5,000.00	Q50,000.00	Q65,000.00

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

4.3 Sub programa de Educación Ambiental				Q5,000.00	Q0.00	Q50,000.00	Q55,000.00
R.4.3.1	Se cuenta con un Plan de Educación Ambiental con enfoque de género que vincula los problemas ambientales y sus soluciones, con la vida cotidiana del ser humano			Q5,000.00		Q50,000.00	Q55,000.00
R.4.3.2	Se ha coordinado con el Ministerio de Educación a través de la Junta Directiva Magisterial Municipal y de la Coordinación Técnica Administrativa Municipal, así como ONGs el desarrollo del Plan de Educación Ambiental a nivel pre-primario, primario y secundario						
4.4 Subprograma de Manejo Colaborativo de Conflictos				Q10,000.00	Q0.00	Q0.00	Q10,000.00
R.4.4.1	Se han resuelto conflictos ambientales surgidos por la aplicación de normas y actividades de manejo del AP			Q10,000.00			Q10,000.00
Programa de Administración				Q313,062.50	Q774,750.00	Q1,150,500.00	Q2,238,312.50
Objetivo 5: Asegurar una administración eficiente y eficaz del Monumento Natural y Cultural "Volcán y Laguna de Chicabal"							Q0.00
5.1 Subprograma de Desarrollo Interinstitucional				Q30,000.00	Q20,000.00	Q0.00	Q50,000.00
R.5.1.1	Se ha realizado un trabajo coordinado entre el DAP-MA y ASAECO con el acompañamiento del Consejo Local de Administración del Monumento Natural y Cultural			Q5,000.00	Q10,000.00		Q15,000.00
R.5.1.2	Se ha participado en la consolidación de la Mancomunidad para la Conservación del Altiplano Occidental			Q5,000.00			Q5,000.00
R.5.1.3	Se ha mantenido un proceso de capacitación para actualización en conocimiento, o iniciación en temas relacionados con el manejo del área dirigidos a guardarecursos voluntarios y municipales			Q15,000.00			Q15,000.00
5.2 Subprograma de Infraestructura, Equipo y Personal				Q0.00	Q49,000.00	Q0.00	Q49,000.00
R.5.2.1	Se cuenta con el Centro de Atención a Visitantes del Proyecto de Ecoturismo y Manejo del AP (infraestructura y equipamiento completo)						Q0.00

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R.5.2.2	ASAECO cuenta con equipo básico para la realización de sus actividades dentro del área protegida (9 radios de comunicación, 1 radio base, equipo personal, carnet de identificación)					Q49,000.00		Q49,000.00
R.5.2.3	Se cuenta con equipo necesario para la ejecución de los programas para el manejo del AP							Q0.00
5.3 Subprograma de Administración y Financiamiento					Q260,062.50	Q697,750.00	Q1,117,500.00	Q2,075,312.50
R.5.3.1	Se han elaborado, ejecutado y evaluado los planes operativos anuales basados en el Plan Maestro				Q5,000.00	Q5,000.00		Q10,000.00
R.5.3.2	Se ha iniciado la contratación de personal de ASAECO para el manejo del AP. (guardarecursos, técnico (a) agroforestal, educador (a) ambiental, personal para el centro de atención de visitantes Ecohotel Chicabal)					Q645,750.00	Q1,060,500.00	Q1,706,250.00
	4 GRs. Permanentes en el área					Q202,500.00	Q202,500.00	
	técnico (a) agroforestal					Q60,750.00	Q344,250.00	
	personal para ecohotel Chicabal (7 personas)					Q354,375.00	Q354,375.00	
	educador(a) ambiental/ecoturismo					Q28,125.00	Q159,375.00	
R.5.3.3	Se ha ejecutado, monitoreado y evaluado el Plan Maestro 2,003-2,007				Q5,000.00			Q5,000.00
R.5.3.4	Se ha elaborado, consensuado y aprobado el Plan Maestro 2,008-2,012				Q5,000.00	Q2,000.00		Q7,000.00
R.5.3.5	El personal contratado por la municipalidad se encuentra bajo un régimen laboral agradable que motiva el buen desempeño de sus labores.			directora DAP 25% tiempo total // 2 GRs permanentes en el área	Q239,062.50			Q239,062.50
R.5.3.6	Se han elaborado y gestionado al menos 5 proyectos en beneficio del manejo del AP				Q5,000.00	Q5,000.00		Q10,000.00
R.5.3.7	Se ha efectuado el mantenimiento de la infraestructura existente (rótulos, senderos, mesas, bungalows entre otras) de acuerdo a las necesidades que se presentan						Q45,000.00	Q45,000.00
R.5.3.8	Se cuenta con un Programa de Voluntariado basado en las necesidades de apoyo que requiere el AP				Q1,000.00	Q1,000.00		Q2,000.00
R.5.3.9	Se ha ejecutado el Presupuesto para el Manejo del AP en un 100% por parte de la Municipalidad							Q0.00
R.5.3.10	Se han generado ingresos que contribuyen al presupuesto para el manejo del AP							Q0.00
R.5.3.11	Se ha gestionado la compra de terrenos dentro del área con fines de conservación de los recursos naturales							Q0.00
5.4 Subprograma de Implementación de la Normativa sobre el uso de los Recursos Naturales y Culturales					Q23,000.00	Q8,000.00	Q33,000.00	Q64,000.00

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

R.5.4.1	Se han elaborado los reglamentos, procedimientos y normas específicas para las actividades de: Ecoturismo, extracción de broza, extracción de leña, extracción de peces, infraestructura, y visita en Día de Ascensión del Señor (Rogativa por la Lluvia)				Q18,000.00	Q3,000.00	Q18,000.00	Q39,000.00
R.5.4.2	Se hace uso de los reglamentos, procedimientos y normas de control para el manejo del AP, esto previo consenso, aval y aprobación por la Corporación Municipal y por el Consejo de Administración del AP				Q5,000.00	Q5,000.00	Q15,000.00	Q25,000.00
GRAN TOTAL					Q472,562.50	Q1,065,420.00	Q2,085,938.13	Q3,623,920.63

7. BIBLIOGRAFÍA

- 1) ADIT, Diagnóstico Comunitario del Caserío Toj Mech, San Martín Sacatepéquez 2,001.
- 2) AGUILAR, F. et al 2002 Estudio Técnico del Volcán y Laguna de Chicabal. San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango, Guatemala. Helvetas ProBosques.
- 3) BAUTISTA, L. 1,998. Estudio Técnico para Área Protegida del Volcán Chicabal en su categoría de Monumento Natural y del Bosque la Ciénaga en su categoría de Parque Regional, del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango. Tesis de Ing. Agr.. Universidad de San Carlos de Guatemala. Centro Universitario de Occidente. 96p.
- 4) CASE, D. Herramientas para la Comunidad. Roma, FAO, 1,992. 148p. pp 129-131
- 5) GARCÍA, M 2,000 Diagnóstico Especial de la Situación Actual de la Asociación de Agricultores Ecológicos "La Laguna de Chicabal" ASAECO. San Martín Sacatepéquez. CUNOC-Agronomía
- 6) GARCÍA, M 2,000. "Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de Ecoturismo "Conservación de la Laguna de Chicabal" San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango. Informe de Investigación Inferencial Agronomía-CUNOC.
- 7) GODOY, J. Los Volcanes de Guatemala: Identificación y priorización para su manejo dentro de la estrategia de desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Guatemala. CONAP. 1999. 80p. p.p.6, 27,38,41-43,53-54
- 8) GUATEMALA, 1970, Acuerdo de creación de zonas y monumentos arqueológicos, históricos y artísticos de los períodos prehispánico, e hispánico. 12 de junio 1,970 Ministerio de Educación. Legislación Protectora de los Bienes Culturales de Guatemala 1980 Miguel Alvarez Arévalo.
- 9) GUATEMALA, 2,000 Estrategia para el monitoreo del manejo de las áreas protegidas del SIGAP. CONAP. 75p.
- 10) GUATEMALA. RESOLUCIÓN No. ALC/043-99. Instrumento de Gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Guatemala, CONAP. s.p.
- 11) GUATEMALA. 1,999 Ley de Áreas Protegidas Decreto No. 4-89 y sus Reformas Decretos No. 18-89, 110-96 y 117-97 del Congreso de la República de Guatemala. IDEADS. Quinta Edición. 31p.
- 12) GUATEMALA. 1999 Reglamento General de la Ley de Áreas Protegidas de Guatemala. Decreto 4-89 y sus reformas (Decreto 110-96) del Congreso de la República de Guatemala. Propuesta de Sustitución del acuerdo Gubernativo No 759-90. Guatemala. CONAP.
- 13) GUATEMALA. 1999 Política Nacional y Estrategia de Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, Guatemala. CONAP.
- 14) HELVETAS. Planes Maestros metodología para su elaboración participativa. 1999 sin publicar.

- 15) HELVETAS. Proceso de construcción de un enfoque de comanejo y elaboración de planes maestros en los Parques Regionales Municipales del Altiplano Occidental. 1997 Quetzaltenango. Sin publicar.
- 16) HELVETAS. et al. La protección de lomas y parajes comunitarios a nivel subcuena. 1997. sin publicar.
- 17) HOSTNIG, R 1,997 Esta tierra es nuestra. Compendio de fuentes históricas sobre denuncias, medidas y remedidas, composiciones, titulaciones, usurpaciones, desmembraciones, litigios, transacciones y remates de tierra (Años 1555-1952) Tomo I. Centro de Capacitación e Investigación Campesina, Quetzaltenango.
- 18) INSIVUMEH, www.insivumeh.gob.gt
- 19) MALDONADO, M. et. al Análisis de Flora y Fauna del Municipio de San Martín Sacatepéquez. Municipalidad de San Martín Sacatepéquez, Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza FONACON, Universidad del Valle de Guatemala. 2,002
- 20) MINUGUA, Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas. Suscrito por el Gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca. México 1,995
- 21) MOLINA, M. Desarrollo Turístico Integral de la Laguna de Chicabal, San Martín Sacatepéquez. Tesis Magíster en Acondicionamiento Territorial y Turismo, Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango. p 85.
- 22) NÚÑEZ, O. El Comanejo y la Sociedad Civil en las Áreas Protegidas de Centroamérica. The Nature Conservansy et al
- 23) ONIL TNUM, Toponimias Kyb'I Kojb'il, San Martín Sacatepéquez, ADECOT
- 24) SAC. A 1,998 Aportes de la Espiritualidad Maya al Desarrollo Sostenible. Tesis de Maestría en Gerencia para el desarrollo sostenible. Universidad Autónoma de Madrid, España, Instituto Chipixab', Quetzaltenango.
- 25) SOTO, S. 1,998 Validación de la Metodología "DE FARIA" diseñada para evaluar la efectividad de manejo a través de su aplicación en cuatro áreas protegidas de Guatemala. Tesis de Ing. Agr. Universidad San Carlos de Guatemala. 192p.
- 26) TNC et. al., Estudio de Áreas de conservación la biodiversidad en los volcanes al sur de Quetzaltenango. 2,000. Guatemala.
- 27) UICN, Parques y progreso. Valerie Barzetti. UK, UICN, Publications Services Utit 1993. p253. p.p. 172-201
- 28) VÁSQUEZ, P. 2000 Twi Wutzil – A la altura. Editorial Maya' Na'oj pp12
- 29) VÁSQUEZ, P. 2003 En el papel de los que aman.

8. Anexos

ANEXO No. 1 ESPECIES ENDÉMICAS y/o CON ESTATUS DE PROTECCIÓN REGISTRADAS EN EL VOLCÁN CHICABAL

1. VEGETACIÓN

	Especie	Nombre Común	Observaciones	Estatus de Protección
1	Anthurium montanum Hemsl	cartucho, Kartuch	hierba	2
2	Monstera pulchra	Mimbres	epífita	3
3	Cynanchum sp.		leana	3, LR
4	Schistocarpa sp.		arbusto	3, LR
5	Catopsis sp. (grande)		epífita	3
6	Catopsis sp. (pequeña)		epífita	3
7	Pitcairnia sp.		epífita	3
8	Vriesia werckleana Mez		epífita	3
9	Epiphyllum quezaltecomum (Stanl. & Steyerl.) L. Wms.	Pitaya	epífita, endémico de San Martín y Colimba, Quetzaltenango	2, II
	Hypericum sp.		hierba	3
10	Carex sp.		hierba	3
11	Quercus skinneri	chicharro, roble, encino, Kól	árbol	VUA1c
12	Salvia curtiflora Epling		arbusto	2
13	Ocotea sp.		árbol	2
14	Phoebe salvinii (Mez) Lundell		árbol	3
15	Miconia sp.	Cacho de Venado		2?
16	Fuchsia cordifolia Benth		arbusto, Endémica Local	3
17	Cranichis apiculata Lindl.		1,400 a 2,700, epífita	3, II
18	Elleanthus sp.		epífita	3, II
19	Encyclia varicosa (Bateman ex Lindl.) Schltr.		1,500 a 3,000, epífita	LR CONAP
20	Gongora cassidea Rchb.f.		1,000 a 1,700, epífita	3, II
21	Goodyera sp.		Chicabal 2,750 m SNM, El Rincón, terrestre	3, II

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

22	Goodyera striata Rchb.f.		1,700 a 3,000. Chicabal 2,750 m SNM. El Rincón, terrestre	3, II
23	Isochillus aurantiacus Hamer et Garay		epífita	II
24	Lepanthes lenticularis Luer & Behar		200 a 2,200, epífita	3, II
25	Palumbina candida (Lindl.) Rchb.f.		1,600 a 2,200, Endémica Regional , epífita	3, II
26	Pleurothallis tubata (Lodd.) Steud		1,000 a 3,000, epífita	3, II
27	Prescottia sp.		epífita	3, II
28	Rossioglossum grande (Lindl.) Garay & G.C. Kenn.		1,600 a 2,600, epífita	1, II
29	Sobralia macrantha Lindl.	Candelaria, Xtz'utz'a-i'x	1,000 a 3,400, epífita	2, II
30	Stelis purpurascens A. Rich. & Galleotti		600 a 2,000, epífita	3, II
31	Oxalis sp.		hierba	3, LR
32	Bocconia vulcanica Donn. Smith	Queiebramuela, Ajmik	árbol	II
33	Poa annua L		hierba	1
34	Adiantum capillus-veneris L.	Culantrillo, Kulantriy		3
35	Saurauia orephila Hemsl		árbol	2, VUA1c
36	Solanum fontium Standl & Steyerm		arbusto, Endémica Nacional	
37	Chiranthodendron pentadactylon Larreategui	canac	árbol, Endémica Regional	LR CONAP
38	Cytharexylon moncinni D Donn		árbol, Endémica Regional	
39	Lysianthes quichensis (Coulter et Donn Sm)Brit		arbusto, Endémica Regional	
40	Passiflora sexflorea Juss.	Miltomate Cimarrón	leana, Endémica	
41	Montanoa guatemalensis Rob et Greenm		árbol, Endémica Nacional	
42	Rojisianthe superba Standl et Steyerm		arbusto, Endémica Nacional	

Fuente: Maldonado et. al

ANEXO No. 2 Reptiles y Anfibios registrados en el Volcán Chicabal

Clase	Familia	Nombre Científico	Nombre Común				Altura (m SNM)	Colecta	Hábitat donde fue encontrada	
				Chikabal	LC	EMA				
Amphibia	Bufonidae	<i>Bufo bocourti</i>	Xal, sapo	1	1		2,800	21-Abr-2002	Bosque a orilla del camino, cerca de la laguna	
	Caudata	<i>Bolitoglossa cf. morio</i>	sic, salamandra	1	1		2,800	21/04/2002, Valle et al 2,000*	Bosque a orilla del camino, cerca de la laguna	
	Hylidae	<i>Plectrohyla granulosa</i>	rana						M.W.Dix, com. pers.	
		<i>Plectrohyla sp.*</i>	Tepocates				1,750	16-Dic-2001		Río que atraviesa la comunidad
		<i>Plectrohyla sp.*</i>	rana				1,800	5-Ene-2002		En bosque secundario poco intervenido
	<i>Plectrohyla matudai</i>	rana arborícola					Valle et al 2,000*			
Reptilia	Colubridae	<i>Rhadinea lachrymas*</i>	culebra	1		1	arriba de 1,700	13-Dic-2001	Decapitada, a orilla del camino	
		<i>Tropidodipsis sp.*</i>	culebra	1			1,750	5-Ene-2002	Quemada, a orilla de cultivos de papa	
	Elapidae	<i>Micrurus nigrocinctus*</i>	coral				arriba de 1,700	15-Dic-2001	Decapitada, a orilla del cafetal	
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus acanthinus*</i>	lagartija, escorpión	1	1		2,900	Valle et al. 2000 20-Abr-2002	A orilla del camino, asoleándose.	
	Polychrotidae	<i>Norops crassulus*</i>	lagartija	1		1?	1,750	Valle et al. 2,000, 13 al 16-Dic-2001	A orilla del camino, en bosque	
	Scinciidae	<i>Sphenomorphus assatus</i>	lagartija	1			2,700	21-Apr-2002 Valle et al. 2000	A orilla del camino asoleándose, en hojarasca del bosque	
TOTAL				7	3	1				

Fuente: Maldonado, et. al

ANEXO No. 3

Listado de Aves registradas en el Volcán Chicabal

Familia	Nombre científico	Nombre en Español y Local	Nombre en Inglés	F U E N T E						Observaciones
				A	B	C	D	E	F	
Accipitridae	<i>Accipiter chionogaster</i>	Gavilán pechiblanco	White breasted hawk	x	x		x			9
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguila coliroja	Red tailed hawk	x	x		x			
Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus personatus</i>	Sastrecillo	Bushtit (Black eared)		x	x	x			
Anatidae	<i>Anas discors</i>	Cercecta Aliazul	Blue Winged Teat				x			8
	<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor		x	x					
Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux	Vaux Swift			x	x			
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón Cenizo	Great Blue Heron				x			8
	<i>Egretta alba egretta</i>	Garza Grande	Great Egret				x			9,8
Bombycillidae	<i>Bombycilia cedrorum</i>	Ampelis americano	Cedar Waxing				x			8
Cardinalidae	<i>Pheuticus chrysopeplua aurantiacus</i>	Picogruoso amarillo	Yellow grosbeak				x			
	<i>Pheuticus ludovicianus</i>	Picogruoso pechirrosado	Rose breasted grosbeak				x			
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura cabecirroja	Turkey vulture				x			7,8
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro	Black Vulture	x	x	x				
Certhiidae	<i>Certhia americana</i>	Trepador Americano	Brown creeper				x			
Columbidae	<i>Claravis mondetoura salvini</i>	Tórtola pechimorada	Marron chested ground dove				x			9
	<i>Columba fasciata</i>	Paloma encinera	Band tailed pigeon	x	x	x				1?
	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola común	Common ground dove				x			
	<i>Leptotila verreaixi</i>	Paloma arroyera		x	x					
	<i>Zenaida asiatica</i>	paloma aliblanca		x	x					
Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara de Steller	Stellers Jay				x			
	<i>Cyanolyca pumilo</i>	Chara de niebla	Black throated Jay	x	x	x	x			
Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Pajuil, pavón grande	Great Curassow				x			InfCom 1
	<i>Oreophasis derbianus</i>	Pavo de cacho, Pavón cornudo	Horned Guan				x	x		9
	<i>Penelopina nigra</i>	Chacha, pasha	Highland Guan				x	x		InfCom
Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla homochroa homochroa</i>	Trepatroncos rojizo	Ruddy Woodcreeper				x			1
	<i>Lepidoclaptes affinis</i>	Trepatroncos corona- punteada	Spot-crowned Woodcreeper				x			
Emberizinae	<i>Atlapetes bruneinucha</i>	Saltón goricastaño	Chestnut capped brushfinch				x			
	<i>Atlapetes gutteralis</i>	Saltón goricastaño	Yellow-throated brushfinch					x		
	<i>Diglossa baritula</i>	Picaflor vientre canelo	Cinnamon bellied flower pierced					x	x	
	<i>Icterus galbula</i>	Chorcha norteña, bolsero		x	x					
	<i>Junco phaeonotus alticola</i>	Junco ojilumbre	Yellow eyed junco		x	x	x			
	<i>Pipilo maculates</i>	Rascador manchado	Spotted towhee				x			

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

	<i>Zonotrichia capensis septentrionalis</i>	Gorrión chingolo, comemaíz/coronadito sparrow (Fuente 2)	Rufous collared Sparrow	x	x	x	x	x			4
Falconidae	<i>Falco sparverius trtropicalus</i>	Cernicario americano	American Kestrel			x					8
Fringillidae	<i>Carduelis notata</i>	Dominico (Jilguero) cabecinegro	Black headed Siskin		x	x	x				
	<i>Carduelis pinus</i>	Dominico (Jilguero) pinero	Pine siskin		x			x			8
	<i>Carduelis psaltria psaltria</i>	Dominico (Jilguero) dorsioscuro	Lesser Goldfinch			x					
Hirundinidae	<i>Notiochelidon pileata</i>	Golondrina gorrinegra	Black capped Swallow		x						
Icteridae	<i>Icterus chrysater chrysater</i>	Bolsero dorsidorado	Yellow backed oriole			x					
	<i>Icterus galbula</i>	Bolsero de Baltimore	Baltimore Oriole			x	x				7,8
	<i>Myioborus mineatus connectens</i>	Pavito gorgigris	Slate- throated Redstart		x						
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	Great-tailed Grackle		x						2
Mimidae	<i>Melanotis hypoleucus</i>	Mulato Pechiblanco	Blue and white Mockingbird		x	x					
Momotidae	<i>Aspatha gularis</i>	Momoto gorgiazul	Blue throated motmot		x	x					9
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador	Osprey		x	x					
Parulinae	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe cejidorado	Golden-brownd Warbler		x						
	<i>Dendroica coronata auduboni</i>	Chipe rabadilla amarilla	Yellow rumped warbler (Audubon's)			x					7,8
	<i>Dendroica magnolia</i>	Chipe de magnolia	Magnolia Warbler		x						
	<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe de Townsend	Townsend's Warbler		x	x					3
	<i>Ergaticus versicolor</i>	Chipe rosado o platinado	Pink headed Warbler		x		x				10
	<i>Myioborus pictus guatemalae</i>	Pavito aliblanco	Painted Redstart		x	x	x				
	<i>Peucedramus taeniatus georgei</i>	Chipe ocotero	Olive warbler			x					
	<i>Vermivora peregrina</i>	Chipe peregrino	Tennessee Warbler		x	x					
	<i>Vermivora superciliosa (Parula superciliosa)</i>	Chipe cejiblanco	Crescent Chested Warbler		x	x					
Phasianidae	<i>Wilsonia canadiensis</i>	Chipe collarejo	Canada Warbler			x					7,9
	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Codomiz silbadora, xolok	Singing Quail		x	x					
Picidae	<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero collarejo	Northern flicker	x	x	x					
	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero arlequín	Acorn Woodpecker		x	x					5
	<i>Picoides villosus jardinii</i>	Carpintero velloso	Hairy Woodpecker		x	x					
	<i>Piculus rubiginosus</i>	Carpintero oliváceo	Golden-olive Woodpecker	x	x	x					
	<i>Sphyrapicus varius</i>	Chupasavia vientre amarillo	Yellow belied sapsucker			x					7,8
Psittacidae	<i>Aratinga strenua</i>	Chocoyo, Perico verde centroamericano	Pacific (green) Parakeet	x	x	x	x				
	<i>Bolborhynchus lineola lineola</i>	periquito barrado	Barred parakeet			x					9
Ptilonotidae	<i>Ptilonotus cinereus</i>	Capulinerio gris	Grey Silky (Silky flycatcher)		x	x					

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

Rallidae	<i>Fulica americana americana</i>	Gallareta americana	American Coot			x			
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucaneta, verde esmeralda, cucharón	Emerald toucanet			x	x		8
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario	Solitary Sandpiper				x		7,8,9
Stringidae	<i>Glaucidium cobanense</i>	Tecolotito serrano, Aurorita serrana	Guatemalan pygmy Owl				x		9
Thraupinae	<i>Chlorospingus ophthalmicus postocularis</i>	Chinchinero común	Common bush tanager				x		9
	<i>Euphonia elegantissima</i>	Eufonia capucha azul	Blue hoodedd euphonia				x		
	<i>Piranga bidentata sanguinolenta</i>	Tangara dorsirrayada	Flame-colored Tanager			x	x		
Trochilidae	<i>Amazilia cyanocephala</i>	colibrí coroniazul		x	x				
	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí gorgirrubí	Ruby-throated hummingbird			x	x		
	<i>Basilinna leucotis (Hylocharis leucotis)</i>	Colibrí orejiblanco	White eared Hummingbird				x		
	<i>Colibri thalassinus thalassinus</i>	Oreja violeta verde	Greenviolet-ear Hummingbird			x	x		2
	<i>Lampornis amethystinus</i>	Colibrí serrano gorjiamatisto	Amethyst throated hummingbird				x		9
	<i>Lampornis viridipallens</i>	Colibrí serrano gorgiverde	Green Throated Mountain gem			x	x		
	<i>Lamprolaima rhami</i>	Colibrí alicastaño	Garnet throated hummingbird				x		9
	<i>Selasphorus ellioti</i>	zumbador centroamericano	wine throated hummingbird				x		
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Matraca barrada tropical	Band backed wren				x		
	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Saltapared selvático pechigris	Grey breasted wood wren				x		9
	<i>Troglodytes musculus</i>	Saltapared continental sureño	Southern house wren				x		
	<i>Troglodytes rufocillatus</i>	Saltapared cejirrufo	Rufous browned wren	x	x		x		
Trogonidae	<i>Pharomacrus mocinno mocinno</i>	Quetzal	Resplendent Quetzal	x	x	x	x		1
	<i>Trogon mexicanus</i>	Trogón mexicano	Mountain trogon			x	x		1
Turdidae	<i>Catharus aurantirostris</i>	Zorzalito piquinaranja	Orange billed nightingale Trush				x		
	<i>Catharus frantzii</i>	Zorzalito de Frantzius	Ruddy-capped Nightingale Trush				x		9
	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzalito de Swainson	Swainson's Thrush				x		7,8,9
	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero, Guardabarranco	Brown-backed solitarie			x	x		
	<i>Sialia sialis</i>	Azulejo Gorgicanelo	Eastern bluebird				x		
	<i>Turdus grayi</i>	Zorzal pardo, sensontle	Clay- colored Thrush (robin)				x		5
	<i>Turdus plebejus differens</i>	Zorzal serrano	Mountain Thrush				x		
	<i>Turdus rufitorques</i>	Zorzal cuellirrufo	Rufous-collared Thrush				x		4
	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Zorzal dorsirrufo	Rufous-backed thrush (robin)				x		
Tyranidae	<i>Contopus pertinax</i>	Pibí mayor	Greater Pewee			x	x		
	<i>Empidonax affinis</i>	Mosquero pinero	Pine flycatcher				x		
	<i>Empidonax flavescens</i>	Mosquero Amarillento	Yellowish Flycatcher				x		9

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHIKABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN
MARTÍN SACATEPÉQUEZ / DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

	<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de Hammond	Hammond's flycatcher				x				8,9
	<i>Empidonax sp.</i>	Mosquero	Flycatcher				x				
	<i>Empidonax sp.</i>	Mosquero	Flycatcher				x				
	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquero Penachudo	Tufted flycatcher					x			9
	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador, Zebrita	Black and White Warbler				x	x			
	<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie	MacGillivray's Warbler				x	x			
	<i>Pachyrampus aglaiae aglaiae</i>	Cabezón degollado	Rose throated Becard					x			9
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande	Great kiskadee				x				
	<i>Wilsonia pusila</i>	Chipe de Wilson	Wilson's warbler				x	x			
Vireonidae	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo de Hutton	Hutton's Vireo					x			
	<i>Vireo plumbeous notius</i>	Vireo plumizo	Plumbeous vireo					x			
	<i>Vireo solitarius solitarus</i>	Vireo solitario	Blue headed vireo					x			

Fuente:

A	Bautista, Leonel. Estudio Técnico para el área protegida del Volcán Chicabal
B	The Nature Conservancy. Volcanes del Sur de Quetzaltenango
C	Maldonado, Mayra et al. Status Flora y Fauna del municipio de San Martín Sacatepéquez.
D	Berry
E	Valle et al
F	Howell y Webb

OBSERVACIONES

1	Bosque maduro, poco intervenido , residentes (Cerezo 2001).
2	Hábitats fuertemente perturbados (Cerezo 2001).
3	Migratorias que usan bosques nubosos (Ponciano 1996).
4	Especies de Bosque de pino-encino (Ponciano 1996).
5	Poco afectadas por perturbación (Ponciano 1996).
6	Altas densidades pueden indicar perturbación (Ponciano 1996).
7	Sólo es observable durante la migración (Berry 2001).
8	Migratoria en invierno boreal (Berry 2001).
9	No es tolerante a perturbación humana (Berry 2001).
10	Residente, endémico a Mesoamérica (Howell y Webb 1995; Wilson y Will 1997)

ANEXO No. 4
Listado de Mamíferos registrados en el Volcán Chicabal

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombres Comunes	Altura	Localidad		Registro	Fuente	Estatus de Protección ¹
				(m SNM)	LC	EMA			
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Masat, Venado de cola blanca				registro verbal, huellas	Emmons 1990, Valle et al. 2000	3, III
Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Gato de Monte, Zorra Gris	amplia	1	1	heces, observado, huellas	viajes 2001-2002, De la Rosa y Nocke 2000, Valle et al. 2000	
	Mustelidae	<i>Conepatus mesoleucous</i>	Wech, zorro, zorrillo rallado	Hasta 4,000			huellas y olor	De la Rosa y Nocke 2000, Valle et al. 2000	
		<i>Mephitis macroura</i>	Wech, zorro, Mofeta	amplia			huellas y olor, muerto en carretera	viajes 2001-2002, Valle et al. 2000*	
		<i>Spilogale putorius</i>	Wech, zorro, zorrillo	amplia	1		huellas, olor, registro verbal	De la Rosa y Nocke 2000, Emmons 1990	
	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Pizote	amplia			Piel y cráneo	De la Rosa y Nocke 2000, Emmons 1990, Valle et al. 2000	III
		<i>Potos flavus</i>	Micoleón	1750, mayoría hasta 500			registro verbal	De la Rosa y Nocke 2000, Emmons 1990, Valle et al. 2000	3, III
Chiroptera	varias familias	varias especies	sotz', Murciélago		?	1	observado, a más de 3m sobre el suelo		
Marsupiala	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Xja'w, tacuazín				registro verbal, observado	Emmons 1990, Valle et al. 2000	
Rodentia	Geomyidae	<i>Orthogeomys grandis</i>	tuza, taltuza				aberturas en suelo de siembra, "cuevas"	viajes 2001-2002, Valle et al. 2000	
	Muridae	varias especies	Ich', Ratas y ratones		?	1	registro verbal		
	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Cu'c, ardilla		1		observado	viajes 2001-2002, Emmons 1990, Valle et al. 2000	
		<i>Sciurus deppei</i>	Cu'c, ardilla		1		observado, piel	Emmons 1990, Valle et al. 2000	
Total de Especies					4	3	40 especies		
Porcentaje del total de especies					10.0	7.5			

Fuente: Maldonado et. al

¹ El estatus de Protección puede ser según Lista Roja (LR) de CONAP (2001, números arábigos); CITES (números romanos) y UICN (combinación de letras y números arábigos).

ANEXO 5

Invertebrados Encontrados en el Volcán Chicabal

Familia	Género y/o especie	EM A	L C	V C	Observaciones
ORDEN COLEOPTERA, Escarabajos, gallinas ciegas y pinpines					
Cantharidae		0	3	3	Colectado en trampa de luz. 3 morfoespecies. 5 individuos
Carabidae	Morfoespecie 1	0	1	1	2 individuos
	Morfoespecie 2	0	1	1	2 individuos
	Morfoespecie 5	1	0	1	
	Morfoespecie 6	0	1	1	Colectado en trampas de estiércol de vaca (pit - fall), Más de 10 individuos
		1	0	1	
Cerambycidae	<i>Olenosus</i> sp	0	1	1	
Chrysomelidae	<i>Diabrotica</i> sp.	0	1	1	Colectado en trampa de luz. 5 individuos
		0	1	1	Colectado en trampas de estiércol de vaca (pit - fall), morfoespecie 5, 3 individuos
	Sub familia Alticinae.	0	1	1	Morfoespecie 1
		1	0	1	
		0	1	1	Morfoespecie 4
Coccinellidae		1	0	1	
		0	1	1	Colectado en trampa de luz.
Curculionidae		2	0	2	Morfoespecie 1 y 2 2 individuos
		0	1	1	Morfoespecie 3
		0	1	1	Morfoespecie 4
Erotylidae	<i>Callischyrus</i> sp	0	1	1	7 individuos
Lampyridae	<i>Bycelonicha</i> sp.	1	0	1	
	<i>Photinus</i> sp.	0	1	1	4 individuos
Meloidae		0	1	1	En tronco podrido. Solo se conocen de la región de occidente.
Passalidae	<i>Chondrocephalus granulifans</i>	0	1	1	2,800 msnm. 3 hembras y 1 macho
	<i>Chondrocephalus</i> sp.	0	1	1	parte de 1 individuo
	Nueva especie	0	1	1	hembra y macho. 1 hembra y 1 macho
	Nueva especie.	0	1	1	En árbol de "Chicharro". 2 machos y 2 hembras.
	Nueva especie.	0	1	1	En palo de Aliso 1 hembra
	<i>Ogyges laevisimus</i>	0	1	1	Cerca de Laguna Seca (no se encontró más arriba), 1 hembra y 1 macho
	<i>Passalus punctatostratus</i> Percheron	1	0	1	Especie más común en la Sierra Madre, en bosques de pino encino (McVean y Schuster 1981)
	<i>Proculus goryi</i> (Melly)	0	1	1	No reportados en la literatura para el área
	<i>Pseudacanthus junctistriatus</i> (Kuwert)	1	0	1	Endémico del área volcánica de Guatemala y Chiapas (Schuster, Cano y Cardona 2000)
		1	0	1	
		0	1	1	A 2,800 msnm. En árbol de Aliso. 4 hembras y 9 machos.
		0	1	1	A 2,900 msnm. Encontrados muertos. 7 hembras y 1 macho
Scarabaeidae	<i>Ancognatha sellata</i>	0	1	1	Colectado en trampa de luz. 6 individuos
	<i>Anomala</i> sp.	0	1	1	Colectado en trampa de luz. 4 individuos
	<i>Aphodinus</i> sp.	0	1	1	Colectado en trampas de estiércol de vaca (pit-fall). Más de 40 individuos
	<i>Euphoria</i> sp.	1	0	1	

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
/ DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

	<i>Geotrupes guatemalensis.</i>	0	1	1	Endémico de volcanes. (escarabajo coprófago)	
	<i>Oryzabus clunalis</i>	0	1	1	Característico de montañas altas, desde México hasta el Salvador.	
	<i>Phyllophaga</i> sp.	1	0	1		
	<i>Phyllophaga</i> sp.	0	1	1	Nueva especie, encontrada en El Palmar.	
	<i>Phyllophaga</i> sp.	0	1	1	Morfoespecie 1	
	<i>Phyllophaga</i> sp.	0	1	1	Morfoespecie 2	
		1	0	1	larva	
Staphylinidae		1	0	1	Morfoespecie 2	
		0	1	1	Morfoespecie 3	
	<i>Priochirus</i> sp.	0	1	1		
		1	0	1		
Tenebrionidae		1	0	1		
Total de especies	Total	16	37	53		0
ORDEN THYSANOPTERA						
	Phlaeothripidae	0	1	1	Trips.	
Total de especies	Total	0	1	1		1
ORDEN HEMIPTERA, Chinchas						
	Anthocoridae	1	0	1		
	Coreidae	1	0	1		
	Guerridae	1	0	1	Acuáticas	2 individuos
	Largidae	0	1	1		
		0	1	1	2 adultos y un inmaduro	3 individuos
	Lygaeidae	0	1	1	Colectado en trampa de luz.	
		0	1	1		2 individuos
	Miridae	2	0	2	Morfoespecie 1 y morfoespecie 2	2 individuos
		0	2	2	3 misma especie y uno otra morfoespecie	4 individuos
	Reduviidae	0	1	1		
Total de especies		5	7	12		15
ORDEN ORTHOPTERA, Grillos, esperanzas y saltamontes						
	Gryllacrididae					
	Sub familia Stenopelmatinae	0	2	2	2 morfoespecies.	2 individuos
	Acrididae	0	1	1	Morfoespecie 4.	
	Tettigoniidae	1	0	1		
		1	0	1		
		1	0	1		
Total de especies		3	3	6		9
ORDEN HOMOPTERA, Chicharras, ajns						
	Aphididae	1	0	1		
	Cicadellidae	1	0	1		
		1	0	1		
		1	0	1		
		0	3	3	3 Morfoespecies	
	Cicadidae	0	1	1	Chicharra, (muda)	
	Membracidae	1	0	1		
Total de especies		5	4	9		10
ORDEN DIPTERA, Moscas,						

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
/ DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

mosquitos y tábanos					
Bibionidae	2	0	2	2 morfoespecies	2 individuos
	1	0	1		
	1	0	1		
Bombylidae	1	0	1		
	1	0	1		
Cecydomiidae	1	0	1		
Ceratopogonidae	1	0	1		
Dolichopodidae	1	0	1		2 individuos
Drosophilidae	1	0	1	Mosca de la Fruta	
	1	0	1		
	0	1	1		4 individuos
Muscidae	1	0	1		
Simuliidae	1	0	1		
Syrphidae	1	0	1		
Tabanidae	1	0	1	Tábano	
Tipulidae	0	1	1		
	0	1	1		
Total de especies	15	3	18	27	
ORDEN HYMENOPTERA, Abejas, avispas y abejorros					
Anthophoridae	0	1	1		
	0	1	1		
Apidae					
				<i>Bombus sp.</i>	
				<i>Bombus sp.</i>	
	1	0	1		
Braconidae	1	0	1		
	1	0	1		
	0	1	1	Colectado en trampa de luz	
Formicidae	1	0	1		
	1	0	1		5 individuos
Ichneumonidae	1	0	1		
	1	0	1	Sub familia Paxylomatinae	
	0	1	1	Colectado en trampa de luz.	
				Morfoespecie 1+	
Pompilidae	0	2	2	2 morfoespecies	2 individuos
Total de especies	7	8	15	24	
ORDEN ODNATA, Libélulas, avioncitos					
Coenagrionidae	1	0	1		
Total de especies	1	0	1	6	
ORDEN BLATTARIA					
	1	0	1		
Total de especies	1	0	1	2	
ORDEN NEUROPTERA, moscas de mayo					
Chrisopidae	1	0	1		
Total de especies	1	0	1	3	

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
/ DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

ORDEN LEPIDOPTERA,

Mariposas

Arctiidae		0	1	1		
Geometridae		1	0	1	Inmaduro (larva)	
		0	1	1	Inmaduro (larva)	
		1	0	1	Inmaduro (larva)	
Heliconiidae	<i>Heliconius hortense</i>	1	0	1		3 individuos
Ithomiidae		0	1	1		
Nymphalidae		1	0	1		
Pieridae		3	0	3	3 morfoespecies	5 individuos
Pterophoridae		0	2	2	2 morfoespecies	3 individuos
Total de especies		7	5	12	12	

CLASE DIPLOPODA, Milpies

Julidae		0	1	1	Mil pies	8 individuos, Orden Julida
Polidesmida		1	0	1	Sector 2 y 3	
		1	0	1		
Total de especies		2	1	3	3	

CLASE CHILOPODA, Ciempiés

		1	0	1		
Scutigerae		1	0	1	Scutigeraomorpha	
Total de especies		2	0	2	2	

CLASE CHELICERATA, Orden

Acarina, ácaros

Trombiidae	<i>Trombidium sp.</i>	0	1	1	Parásito de insectos (color rojo atericiopelado)	
		4	0	4	4 morfoespecies	
Total de especies		4	1	5	5	

CLASE CHELICERATA, Orden

Arachnida, arañas

Theridiidae	<i>Anelosimus studiosus</i>	1	0	1	con masa de huevos	
Total de especies		1	0	1	1	

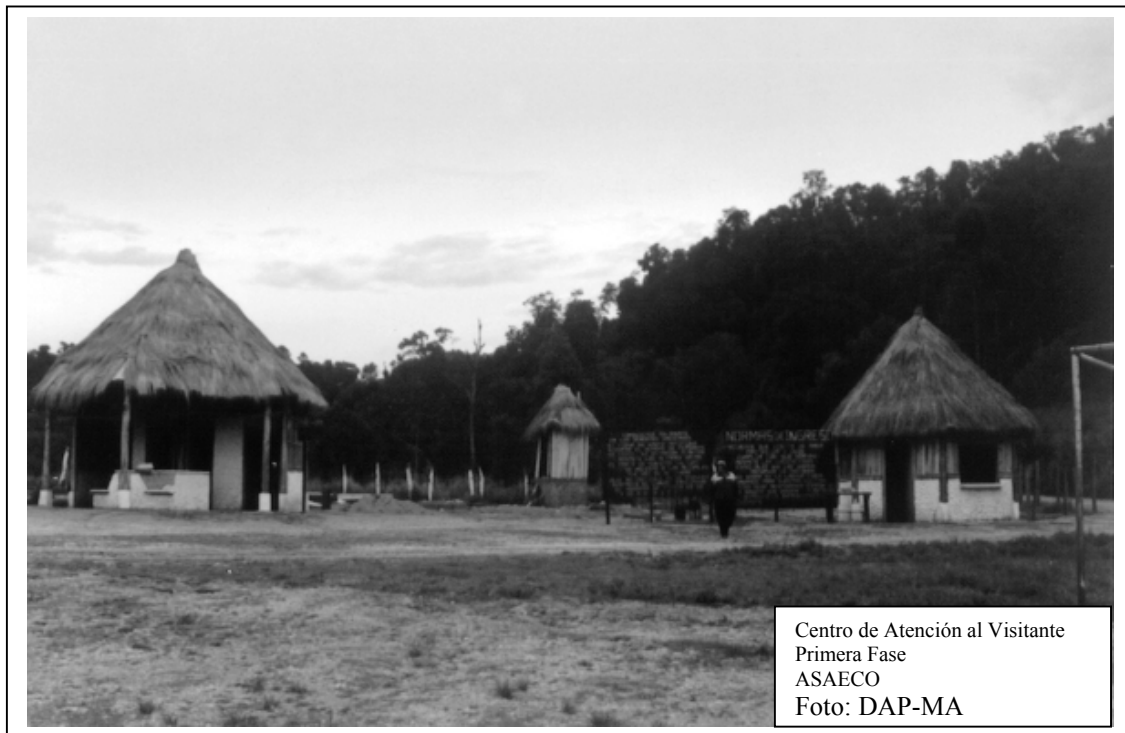
CLASE MALACOSTRACA

Armadillidae	<i>Armadillium sp.</i>	1	0	1	Isopoda, cochinillo	
Total de especies		1	0	1	2	

Fuente: Maldonado et. al.

ANEXO 6

Infraestructura Básica existente en el Monumento Natural y Cultural Volcán y Laguna de Chicabal.





Anexo 7 PAGINAS WEB DE CHICABAL

1. ¡Tierra Trágame! - Ruta del Quetzal (Guatemala)
... Acatenango: 3.976m. Agua: 3.766m. Atitlán: 3.537m. Cerro Quemado: 3.197m. Cuxliquel: 3.004m. **Chicabal**: 2.900m. Fuego: 3.763m. Lacandón: 2.770m. Pacaya: 2.550m ...
<http://www.tierratragame.com/reportajes/quetzal8.html>
2. 5° Congreso Mundial de Parques, Durban, Africa del Sur, 8-17 de ...
... Non-Material Values Of Protected Areas, Including Spiritual Values - Facilitator:
Dave Harmon Presentations and case studies : - **Chicabal** Volcano, Guatemala by ...
<http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/espanol/programme/workshops/broader.htm>
3. Adrenalina Tours - Xela
... Usted podrá observar desde la cima los volcanes Tacaná, Tajumulco, Siete Orejas, **Chicabal**, Lacandón, los volcanes de las orillas del lago Atitlan , así ...
<http://www.xelaenlinea.com/at/caminatas.html>
Más resultados en: www.xelaenlinea.com
4. Balum Expedition - Map
... Chamul, San Juan Cotzal, Santa Maria Chiquimula, Momostenango, San Francisco El Alto, Quetzaltenango, San Martin Sacatepequez, Volcan **Chicabal**, Santa Clara La ...
<http://www.balum.com/map.htm>
5. Campamento Base
... hacia el este está despejada, divisamos a unos viejos conocidos, vean allá están:
Santa María, Zunil, Santo Tomas, 7 Orejas, **Chicabal**, Atitlán, Acatenango ...
<http://www.campamentobase.com/htm/E03%20Tacana.htm>
6. CBM -
... PR-CBM visitó la zona teniendo la oportunidad de trabajar con funcionarios de dichas instituciones y visitar la Laguna y el Volcán **Chicabal**, sitio sagrado ...
<http://www.biomeso.net/bancoconocimiento/N/NuevasaccionesdelCBMenGuatemala/NuevasaccionesdelCBMenGuatemala.asp>
7. CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS Informe Nacional de Áreas ...
... 464 Jutiapa Selva Subtropical húmeda 21 Volcán Cuxliquel Zona de Veda Definitiva
704 Totonicapán Selva Subtropical húmeda 22 Volcán **Chicabal** Zona de Veda ...
http://www.tarrales.com/reporte_areas_protegidas.pdf
8. Departamento de Quetzaltenango
... de Quetzaltenango ya un paso de la carretera, se encuentran seis volcanes: Santa María, Santiaguito, Cerro Quemado, Siete Orejas, **Chicabal** y Lacandón. ...
<http://www.inforpressca.com/municipal/d09.htm>
9. Diario La Hora, Nacional
... de la Comunidad de Santa Anita la Unión, en el municipio de Colomba y con la Asociación de Agricultores Ecológicos (Asaeco), del volcán **Chicabal**, de San ...
http://www.lahora.com.gt/03/02/20/paginas/nac_2.htm
Más resultados en: www.lahora.com.gt
10. El reto, Sitio oficial de Jaime Viñals
... Cerro Quemado, Quetzaltenango, 3027. Lacandón, Quetzaltenango, 2747. **Chicabal**, Quetzaltenango, 2900. San Antonio, San Marcos, 2750. Cuxliquel, Quetzaltenango-Toto. 2610. ...
<http://www.terra.com.hn/jaimevinals/centroamerica.htm>

11. Entrega oficial de propuesta de anteproyecto de Ley de Catastro a ...
... del ESTADO de ALARMA decretado por el Gobierno Comunicado de Prensa: Ceremonia para la siembra y lluvia realizada en la laguna **Chicabal**, en Quetzaltenango. ...
<http://www.minugua.guate.net/PUBLICACIONES/CRONIC2001/CRONICAS%2032.pdf>
12. Goathemayatravel
... Algunas de las lagunas más importantes son: · Laguna Perdida. · Laguna del Tigre. · Laguna de **Chicabal**. · Laguna Yaxjá. · Laguna San Juan Akul. ...
http://www.goathemayatravel.com/informacion6_es.htm
Más resultados en: www.goathemayatravel.com
13. Guatemala - Checklist & Portal of Tourist Attractions.
... Biotopo Mario Dary Rivera |--| Mixco Viejo |--| Nahualá (Nahuala) |--| Nebaj |--| Quetzaltenango |--| **Chicabal** Volcano and Lake ...
<http://www.planetware.com/trees/GUA/GUA/GUA.HTM>
14. Guatemala
... se su país: todos (también los otros voluntarios) estan muy curiosos de confrontarse a realidades diferentes Visitar la Laguna **Chicabal**, bastante cerca de ...
<http://www.sci-italia.it/sezioni/sezns/geografia/Guatemala.html>
15. Helvetas, proyectos www.helvetas.org.gt
16. Inventario Nacional de los Humedales de Guatemala
... Pantano Campo Verde 26 Lagos, lagunas y lagunetas Laguna de Ayarza 27 Laguna de Calderas 27 Lago de Atlitán 28 Lago de Guija 29 Laguna de **Chicabal** 30 Laguna ...
<http://uicnhumedales.org/enlinea/InventarioNacional.pdf>
17. Laguna de **Chicabal**, Guatemala
back, gallery, next. laguna de **Chicabal**. home mayaexplor.com
<http://www.mayaexplor.com/pages/chicabal%20gradas.html>
18. LOS VOLCANES
... VOLCAN DE **CHICABAL**. Este es un volcán que está localizado en el municipio de San Martín Chile Verde, departamento de Quetzaltenango. ...
<http://www.geocities.com/Athens/1153/volcanes.htm>
19. Lugares a visitar en Xela
... Amargas. SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ, (SAN MARTÍN CHILE VERDE) Población de origen Mam ubicada al norte del Volcán **Chicabal**. El ...
<http://www.deguate.com/infocentros/guatemala/Turismo/altiplanoindigena/xela/avisitar.htm>
Más resultados en: www.deguate.com
20. Mineduc
... por tener atractivos turísticos como : El Cerro el Baúl, Cerro Siete Orejas, los baños de Almolonga, Las Fuentes Georginas, la Laguna de **Chicabal** y otras ...
<http://www.mineduc.gob.gt/administracion/dependencias/departamentales/QUETZALTENANGO/quetzaltenango.htm>
21. Moneda
... Jalapa, el cual posee una bella laguna en el cráter; el de Pacaya, en Escuintla, siendo su atractivo su actividad constante y el de **Chicabal**, en Quetzaltenango ...
<http://monedagt.terra.com/moneda/noticias/mnd8107.htm>
22. mundopais
VÓLCANES DE GUATEMALA. ACATENANGO. AGUA. ALZATATE. AMAYO. AMAYO. ATITLÁN.

- CERRO
QUEMADO. **CHICABAL**. CHINGO. CRUZ QUEMADA. CULMA. CUXLIQUEL. FUEGO. IPALA.
IXTEPEQUE.
JUMAY. ...
<http://www.mundopais.com/PAISES/GUATEMALA/volcanes.htm>
23. Notas Geográficas de Quetzaltenango
... Lagunas: **Chicabal**, en el fondo del cráter del mismo nombre a 2,712 metros.
Forma elíptica, 500 a 750 metros de extensión; Tilapa y laguneta Botín. ...
<http://mx.geocities.com/ciudaddequetzaltenango/notasgeograficas.htm>
24. NotiCEDRI
... Difícil lucha contra el fuego. Oscura intervención del Instituto Nacional de
Bosques INAB: Experiencia que no debe repetirse. **Chicabal** se abre al turismo.
<http://www.iica.org.gt/noticedri/fechas/mayo/mayo1302.htm>
25. Nuestros Tours
... D15 Guatemala / Europa Traslado del hotel al aeropuerto. D16 Llegada a Europa.
"CHICABAL 1719" 17 días /19 noches, Salida lunes & viernes. ...
<http://www.guatemala-viajes.net/e78omasmain.htm>
26. Pagina nueva 1
... de maíz. A parte de esto, organizamos Viajes a **Chicabal**, Santa María
y caminatas en el terreno de Todos Santos y Nebaj. Nuestras ...
http://edelac.org/edelac_cast.htm
27. PRODUCTO TURISTICO DE GUATEMALA
... Zona de veda definitiva, Aguas Amargas, Cerro Cahuí, Bocas del Polochic,
Volcanes Acatenango, Volcán Laguna de **Chicabal**, El Higuero, ...
<http://www.geprotur.com.ni/productosturisticos/guatemala.htm>
28. Quetzaltenango
... El pico más alto se encuentra a 3,197 metros snm. Volcán **Chicabal**. El Volcán
se encuentra situado en el Municipio de San Martín Sacatepéquez, del depto. ...
http://www.tinamit.com/tinamit/Guatemala/Zona_occidental/Quetzaltenango/Quetzaltenango/quetzaltenango.htm
Más resultados en: www.tinamit.com
29. Quetzaltenango
... Uno de los principales centros religiosos de los indígenas es la laguna de **Chicabal**
en San Martín Sacatepéquez, a donde los indígenas concurren con flores ...
<http://www.segeplan.gob.gt/ine/monograf/deptos/xela.htm>
30. Squetza
... delicioso. En San Martín Sacatepéquez lo invitamos subir al cráter
de **Chicabal** Volcán, donde encontrará una albufera bella. ...
<http://www.laguiahotelera.com/guiaturistica/guatemala/contenidos/STquetza.htm>
31. TIEMPO REAL
... Huehuetenango. Chiantla. Chiaj. El Quiché. San Antonio Ilostenango. **Chicabal**. Quetzaltenango.
San Martín Sacatepéquez. Chichoy. Chimaltenango. Tecpán Guatemala. Chilin. ...
<http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/lagos.htm>
32. TOURS DE UN DIA
... STS 046 HACIA LOS PICOS MISTERIOSOS 10D/9N Volcan de Santa Maria 3772 mts Volcan
de **Chicabal** 2900 mts ITINERARIO GUATEMALA/QUETZALTENANGO/VOLCAN DE SANTA


- MARIA ...
<http://www.sts.com.gt/tours1.htm>
33. Trabajo Voluntario
... A parte de esto, organizamos Viajes a la laguna **Chicabal**, los volcanes Santa María y Santiaguito, y caminatas en el terreno de Todos Santos y Nebaj. ...
<http://www.escueladelacalle.org/spanish.htm>
34. Turismo en Quetzaltenango
... Tambien se fabrican juegos pirotecnicos. La laguna de **Chicabal** a 3 horas de camino del pueblo de San Martin Chileverde, 14 kms de Quetzaltenango. ...
http://thingy.apana.org.au/~fjc/scn/mirrors/chochi/turismo_e.html
35. Union Travel - Customised Guatemala Tours Momostenango.
... formados en cenisa volcanica. Laguna **Chicabal** es una mágica laguna situada en el crater de el Volcan de **Chicabal** (2712m). El lago es ...
<http://igoguate.com/spanish/Destinations/Destination%20Pages/Momostenango.html>
36. Viaje a Guatemala - Prensa Libre
Chicabal. Tipo: Extinto. ... Por: Liza Vielman. El volcán **Chicabal** está localizado en el municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango. ...
<http://www.prensalibre.com/suplementos/RYS/vgt/comm/chicabal.htm>
Más resultados en: www.prensalibre.com
37. Volcanes de Xela
... Estos dos últimos pueden ser escalados y practicar ahí el alpinismo. **Chicabal**. Santa María. Santiaguito. Zunil. Santo Tomás o Pecul. Siete Orejas. ...
<http://xelajuj.tripod.com/volcan.htm>
Más resultados en: xelajuj.tripod.com
38. Volcano Photos - Deptos. Quetzaltenango, San Marcos
... Cerro Quemado more info here, (Volcán Cerro Quemado: No photo available). **Chicabal** more info here, Volcán **Chicabal**. Cuxliquel more info here, Volcán Cuxliquel. ...
<http://www.mayaparadise.com/volcanos/vphoto4.htm>
39. Volcanoes
... En las partes más bajas de la falda también se ven con frecuencia a las tangaras de canabis. 12. **Chicabal** (2900 m / metros - 9,512 ft / pies). ...
<http://www.nuestraguatemala.com/volcano.htm>

Anexo 8

Listado de participantes en los talleres de consulta realizados.

a) Sacerdotes Mayas







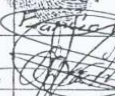




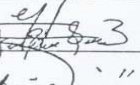

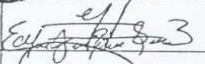
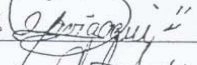
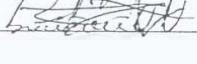
Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
 Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente DAP-MA



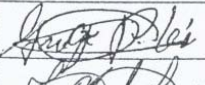
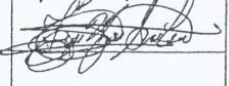
PLANILLA DE PARTICIPACIÓN

ACTIVIDAD: Reunión con Sacerdotes Mayas

FECHA: 15 de Agosto del 2002


No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN / PROCEDENCIA	FIRMA
1	Juan López Vasquez	Aldea El Rincón	
2	Juana Vasquez Pérez	Aldea Santa Inés	
3	Juan Pérez Gómez	Centro	
4	Martín Pérez Pérez	Taj Alic	
5	Marcos López Turunda	Aldea La Estancia	
6	Miguel Pérez Juárez	Aldea Taj Alic	
7	Francisco Vasquez Román	Taj Con Chiquito	
8	Efraín Méndez	San Martín Chiquito	
9	Nicolás de León Pérez	Aldea Tuichim I	
10	Miguel Juárez Vasquez	Aldea Tuichim I	
11	Martín de León Juárez	Aldea Tuichim I	
12	Martín Ramírez Vasquez	Tajcon Grande	
13	Miguel Juárez Aguilar	Tuichim I	
14	Martha Julia Tax	DAP-MA	
15	María Victoria García	Cenoc Agronomía	
16	Miguel B. -	DAP-MA	

Continuación reunión 15/08/2002

NO.	NOMBRE	INSTITUCIÓN/ PROCEDENCIA	FIRMA
17	Gregorio Pérez Lin	D A. P.	
18	Lilian Zermeno La	DAP-MA	

b) Propietarios y usuarios

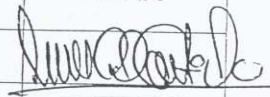

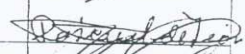







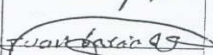

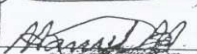


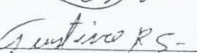
Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente DAP-MA



PLANILLA DE PARTICIPACIÓN

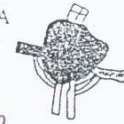
ACTIVIDAD: Plan Maestro para Chicabal

FECHA: 19 de agosto del 2002

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN / PROCEDENCIA	FIRMA
1	Luis Gil Castillo	Fa Gerous -	
2	Cayotemolubres	Las nubes	
3	Rosendo de León	Taj mech	
4	Jorge Oscar del.	De los Hornos	
5	Isabela López Pizar	Caserio Xec Xuc.	
6	Juan López de León	Taj Mech.	
7	Martin de León	Tuichim.	
8	Efraim Méndez	San Martín Qui.	
9	Martín Pizar	Taj mech.	
10	Marcos Pizar	Taj con	
11	Juan García Caspuez	Taj Mech	
12	Guadalupe Guzmán	Taj mech	
13	Manuel Méndez N.		
14	Pedro López Escalante	sector 4 San José Las nubes	
15	Andrés Gasma	Taj mech Asaeco	
16	Gustavo R.S.	San José el mes ava	

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
/ DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
 Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente DAP-MA



continuación PM - 19-08-2,002

NO.	NOMBRE	INSTITUCIÓN/ PROCEDENCIA	FIRMA
17	Mateo Lopez Guzman	to J mech	<i>[Signature]</i>
18	Juan Lopez Gomez	to J mech	<i>[Signature]</i>
19	Marti Vasquez Lopez	lobla Tzan	<i>[Signature]</i>
20	Martin del ^{Guzman} loca	to J mech	<i>[Signature]</i>
21	Rufino Ixir	P.m.	<i>[Signature]</i>
22	Adalberto	P.M.	<i>[Signature]</i>
23	Miguel Gonzalez	DAP	<i>[Signature]</i>
24	Ramiro Xabil Cruz	DAP	<i>[Signature]</i>
25	Gregorio Pérez León	DAP	<i>[Signature]</i>
26	Abundio Escobar	DAP	<i>[Signature]</i>
27	Antoni Papp	Ad. j. m.	<i>[Signature]</i>
28	Benjamín Cortés	CONAP	<i>[Signature]</i>
29	Fabian Aguilar	Helvetas Probosques	<i>[Signature]</i>
30	Alan Manzan	CONAP	<i>[Signature]</i>
31	Juan Perez	Perr	<i>[Signature]</i>
32	León Ferrer Justo	DAP-MA	<i>[Signature]</i>

c) Propietarios y usuarios.

Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
 Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente DAP-MA

PLANILLA DE PARTICIPACIÓN
 ACTIVIDAD: Reunión con propietarios de Chicabal
 FECHA: 29-08-2002.

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN / PROCEDENCIA	FIRMA
1	Antonio Perez Orocco	Aldea Santa Ines.	Antonio Perez
2	Pasual Posual Gomez	Toj con duguito.	Pasual Posual
3	Francisco Lopez	San Martín Per.	Francisco Lopez
4	Martin Vasquez Lopez	Loblatzan	Martin Vasquez Lopez
5	Jorge Orocco de Leon	Xela	Jorge Orocco de Leon
6	Juan Perez Paz	Toj Alti	Juan Perez Paz
7	Misael Castillo	Par. Gerardo	Misael Castillo
8	Mario Garcia Gomez	San Martín duguito	Mario Garcia Gomez
9	Santos Lopez Gonzalez	Xec Xuc.	Santos Lopez Gonzalez
10	Alfonso A.	Aldea Los Nobes.	Alfonso A.
11	Antonio Vasquez	San Martín duguito.	Carlos Vasquez Urcute.
12	Juan Carroto Rourco	Loblatzan	Juan Carroto Rourco
13	Juan Lopez de Leon	Toj Mech	Juan Lopez de Leon
14	Nicolás Pérez Vasquez	caseri Tichintze.	Nicolás Pérez Vasquez
15	Juan Lopez Gomez.	Toj Mech.	Juan Lopez Gomez
16	Pasual de Leon	Toj mech	Pasual de Leon

PLAN MAESTRO 2,003 - 2,007
MONUMENTO NATURAL Y CULTURAL "VOLCÁN Y LAGUNA DE CHICABAL"
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS "LA LAGUNA DE CHIKABAL" (ASAECO), MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
/ DAP-MA, HELVETAS PROBOSQUES, USAC/CUNOC/AGRONOMÍA

Municipalidad de San Martín Sacatepéquez
 Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente DAP-MA



Continuación Reunión 29/08/2002

NO.	NOMBRE	INSTITUCIÓN/ PROCEDENCIA	FIRMA
17	Alan Marroquín	CONAP	<i>[Handwritten Signature]</i>
18	Martin Pizarro Vasquez	III concejala	<i>[Handwritten Signature]</i>
19	Gregorio Pérez Len	D.A.P.M.	<i>[Handwritten Signature]</i>
20	Nereida Victoria García Poiré	CUNOC-Helvetas	<i>[Handwritten Signature]</i>
21	Lilian Noemí Sca C.	DAP-MA	<i>[Handwritten Signature]</i>
22	Juan José Méndez B	Helvetas	<i>[Handwritten Signature]</i>
23	Martha Solía Torx S.	DAP-MA	<i>[Handwritten Signature]</i>