CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
-CONAP-

SISTEMA GUATEMALTECO DE AREAS PROTEGIDAS
SIGAP

PLAN MAESTRO

Parque Nacional Laguna Lachuá
Cobán, Alta Verapaz

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES
- INAB -

Con el apoyo de : Proyecto Laguna Lachuá, INAB-UICN y
Embajada Real de los Países Bajos

Con participación del personal dedicado a la conservación
del Parque Nacional Laguna Lachuá, representantes de comunidades locales y de instituciones afines

Guatemala 2,003

INDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO ..... ***i***

INDICE DE MAPAS ..... ***iv***

INTRODUCCION ***1***

I.COMPONENTE DESCRIPTIVO ***4***

1.1. Ficha técnica del Area Protegida Parque Nacional Laguna Lachuá **4**

Mapa 1. Ubicación del Parque Nacional Lachuá en Guatemala y en la Ecoregión Lachuá. 6

1.2 Aspectos biofísicos relevantes **8**

1.2.1 Clima 8

1.2.2 Hidrología 8

1.2.3 Topografía, geología y geomorfología 9

1.2.4 Rasgos y potenciales naturales excepcionales 9

1.2.5 Sitios de especial interés y/o sitios de belleza paisajística 10

1.2.6 Vegetación: *asociaciones vegetales, especies relevantes, tipos de bosques.* 11

1.2.7 Uso de la tierra y cobertura forestal 13

1.2.8 Dinámica de la cobertura boscosa dentro del PNLL y su Zona de Amortiguamiento 13

1.2.9 Fauna 16

1.2.10 Ictiofauna 17

1.3 Aspectos socioeconómicos y culturales **17**

1.3.1 Aspectos sociales y económicos 17

1.3.1.1 Comunidades y demografía en la Zona de Amortiguamiento 17

1.3.1.2 Organización comunitaria 20

1.3.1.3 Actividades económicas 20

1.3.2 Aspectos histórico-culturales 20

1.3.2.1 Historia de los asentamientos comunitarios 20

1.3.2.2 Sitios Arqueológicos 21

1.3.2.3 Costumbres y tradiciones 22

1.3.2.4 Religión. 22

1.3.3 Usos actuales de los recursos naturales y actividades productivas 22

1.3.3.1 Agricultura y ganadería 22

1.3.3.2 Uso y extracción de productos no maderables 23

1.3.3.3 Extracción de productos maderables y energéticos 24

1.3.3.4 Cacería y pesca 25

1.3.3.5 Exploración petrolera 25

1.3.3.6 Usos y actividades dentro del Parque 26

1.4 Aspectos legales e institucionales **27**

1.4.1 Tenencia de la tierra en la Zona de Amortiguamiento del Parque 27

1.4.2 Tenencia de la tierra del Parque Nacional Laguna Lachuá. 30

1.4.3 Aspectos Institucionales 33

1.5 Aspectos de manejo del Area Protegida **35**

1.5.1 Zonas críticas, de alto riesgo o amenazadas 35

1.5.1.1 Por el avance de la frontera agrícola y los conflictos de tierras 35

1.5.1.2 Por el riesgo de deterioro ambiental en épocas de alta visitación 35

1.5.1.3 Por su riqueza en biodiversidad y alta fragilidad de los ecosistemas presentes 35

1.5.2 Infraestructura disponible para el manejo y apoyo del área. 36

1.5.2.1 Infraestructura y equipo del parque 36

1.5.2.2 Infraestructura que puede tener impacto negativo y que debe ser monitoreada 37

1.5.2.3 Infraestructura fuera del Parque que puede tener un impacto positivo 37

1.5.3 Avances y logros obtenidos a la fecha en el manejo del Área Protegida: 37

1.6 Diagnostico de la información disponible 38

II.COMPONENTE CONSIDERACIONES DE MANEJO 40

2.1 Objetivos primarios de conservación 40

2.2 Conflictos y amenazas en el Parque y su Zona de Amortiguamiento 40

2.2.1 Conflictos y amenazas 41

2.2.2 Debilidades institucionales 42

2.3 Descripción de la zonificación interna 43

2.3.1 Zona de Uso Especial (ZUE) 43

2.3.2 Zona de Uso Público (ZUP) 44

2.3.3 Zona de Uso Extensivo (ZUEx) 44

2.3.4 Zona de Protección (ZP) 44

2.3.5 Zona de Recuperación (ZR) 44

2.3.6 Zona de Amortiguamiento (ZAM) 45

III.COMPONENTE OPERATIVO 47

3.1 Análisis y diagnóstico del área y algunas consideraciones para su manejo 47

3.1.1 Aspectos negativos. 47

3.1.2 Aspectos positivos 49

3.1.3 Algunas consideraciones para la operación y manejo 51

3.2 Programas y Subprogramas de Manejo 55

3.2.1 Programa de Protección y Control 55

3.2.1.1 Subprograma de control y vigilancia 55

3.2.1.2 Subprograma de prevención y atención de emergencias 56

3.2.2 Programa de Manejo de Recursos 57

3.2.2.1 Subprograma de manejo de ecosistemas de flora y fauna 57

3.2.2.2 Subprograma de actividades productivas 59

3.2.3 Programa de Investigación y Monitoreo 61

3.2.3.1 Subprograma de Investigación 61

3.2.3.2 Subprograma de Monitoreo del estado del área protegida 63

3.2.4 Programa de Uso Público 64

3.2.4.1 Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental 64

3.2.4.2 Subprograma de Recreación y Ecoturismo 66

3.2.4.3 Subprograma de divulgación y relaciones públicas 68

3.2.5 Programa de asistencia y participación comunitaria 69

3.2.5.1 Sub-programa de capacitación y extensionismo 69

3.2.5.2 Sub-programa de organización y participación de la sociedad civil en la definición de procesos de desarrollo local y regional y gestión de programas y proyectos. 70

3.2.5.3 Sub-programa de asistencia para la certeza jurídica 71

3.2.6 Programa de Administración 72

3.2.6.1. Sub-programa de infraestructura, equipamiento y mantenimiento 72

3.2.6.2 Sub-programa de personal 76

3.2.6.3 Sub-programa administrativo 77

3.2.6.4 Subprograma de planificación y evaluación de la gestión del Parque 82

3.2.6.5 Sub-programa de Financiamiento 84

3.3 Cronograma y presupuesto 82

3.2.1 Programa de Protección y Control 82

3.2.1.1 Subprograma de control y vigilancia 82

3.2.2 Programa de Manejo de Recursos Naturales 83

3.2.2.1 Subprograma de manejo de ecosistemas de flora y fauna 83

3.2.2.2 Subprograma de actividades productivas 83

3.2.3 Programa de Investigación y Monitoreo 84

3.2.3.1 Subprograma de Investigación 84

3.2.3.2 Subprograma de monitoreo del estado del área protegida ... 84
3.2.4 Programa de Uso Público ... 85
3.2.4.1 Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental ... 85
3.2.4.2 Subprograma de Recreación y (Eco)turismo ... 85
3.2.4.3 Subprograma de divulgación y relaciones públicas ... 86
3.2.5 Programa de asistencia y participación comunitaria ... 86
3.2.5.1 Sub-programa de capacitación y extensionismo ... 86
3.2.5.2 Sub-programa de organización y participación de la sociedad civil ... 86
3.2.5.3 Programa de asistencia para la certeza jurídica ... 87
3.2.6 Programa de Administración ... 87
3.2.6.1. Sub-programa de infraestructura, equipamiento y mantenimiento ... 87
3.2.6.2 Sub-programa de personal ... 87
3.2.6.3 Sub-programa administrativo ... 88
3.2.6.4 Subprograma de planificación y evaluación de la gestión del Parque ... 88
3.2.6.5 Sub-programa de financiamiento ... 88

IV.COMPONENTE NORMATIVO ... 89

4.1 Disposición legal de creación del área ... 89

4.2 Resolución de aprobación del Plan Maestro ... 89

4.3 Normativa para el PNLL ... 89
4.3.1 Normas generales ... 89
4.3.2 Normas específicas por zona ... 90
4.3.2.1 Zona de Uso Especial ... 90
4.3.2.2 Zona de Uso Público ... 92
4.3.2.3 Zona de Uso Extensivo ... 95
4.3.2.4 Zona de Protección ... 96
4.3.2.5 Zona de Recuperación ... 98
4.3.2.6 Zona de Amortiguamiento ... 99
4.3.3 Normas específicas para infraestructura e investigación ... 101
4.3.3.1 Infraestructura ... 101
4.3.3.2 Investigación ... 101

V. PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y/O MODIFICAR EL PLAN ... 103

5.1 Procedimiento para la actualización y/o modificación del Plan ... 103

5.2 Monitoreo de programas del Plan ... 103

5.3 Proceso para elaboración y análisis del Plan Operativo Anual ... 103

VI.BIBLIOGRAFIA ... 104

A N E X O S ... 107

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cobertura forestal y uso de la tierra en el PNLL y su Zona de Amortiguamiento..... 15
Tabla 2. Características generales de las comunidades colindantes con el PNLL..... 18
Tabla 3. Actividades productivas con asistencia técnica en las comunidades colindantes con el Parque. 24
Tabla 3. Actividades productivas con asistencia técnica en las comunidades colindantes con el Parque. 24
Tabla 4. Beneficios y secadoras de cardamomo en las diferentes comunidades de la Ecoregión Lachuá..... 25
Tabla 5. Situación de la tenencia de la tierra en la Ecoregión Lachuá 29
Tabla 6. Instituciones presentes en el PNLL y su Zona de Amortiguamiento..... 34
Tabla 7. Infraestructura sugerida para el PNLL. 73
Tabla 8. Equipo necesario para el Parque Nacional Lachuá..... 75
Tabla 7. Infraestructura sugerida para el PNLL. 73
Tabla 8. Equipo necesario para el Parque Nacional Lachuá..... 75

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del Parque Nacional Lachuá en Guatemala y en la Ecoregión Lachuá. 6
Mapa 2. Mapa Base de la Ecoregión Lachuá. 7
Mapa 3. Cobertura vegetal y uso de la tierra en la Ecoregión Lachuá. ..... … .14
Mapa 4. Catastro de la Ecoregión Lachuá. 28
Mapa 5. Area original del PNLL cuando fue declarado Reserva Forestal……..32
Mapa 6. Zonificación del Parque Nacional Laguna Lachuá……46
Mapa 7. Sectores administrativos del PNLL……...83

INTRODUCCION

El Parque Nacional Laguna Lachuá -PNLL- surge de hecho en 1975, con la delimitación del "Area de Reserva Lachuá" efectuada por el Instituto Nacional de Transformación Agraria, INTA. Es incorporada legalmente al Sistema Guatemalteco de Areas Protegida SIGAP, por la Ley de Areas Protegidas en primer término como Area de Protección Especial (Decreto 4-89) y luego es declarada Area Protegida con la categoría de manejo *Parque Nacional*, con el Decreto 110-96, en diciembre de 1996.

El Estado de Guatemala, a través del Consejo Nacional de Areas Protegidas CONAP, es el encargado de administrar y manejar el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas, siendo reconocido jurídicamente la delegación del manejo y administración en otras instituciones, públicas o privadas. En el caso del Parque Nacional Laguna Lachuá, ha sido administrado desde su delimitación como Area de Reserva por el Servicio Forestal Nacional, el cual ha sido representado por el Instituto Nacional Forestal -INAFOR- (1975-88), la Dirección General de Bosque y Vida Silvestre –DIGEBOS- (1988-96), y en la actualidad, el Instituto Nacional de Bosques –INAB-. En 1996, el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, firma un convenio con Fundación Solar, para la co-administración del PNLL con el fin de fortalecer la participación de la sociedad civil, convenio que finaliza en diciembre del 2000.

El PNLL es una de las 120 áreas protegidas del SIGAP y se constituye en el único remanente protegido de los ecosistemas naturales que existieron antes del proceso de colonización de tierras de los años '70s en la región de la Franja Transversal del Norte. Tiene una extensión aproximada de 14,500 hectáreas, en la que se encuentran diversos ecosistemas, acuáticos y terrestres (planos y de montaña) con una serie de muestras de especimenes de flora y fauna silvestres características de un cinturón húmedo cálido, considerado como centro de dispersión de especies hacia otras regiones del país[1], en convivencia con agroecosistemas construidos por pobladores de la zona.

En la Zona de Amortiguamiento del PNLL habitan 44 comunidades, 19 de ellas directamente colindantes. Basan su actividad económica principalmente en la producción agrícola de subsistencia, complementada con el aprovechamiento de algunos productos del bosque y de ecosistemas acuáticos. La población se estima en unos 13,500 habitantes en su mayoría de ascendencia indígena Q'eqchi'.

En este contexto natural, cultural y socioeconómico, se evidencia la necesidad de elaborar un Plan Maestro que plantee las principales estrategias y líneas de acción para su conservación y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales. Para lograrlo el INAB y la Unión Mundial para la Naturaleza –UICN-, a través del Proyecto de Conservación del Parque Nacional Laguna Lachuá y el Desarrollo de su Zona de Influencia, Proyecto Lachuá, inician las gestiones necesarias para elaborar este Plan.

El Plan describe las metas, estrategias y líneas de acción fundamentales para orientar el manejo del Parque para un periodo de 5 años y cobrará vigencia a partir de su aprobación por el Consejo Nacional de Areas Protegidas -CONAP-.

[1] Méndez (1997*) comunic. personal*

Siguiendo lo establecido en los lineamientos para la elaboración de Planes Maestros por parte de CONAP, este documento está compuesto de cuatro componentes principales. El Componente Descriptivo, que resume la información básica y sobresaliente del área, tanto biofísica como socioeconómica, cultural, institucional y legal; el Componente Consideraciones de Manejo, que incluye los objetivos del área, describe la problemática, áreas críticas y zonificación propuesta para el área; el Componente Operativo que establece las estrategias generales, programas y líneas de acción prioritarias a ser ejecutadas y, finalmente, un Componente Normativo que incluye los decretos o disposiciones legales de la creación del área, así como el establecimiento de un normativo interno para el manejo del área.

Para el desarrollo de este Plan se recopiló y analizó toda la información bibliográfica existente del área protegida y varios de los estudios realizados en la región. Este conjunto de información de por sí bastante completo, constituye la parte fundamental del Componente Descriptivo y es la base inicial de análisis para la formulación de este Plan. Se especifica que en esta etapa no se desarrolló una fase de investigación que generara nueva información, sino más bien, se revisaron esfuerzos anteriormente por realizar el Plan Maestro.

Para recopilar información de campo, se realizaron visitas al área, se efectuó un diagnóstico general de la estructura y estado actual de los recursos naturales, su uso por parte de los pobladores locales, la percepción de las comunidades con respecto al área, los principales problemas y amenazas y, sus posibles soluciones. El diagnóstico incluyó recorridos de campo, entrevistas individuales y grupales, participación en reuniones de trabajo y presentación a instituciones con presencia en el área de influencia del PNLL. Asimismo, se realizaron reuniones de trabajo y talleres comunitarios a nivel local y regional (Cobán). Complementariamente, se utilizó información generada por el Proyecto Lachuá, la cual en su momento utilizó técnicas de recolección, procesamiento e interpretación participativa y de criterio de experto.

En este proceso se han tomado en cuenta las perspectivas de los diferentes actores con influencia en el área, teniendo como base los intereses de conservación perseguidos por el SIGAP, del INAB como entidad administradora y de distintas instituciones que trabajan en la región y el Parque, todo ello en concordancia con los intereses y actividades de las comunidades que se encuentran en el área de influencia del Parque. La preparación del presente Plan Maestro ha contado con la facilitación del Proyecto Lachuá,

Objetivos del Plan Maestro

- Contribuir al cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional Laguna Lachuá, así como del SIGAP, proveyendo de las pautas y normas generales del uso, manejo y conservación de los distintos ecosistemas y recursos contenidos dentro del Parque y en su Zona de Amortiguamiento.

- Proveer a INAB como ente administrador del área, al CONAP como rector del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas, a otras entidades gubernamentales y municipalidades, a la comunidad científica y a distintos grupos de interés, del instrumento técnico orientador del uso, manejo y administración del Parque Nacional Laguna Lachuá y de relacionamiento con los pobladores en su Zona de Amortiguamiento.

- En función de los valores del Parque, sus limitaciones, amenazas, y perspectivas socioeconómicas, establecer la zonificación para el uso actual y manejo y desarrollo futuro del área protegida.

- Brindar información de base y lineamientos generales para orientar las acciones de monitoreo y evaluación del Parque Nacional y su Zona de Amortiguamiento.

- Cumplir con los requisitos legales exigidos por la Ley de Areas Protegidas (Decreto 4-89) y sus Reformas Decretos 18-89,110-96 y 117-97, en el que se establece el requisito de contar con un Plan Maestro para las áreas Protegidas del SIGAP.

I. COMPONENTE DESCRIPTIVO

1.1. Ficha técnica del Area Protegida Parque Nacional Laguna Lachuá

Fecha: 18.07.03

Nombre del Area Protegida: Parque Nacional Laguna Lachuá

Nombre del Administrador: Instituto Nacional de Bosques

Director del Parque: Carlos Monroy.

Localización oficinas:

* Sede de la Oficina de Dirección del Parque
* Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. Teléfono: 3083205

Otras direcciones de referencia:

Oficina Proyecto Lachuá, Ecoregión Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. Tels. 861-0083 (Salacuim) y 861-0086 (San Luis). e-mail: Parque_lachua2000@yahoo.es

Oficina Sub Región II-6 de INAB: Zona 1 Playa Grande, Ixcán, El Quiché. Tel. 3087725

- Oficina Región II de INAB: Cobán, Alta Verapaz. Tel: 9513534

- Oficina Central INAB: 7a. Av. 12-90, Zona 13, Guatemala. Tel: 4720814, 4720812, 4721039

Area Total del Area Protegida: 13,851 hectáreas[2]

- Area Total del Area Protegida y su Zona de Amortiguamiento: 53,523.12 hectáreas[3]
- Area Aproximada de la Laguna: 414 hectáreas
- Area de poblados en la Zona de Amortiguamiento: 526 hectáreas
- Area total cubierta por bosque incluyendo la Zona de Amortiguamiento: 29,127 hectáreas

Perímetro del PNLL: 68 kilómetros lineales aproximadamente

Ubicación, localización y límites: está ubicado en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, Guatemala; en las coordenadas geográficas 15º 46´ Latitud Norte y 90º 45´ Longitud oeste. Localizado entre los ríos Chixoy e Icbolay (límites norte, oeste y este) y las montañas de La Sultana (límite sur). Vease mapas de ubicación y Mapa Base. Coordenadas de los mojones en anexo 2.

Fecha de creación y número de decreto: 19 de diciembre de 1996, Decreto Legislativo 110-96, Modificaciones al Decreto 4-89, Ley de Areas Protegidas.

Infraestructura presente:

Sede administrativa: casa de administración y personal, oficina de dirección, oficina de técnicos, oficina de guarda recursos, salón de sesiones, rancho de habitaciones para 10 guardarecursos, taller de carpintería y mantenimiento, 4 letrinas, 2 duchas, cocina-comedor, área de servicios (pozo, ducha, pila y letrinas), parqueo para motocicletas y vehículo, bodega de materiales, una línea telefónica, dos muelles, dos miradores hacia la laguna,

[2] Dato de medida legal, julio 2001. Producto de 10,000 has definidas como Reserva Forestal por el INTA en 1975 y la suma de 3,851 ha del baldío anexo al Sur, producto de las gestiones DIGEBOS-INTA (1989) y resultado de la medida legal y decisiones del Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo, 2001-02.
[3] Dato de catastro INTA, DIGEBOS-UICN, 1992; INAB-UICN 2001.

Módulo de recepción de visitantes:

Rancho de descanso, garita de cobro, sendero de inducción a visitantes (5 rótulos informativos), rancho de descanso y ventas varias.

Area de uso Público:

Sendero de 4.2 km, 2 muelles mirador, un vestidor, dos áreas para cocina campestre, un rancho de educación ambiental, un rancho hospedaje-guardianía (12 camas, bodega, sala), un rancho cocina y área de servicios (duchas, letrinas, pozo)

Dentro del parque Nacional Laguna de Lachuá se han establecido servidumbres de paso de dos carreteras públicas balastradas, una de ellas es la carretera de la Franja Transversal del Norte y la otra, la ruta de San Luis a Salacuim (ver mapa base). Estas vías de acceso cortan el área del Parque Nacional Laguna Lachuá para el primer caso, un tramo de una longitud de cinco kilómetros y en el segundo caso, dos tramos que suman una longitud de 750 metros en las colindancias de las comunidades Zapotal y Salacuim.

Número de personal asignado al área: 1 Director, 14 Guarda recursos.

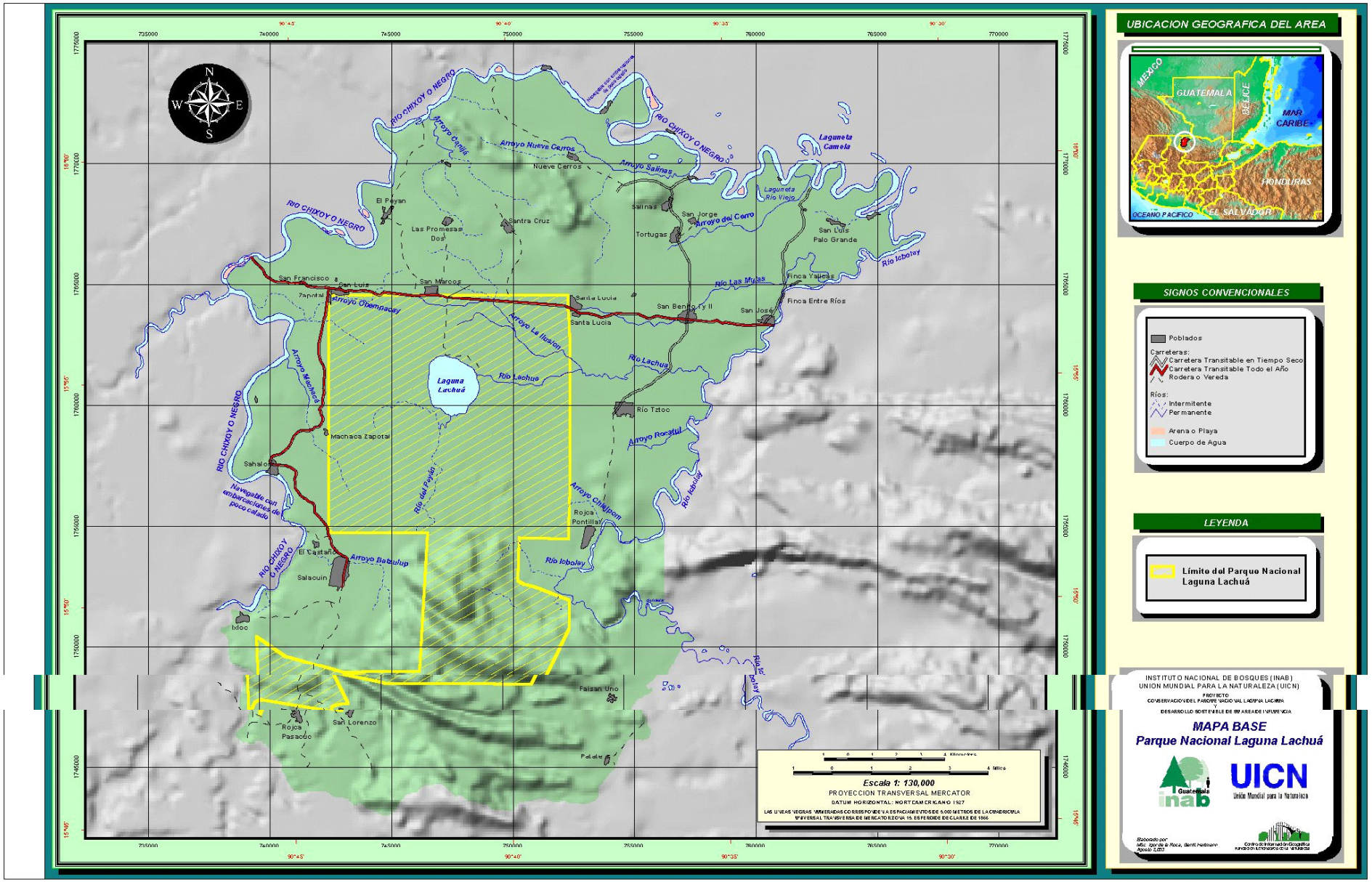
Sitios de importancia dentro del PNLL:

Laguna de Lachuá, ríos Peyán, Lachuá e Icbolay, montañas la Sultana y Peyán, bosques
Inundados y ecosistemas de la serranía y varios humedales.

Actividades de Uso Público:

Acampar, nadar, buceo, navegación a remo, observación de fauna terrestre y caminamientos por senderos con señalización, interpretación ambiental, educación ambiental, observación de aves

Mapa 1. Ubicación del Parque Nacional Lachuá en Guatemala y en la Ecoregión Lachuá.



Mapa 2. Mapa Base de la Eco región Lachuá.

1.2 Aspectos biofísicos relevantes

1.2.1 Clima

Según el sistema de Thornwaithe, el clima predominante en el área se clasifica como cálido y húmedo, con una época lluviosa que va de junio a octubre y una época relativamente seca entre los meses de febrero y abril. La temperatura promedio anual es de 25.3º C. La humedad relativa anual alcanza el 91.02 %, siendo un área muy húmeda en la que llueve aproximadamente 150 días al año, teniendo una precipitación bastante alta comparada con la mayoría del territorio guatemalteco, mostrando un promedio anual de 3,300 milímetros.

1.2.2 Hidrología

El Area Protegida contiene una variedad de humedales, los cuales incluyen ecosistemas acuáticos y planicies inundadas. Contiene como cuerpo principal de agua la Laguna Lachuá. Dicha laguna tiene una extensión de 400 hectáreas, una profundidad máxima estimada de 222 metros y 8 kilómetros de perímetro. El lecho de la laguna es kárstico con alto contenido de azufre y altas concentraciones de sales de calcio. El afluente superficial que abastece la laguna es el río Peyán y temporalmente por el río Escondido. La laguna drena hacia el río Chixoy por el río Lachuá y río El Altar, ambos afluentes del río Icbolay. Existen otros ríos en el área como La Machaca. Todo el sistema pertenece a tres subcuencas: la del Río Chixoy, del Icbolay e Ixloc. Estas cuencas se conforman por 14 micro cuencas en la región.

Algunas corrientes desaparecen o surgen en sumideros o siguanes característicos del relieve kárstico. El Río Icbolay, al Sur del área, desaparece en un sumidero siendo parte de su curso subterráneo y reapareciendo luego en un punto bien identificado y visitado con fines de recreación comunitaria y turismo de bajo impacto. El río Icbolay es utilizado principalmente como vía de transporte y para la pesca.

El nombre Lachuá deriva de la composición Q´eckchí' de *la-chu-ha* que significa "agua que huele mal". Otros sinónimos del significado, frecuentemente escuchados son "agua que hiede" o "agua de nalga", posiblemente debido al alto grado de formación de gases de azufre en las orillas de la laguna. Los resultados de análisis químico del agua de la laguna, muestran un alto peligro de salinidad y bajo en sodicidad, lo que establece que son aguas adecuadas para riego, utilizando plantas tolerantes a sales. El agua tiene niveles elevados de calcio, sulfatos, nitritos y dureza total lo que hace que no sea adecuada para el consumo humano. Los nitritos asociados a la presencia de aguas negras se manifestaron en muestras de agua del río Peyán e indican niveles de toxicidad elevados.

Resultados de laboratorio de análisis bacteriológico de muestras de agua de la Laguna Lachuá, detectaron la presencia de la bacteria fecal *Escherichia coli*. Los valores más bajos de esta bacteria, se encontraron en el centro de la laguna y los más altos cerca de los ríos Peyan y Tzetoc.
Al Norte, fuera del área del Parque, en el área de Salinas Nueve Cerros y Cerro Tortugas, localizadas sobre una colina a 300 msnm., se deduce que originalmente existieron 6 lagunetas. De éstas, 3 muestran cibales en diferentes etapas de sucesión y ya no poseen espejo de agua. Actualmente solamente tres lagunetas poseen espejo de agua.

1.2.3 Topografía, geología y geomorfología

En la zona existen formaciones del período Terciario Superior Oligoceno-Plioceno; del cretáceo; Cretáceo Terciario y sedimentos del Cuaternario. El área se localiza en la provincia fisiográfica de las tierras altas sedimentarias y presenta dos tipos de relieve: en la parte norte y central del parque, tierras planas con altitud promedio de 180 msnm y al sur, colinas paralelas con altitudes entre 300 a 750 msnm.

Los suelos del área son de tipo calcáreo o kárstico, poco profundos y con buen drenaje. De acuerdo a Simmons corresponden al subgrupo IIB. La mayor parte de estos suelos (76.58 %) son de vocación forestal y conservación. Solamente un 4.76% del área se identificó de potencial agrícola.

1.2.4 Rasgos y potenciales naturales excepcionales

Además, de los ecosistemas que posee el Parque y la belleza paisajística que se produce, se presentan en la zona algunos rasgos y procesos biológicos y geológicos que le imprimen al área valores y potenciales para el cumplimiento de los objetivos de conservación, siendo de carácter excepcional, los siguientes:

La laguna Lachuá en cierta época del año se convierte en ruta de paso o destino final para varias especies de aves migratorias, entre ellas el cigueñón (*Mycteria americana*), el pato real (*Cairina moschata*) y el pato azulejo (*Anas discors*). Incluso es refugio para especies de distribución restringida, pues mantiene poblaciones de jaguar (*Panthera onca*) cocodrilo moreleti (*Crocodilus moreletti*) y el mono saraguate (*Alouatta pigra.*)

El área también tiene potencial para mercados futuros de de fijación de carbono y/o de emisiones de CO2 evitadas. Esto en las zonas de guamiles en las que es posible fomentar su recuperación con coberturas arbóreas y en las zonas de bosque denso (11,300 ha), las cuales evitan la liberación a la atmósfera de más de 2 millones de toneladas de dióxido de carbono (Márquez, L, citado por Leiva et al .1999)

Ecológicamente, el parque es un eslabón importante que comunica la Reserva de Biosfera de Montes Azules, en México, con la Sierra de Chamá y de los Cuchumatanes en Guatemala (Monzón, 1999). Al mismo tiempo cumple con compromisos contraídos con la comunidad internacional al implementar acciones relacionadas a mantener el Corredor Biológico Mesoamericano.

Las 11,300 hectáreas de bosque denso que conserva el parque, mantienen la calidad del agua de los mantos acuíferos, al mismo tiempo que regulan ciclo hidrológicos locales, evitando la erosión del suelo y la sedimentación. De acuerdo al estudio de representatividad ecológica del SIGAP, (MAGA/PAFG, 1998), el parque conserva una muestra de la asociación vegetal de Bosque Subtropical Pluvial, la cual tiene una baja representación en el Sistema de Areas Protegidas del país.

En 1995, durante el taller sobre Conservación de la biodiversidad del agua dulce en América Latina y el Caribe realizada por WWF-WI-USAID, se determinó que el Parque Nacional Laguna Lachuá, por estar ubicado dentro de las ecoregiones de "Guatemala Highlands" y "Grijalva - Usumacinta, Guatemala – México", debe tener una alta prioridad a nivel mesoamericano para la conservación de sus ríos y lagunas.

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

La Laguna. Constituye el rasgo más importante por su belleza paisajística, conformado por el cuerpo de agua cuyo interior tiene forma de cono invertido y su exterior manifestado por un espejo de agua cristalina. Es considerada y propuesta por el CONAP para su inclusión como un humedal de importancia internacional (Convención Ramsar referente a humedales de importancia Internacional). Esta laguna está rodeada por una densa vegetación en buen estado de conservación.

Humedales[4] *de Lachuá*. Además de la Laguna Lachuá, dentro del área existen zonas de bosque y matorral sujetos a inundación, calificando como humedales. Todos los humedales a nivel nacional e internacional son considerados de suma importancia y deben de recibir una atención y manejo especial por parte de Estado. Los humedales de juegan un papel importante en el mantenimiento del balance hídrico de la región y de la calidad de agua.

El Río Peyán. Resalta este afluente superficial, que abastece la laguna Lachuá. El río surge dentro del Parque y aunque su visitación debe ser restringida por la fragilidad del sitio, es un atractivo de la región.

Montañas La Sultana y el Peyán. Hacia el Sur de la Laguna Lachuá, conforman un conjunto de montañas, siendo destacable su densa vegetación y geomorfología típica de paisaje kárstico.

Río Icbolay. En el área de influencia del Parque, se encuentra esta corriente superficial, constituyendo uno de los más importantes ríos de la región. Además de la belleza paisajística de este río, Incluye las lagunetas del Faisán que es donde se sumerge el Rió, rebrotando espectacularmente en la Reserva Forestal de la comunidad Rocjá Pomtilá.

Finca Municipal *Salinas Nueve Cerros.* Al noreste del Parque se localizan estos cerros, con categoría de sitios de reserva municipal, son importantes atractivos naturales y que contienen, múltiples vestigios arqueológicos de la región, con potencial de ser incluidos dentro del SIGAP. Permiten la ínter conectividad del Parque con el Río Chixoy, dado la existencia de algunas fincas privadas con cobertura arbórea y de esa manera permiten un corredor biológico especialmente para especies de fauna como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el cabro (*Mazama americana*). Por otro lado, estos sitios tenían importancia estratégica para poblaciones mayas en

[4] *"Los humedales son áreas naturales donde el agua se acumula, a veces sólo durante una parte del año o durante todo el año. Esta agua puede ser dulce, salada o salobre; puede estar estancada o en movimiento. Son humedales las costas, los arrecifes de coral, los lagos y lagunas, los ríos, los esteros y los manglares; las llanuras de inundación, los pantanos y los bosques inundados. Los humedales son parte activa en el ciclo del agua, la cual es continuamente reciclada en la tierra, el mar y la atmósfera dentro de un proceso que garantiza las funciones ecológicas. Por eso, los humedales juegan un papel esencial para proveer y mantener la calidad del agua, base fundamental de la vida de nuestro Planeta."*

virtud de servir como sitio de extracción de sal de peña[5]. Adicionalmente constituyen un sitio de reserva para poblaciones de mono saraguate.

1.2.6 Vegetación: *asociaciones vegetales, especies relevantes, tipos de bosques.*

En el área se encuentran presentes dos tipos de asociaciones vegetales: Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido y Bosque Subtropical Pluvial. Las tierras planas cubiertas con bosque denso y tierras altas en las montañas del Peyán y la Sultana, se encuentran en un estado de baja perturbación aproximadamente en un 90% de su superficie, lo cual convierte al área en un sitio importante en términos de biodiversidad para el país.

De acuerdo a estudios realizados en el PNLL, la vegetación del área está formada por más de 80 especies de árboles. El mayor número de especies los presentó el bosque primario y el menor número el bosque inundable. UICN-USAC (1999) reporta a los helechos como grupo con predominancia en todos los tipos de bosque debido a la alta humedad del área.

Castañeda (1997) reporta 76 familias de plantas que comprenden 220 especies de las que 99 son árboles; 8 son arborescentes; 37 son arbustos; 33 hierbas, 31 epífitas; 9 arbustos, enredaderas o bejucos; 2 árboles parásitos y hierba parásita; y 4 hierbas enredaderas. De las 76 familias las mejor representadas en número son: Orchidaceae (17), Arecaceae (13), Fabaceae (10), Rubiaceae (10), Moraceae (9) y Melastomataceae (8).

Identificó además 5 estratos con alturas máximas entre 23 y 28 metros. Los estratos superiores del bosque están conformados por árboles de 28 metros de altura, siendo los más característicos: el tamarindo (*Dialium guianense*), ceiba (*Ceiba pentandra*), Mario o barillo (*Callophylum brasiliense*), irayol (*Genipa americana*), san juan (*Vochysia hondurensis*), caoba (*Swietenia macrophyla*) y cedro (*Cedrela odorata*).

En los estratos medios es común encontrar árboles entre 10 y 20 metros entre los cuales sobresalen: anona de montaña (*Anonna* sp.), majagua (*Trichospermun grewiaefolium*), zapotón (*Pachira acuatica*), achiotillo (*Bernardia interrupta*), madre lancetillo (*Astrocaryum* sp), corozo (*Orbignia cohune*) y el izote de montaña o pony tail (*Dracaena americana*).

El estrato inferior está identificado por presencia de brotes de los estratos anteriores, así como bromelias, palmas, liliáceas, rubiáceas y abundantes helechos.

Además, según criterio de Castañeda, existen en el área por lo menos 16 comunidades vegetales, siendo las más representativas las de chicozapote, bosque heterogéneo, zapotón-pucté, bosque con izote, canxán-palo sangre, caoba-canxán, ceiba, bosque bajo, antiguo cardamomal, zapotón con lirio, bajo herbáceo y márgenes del río Peyán.

Por aparte, en materia de flora acuática, Castañeda (1997), reporta la existencia de secciones de playa más o menos firme que sobresale en algunas épocas al nivel del agua de la laguna; únicamente cuando se anega la playa se presenta dentro del agua una franja irregular de 1 a 3 m de las especies de tul (nombre común que se le da a las especies del género Typha, sin embargo

[5] Arrivillaga (1996).

también se les llama así, a algunas especies acuáticas de las familias Poaceae y Cyperaceae que presentan esa apariencia), *Cladium jamaicense* Crantz (tular), la cual alcanza una altura de 2 a 2.4 m.

Asimismo, las orillas del suroeste de la laguna forman una playa con abundante sedimento de color blancuzco, muy suave y poco firme, hundiéndose un cuerpo relativamente pesado. Son orillas poco profundas, presentando dentro del agua la especie *C. jamaicense* Crantz.

En los suelos anegados las especies que alcanzan las mayores alturas son: *Paquira aquatica* Aubl, *Bucida buceras* L., *Calophyllum brasiliense* var. *Rekoi* Standl y *Croton sp* . Además, se encuentra la comunidad vegetal denominada *zapotón-pucté*, al Suroeste de la laguna, dominada por especies que prefieren suelos anegados y a la vez son indicadoras de cuerpos de agua como son: zapotón (*P. aquatica* Aubl), y pucté (*B. buceras* L). También se encuentra marío (*Calophyllum brasiliense* var. *Rekoi* Standl) que se adapta tanto a condiciones de suelos anegados como en áreas de montaña.

Así también, se encuentra la comunidad *zapotón con lirio*, representada en una extensión pequeña, comprende el área de apariencia pantanosa, localizada aproximadamente 225 m de la orilla Norte de la laguna (primer muelle), siguiendo el sendero de acceso sobre el puente el Zapotón. En esta comunidad se encuentra dentro del agua en altas densidades zapotón (*P. aquatica* Aubl) y algunos pocos individuos de pucté (*B. buceras* L), con alturas alrededor de 12 m. Como especie herbácea se encuentra el lirio (*Pontederia sagittata* Presl.), la cual cubre toda la superficie del agua. En los límites de la comunidad (pantano), se encuentran individuos de zapotón de hasta 20 m de altura. Muestra una etapa avanzada en el proceso de sucesión ecológica de un sistema lacustre, en donde las herbáceas empiezan a invadir el espejo de agua.

Los bosques inundados son considerados como humedales que juegan un papel prioritario en el balance hídrico. Se caracterizan por la dominancia de sistemas forestales que son inundados por largos períodos de tiempo. En tales ecosistemas el flujo de la corriente es comúnmente lento y con numerosos drenajes irregulares. Son ecosistemas en general con alta productividad primaria y dominados por pocas especies forestales, adaptadas a sustratos inestables.

Los bosques inundados en Lachuá abarcan una extensión de 683 hectáreas y representan el 4.71% del área del Parque (véase mapa de cobertura forestal). Este ecosistema es uno de los más pobres en regeneración natural ya que las condiciones de bosque anegado la limitan, lo que le da fragilidad y lo convierte en un ecosistema bastante vulnerable a impactos de forma irreversible. Las condiciones de anegamiento en estas áreas son bastante críticas, pues el suelo se encuentra cubierto de agua la mayor parte del año debido a su ubicación entre los ríos Peyán y el Tzetoc. Dentro de este sustrato la única especie forestal de valor comercial encontrada es el chichipate (*Sweetia panamensis*).

La vegetación a orillas de la laguna presenta en la parte sur, por el ingreso del río Peyán, una pequeña porción de vegetación emergente conformada principalmente de Ciperáceas y algunas gramíneas. El resto del borde de la laguna está formado de bosque alto latifoliado.

En materia de plantas medicinales, Cleaves (2001), obtuvo un listado de 209 especies, de las cuales 144 fueron determinadas botánicamente hasta especie, 19 hasta género, 21 hasta familia, y

las restantes 25 no fueron determinadas porque no se pudieron colectar con flor y/o fruto o porque solamente fueron mencionadas en entrevistas. Del total antes indicado, 95.22 % son nativas, en tanto que el 4.78 % restante son exóticas. Todas las plantas nativas son recolectadas en su estado silvestre dentro del PNLL o en la Zona de Amortiguamiento. Las tres especies más frecuentemente reportadas con propiedades medicinales fueron: *Piper aeruginosibaccum*, *Piper amalago* e *Hyptis verticillata*. Las 3 especies con usos más diversos fueron: *P. amalago*, Piper tuerckheimii y *P. aeruginosibaccum*. Las familias con más especies reportadas fueron: Piperaceae, Asteraceae (Compositae), y Rubiaceae.

1.2.7 Uso de la tierra y cobertura forestal

En el Parque Nacional Lachuá y su Zona de Amortiguamiento se encuentran los usos y cobertura forestal indicados en tabla 1. Los usos de la tierra correspondientes a agricultura y pastos ocupan un 25.4% de la superficie y, en el caso de las coberturas, predominan los bosques naturales de densidad media en un 33% de la extensión del PNLL y su Zona de Amortiguamiento.

La extensión cubierta con bosques abiertos (algunos intervenidos con cardamomo), representa el 18.93% del total del área. Este bosque se encuentra concentrado principalmente en las áreas de San Isidro- San Luis y el Peyán, El Zapotal, Bempec y Salacuim, Tzetoc y mayormente en Nueve Cerros.

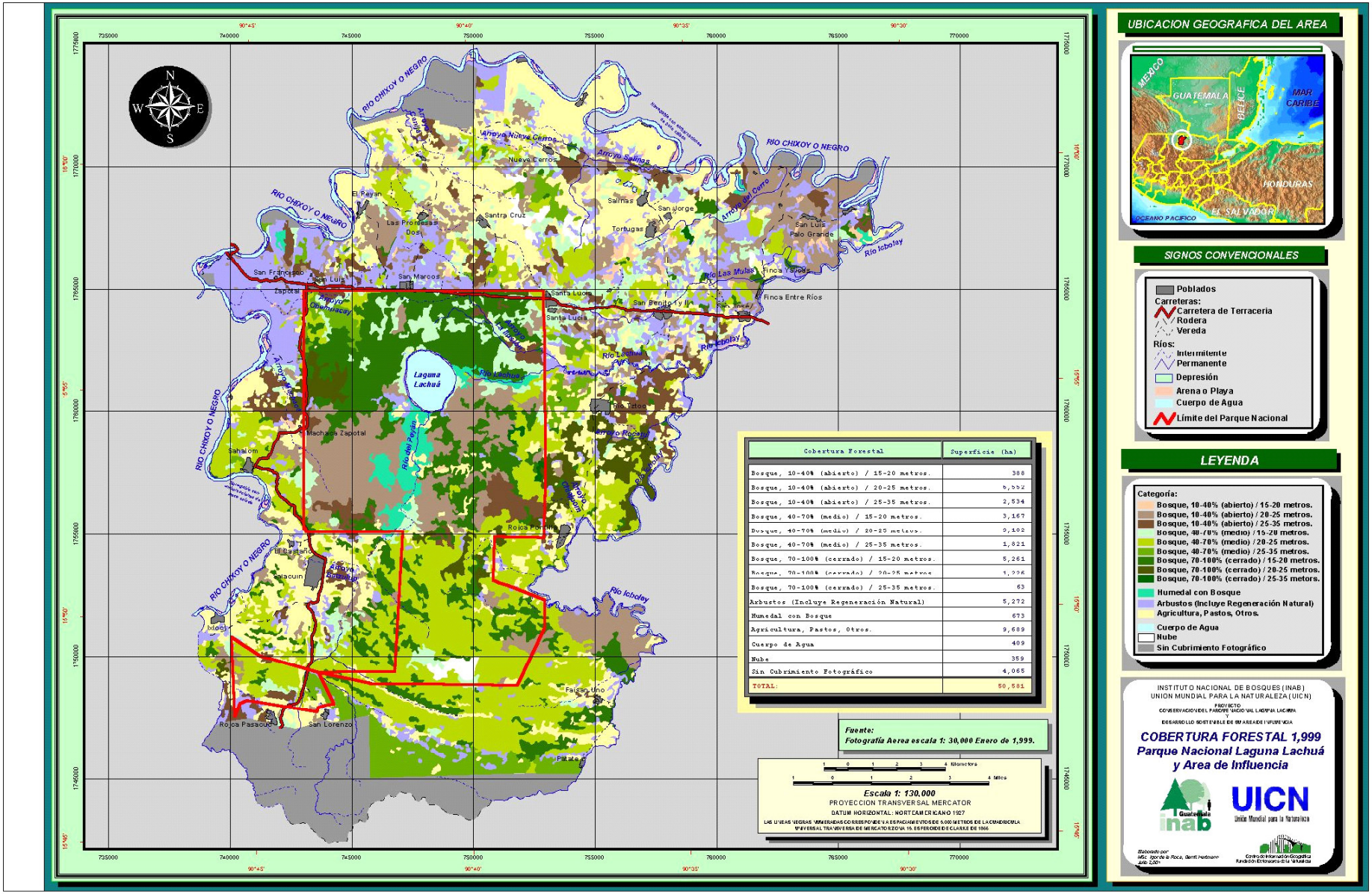
Los bosques cerrados cubren aproximadamente el 10.52% del área del PNLL y su Zona de Amortiguamiento. Estos se localizan principalmente en la parte Sur de la laguna y del Parque, concentrados en las áreas de mayores pendientes. Véase mapa 3.

1.2.8 Dinámica de la cobertura boscosa dentro del PNLL y su Zona de Amortiguamiento

La dependencia de los recursos naturales por parte de los pobladores en la zona explica el avance de la frontera agropecuaria y la reducción de los ecosistemas con cobertura forestal. Datos de Monzón (1999) revelan que la pérdida de cobertura arbórea en la Zona de Amortiguamiento del Parque ha aumentado desde 1954. De esa fecha hasta 1996 (42 años) se dio una reducción de 20,707 hectáreas, lo que se puede expresar como un promedio de 493 hectáreas perdidas por año.

Un análisis general fuera de los límites del parque muestra que al Norte, la cobertura boscosa está bastante fragmentada, permaneciendo únicamente bosquetes aislados. Esta fragmentación se ha dado debido principalmente al desarrollo de cultivos anuales y la ganadería.

Por el contrario el bosque fuera del Parque en la parte Sur, extendiéndose de Este a Oeste, se encuentra la porción con menor fragmentación, permaneciendo áreas más extensas cubiertas de bosques densos y abiertos. Dos factores pueden influir en este patrón: en algunas áreas el tipo de suelo y pendientes escarpadas que no permiten el desarrollo de la actividad agrícola y en otros sitios por la utilidad de sombra para el cardamomo. En la parte Sur las comunidades cultivan el cardamomo que necesita la sombra de especies forestales, lo cual ha permitido la conservación de ciertos remanentes de bosque, que han sido sometidos a la extracción selectiva.



Mapa 3. Cobertura vegetal y uso de la Tierra en la Ecoregión Lachuá.

Tabla 1. Cobertura forestal y uso de la tierra en el PNLL y su Zona de Amortiguamiento

Leyenda o código	Uso y/o cobertura	Extensión (ha)	Porcentaje del área total
	Cuerpo de agua de la laguna	143	0.3
	Zonas Pobladas	526	1.2
	Agricultura, pastos y otros usos	11,543	25.4
	Zonas con nubes	214	0.5
S	Arbustos (Incluye regeneración natural)	3,866	8.5
61	Bosques inundados (humedales, áreas inundadas con bosque)	683	1.5
B11 B12 B13	Bosque abierto con una densidad y contacto entre copas entre el 10 – 40% (De altura baja, media y alta)	8,596	18.9
B21 B22 B23	Bosque de densidad Media Contacto entre copas entre el 40 – 70% (De altura baja, media y alta)	15,070	33.2
B31 B32 B33	Bosque cerrado Densidad y contacto entre copas entre el 70 – 100% (De altura baja, media y alta)	4,778	10.5
	Extensión Total Aproximada	**45,419**	**100**

FUENTE: Sagastume (2002).

Fuera de los límites del Parque, en su área de influencia se ha dado un manejo inadecuado de las masas boscosas remanentes, debido a la extracción selectiva de las especies de mayor valor comercial (caoba, cedro y rosul) lo que ha provocado la desaparición de estas especies y el dominio de especies secundarias y terciarias de escaso valor comercial y por consiguiente la degradación del bosque que permita su uso sostenido.

Por sus características topográficas, la Reserva Municipal Salinas Nueve Cerros ubicada en la parte norte del PNLL mantiene aún su cobertura forestal en aproximadamente 850 hectáreas, con 26 especies forestales. Este bosque es más alto y estructuralmente diferente al del PNLL, ya que presenta densidad de copas abierto con alturas en su dosel superior que van de los 30 a 40 metros promedio. Esta área es también hábitat de poblaciones de mono aullador negro o saraguate (*Alouatta pigra*) con densidades altas, mayores que las observadas en Yaxhá e incluso, en el PNLL. Las razones probables de la alta densidad de saraguate, podrían ser diferentes variables como la abundancia de su alimento, calidad del hábitat o una combinación de estas.

El volumen de madera aprovechable de las masas de bosque intervenido, permite cubrir la demanda de madera que se da en la región actualmente. Las masas boscosas no intervenidas no son adecuadas para llevar a cabo aprovechamientos, ya que presentan pendientes muy fuertes y afloramientos rocosos, a excepción de Santa Elena y Monte Sinaí (Monzón 1999).

1.2.9 Fauna

El Parque Nacional es un área de importancia en términos de la biodiversidad del país. Estudios recientes (1998-99) de la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala detectaron señales de 130 especies de mamíferos, equivalente a un 50 % de las especies reportadas para el país, y entre un 15-20% de los reptiles y anfibios (30-40 especies, entre ellas la rana de árbol *Hyla ebreccata* y la culebra de pantano *Tretanorhinus nigroluteus,*). Entre las principales especies de mamíferos se pueden mencionar el jaguar (*Panthera onca*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el tepezcuintle (*Agouti paca)* y el coche de monte (*Tayassu tajacu*).

El PNLL y su área de influencia alberga especies de distribución restringida como los son el cocodrilo moreleti (*Crocodilus moreletti*) y el mono aullador o saraguate (*Alouatta pigra*). Resultados preliminares de Baumgarten, A. (2000) reportan para el sitio Salinas Nueve Cerros un rango de tamaño de tropas de 3 a 10 individuos. El índice reproductivo de ellos se considera aceptable. Tanto la presencia de tapires (*Tapirus bairdii*) y jaguares (*Panthera onca*) indica que existe poca perturbación en ciertos sitios del área los cuales pueden ser considerados sitios críticos o de alta fragilidad.

El PNLL puede ser considerado también un área importante para la avifauna neotropical. Estudios recientes por Avendaño (2001) reportan 177 especies, incluyendo 29 especies migratorias, lo que equivale aproximadamente al 44% del total del país. Las familias más representadas fueron Tyrannidae, Thraupinae y subfamilia Parulinae, la cual incluye la mayor cantidad de especies de aves migratorias como el pelicano café (*Pelecanus occidentalis*) y el gavilán tijereta (*Elanoides forficatus*).

La laguna es un sitio importante para la avifauna, ya que se encontraron 13 de las 17 especies endémicas regionales reportadas (Avendaño 2001). Además es determinante para la conservación de 8 especies de aves residentes incluidas en la lista roja del Convenio Internacional de Tráfico de Especies Silvestres (CITES). Existen también en el lugar por lo menos 101 especies de mariposas.

De acuerdo con Avendaño (2001), en los bosques inundables reportan 49 especies de aves, siendo esta cantidad mayor que en el bosque alto (27).

Un componente relevante en esta materia lo constituye la presencia de poblaciones de escarabajos de la familia Scarabaeinae (Coleóptera: Scarabaeidae), la cual según Avendaño (1999) constituye un indicador de la biodiversidad y alteración antropogénica de bosques. En el Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) tienen un hábito de distribución del tipo amontonado, como son la mayoría de patrones de organismos vivos en ecosistemas naturales, ya que los mismos son heterogéneos a macro y micro escala.

Se encontraron en el PNLL 34 especies, en el período de septiembre de 1998 a junio de 1999. En la colecta realizada en septiembre de 1999, se encontró una nueva especie para el inventario, que aún está bajo revisión. Asimismo, en este mes se colectaron 14 especies (260 individuos) de escarabajos coprófagos, incluyendo la especie no determinada. En el PNLL se observó un grupo de especies abundantes (6 de 14), por lo que se analizaron geoestadísticamente, para determinar la distancia mínima de trampeo que podría ser útil en un monitoreo, ya que en esta acción deben tomarse en cuenta especies fáciles de colecta.

1.2.10 Ictiofauna

La Escuela de Biología de la USAC está realizando desde 1999 un estudio de caracterización de la ictiofauna de la laguna y del sistema ribereño. Sin embargo estudios preliminares indican un número aproximado de 34 especies de peces propios de la laguna y del sistema ribereño. La laguna contiene especies endémicas a nivel regional, como el pez sábalo (*Megalo*ps spp.) y otras reportadas en peligro de extinción (Granados 2001).

Un aspecto importante relacionado con la ictiofauna de la laguna es que el área de playa de uso público ha sido evidenciada como un área crítica para el sostenimiento de la ictiofauna de la misma. Esta área es el único lugar de la laguna donde existe un sustrato rocoso, indispensable para la construcción de nidos y para el desarrollo de algas que inician las cadenas tróficas de todas las especies de peces. Es importante recalcar que el litoral rocoso de la laguna ocupa solamente una quinta parte de su área total.

Este componente es importante tomarlo en cuenta, ya que por ser la única área destinada para uso público como balneario, habrá que evaluar la presión al sustrato rocoso que esta actividad presenta y por otro lado la necesidad del mismo para el soporte de la ictiofauna.

1.3 Aspectos socioeconómicos y culturales

1.3.1 Aspectos sociales y económicos

1.3.1.1 Comunidades y demografía en la Zona de Amortiguamiento

El Parque Nacional Laguna Lachuá colinda con diecinueve comunidades: Rocjá Purribal, Santa Isabel Seijá, Salacuim, Saholom, Rocjá Pomtilá, Tzetoc, Pataté Icbolay, Faisán I & III, San Benito II, Santa Lucía, San Marcos, San Luis, Nuevo Semuy I & II, Monte Sinaí, San Lorenzo y Zapotal I & II. Es importante entender que la mayoría de pobladores pertenecen principalmente a la etnia Q'eqchi', la que se caracteriza por ser eminentemente agrícola y comerciante. La tabla 2 presenta algunas características de estas comunidades, observándose que algunas de ellas se han dividido en dos o más comunidades para fines de un mejor control de sus posesiones.

Tabla 2. Características generales de las comunidades colindantes con el PNLL.

Comunidad	Pobladores	Año asentamiento	Extensión de Tierra	Tenencia	Actividades Productivas	Aspectos Forestales
1. Rocjá Purribal	500	1952	736.37 has, 16.4 cab.	Posesionada en trámites con el INTA, ya cancelaron Patrimonio Agrario Colectivo Tierra repartida en iguales porciones	Maíz, frijol, arroz Cardamomo	2.8 ha de bosque intervenido con cardamomo 1 cab. Con bosque comunal sin intervención
2. Santa Isabel Seijá	260	1955	385.9 ha, 8.6 cab.	Patrimonio agrario colectivo.	Maíz, frijol, cardamomo	Aprox. 1 ha de bosque puro y 1.75 de intervenido 22.5 ha de bosque comunal
3. Salacuim	1,500	1958	2,304.6 ha, 51cab.	Patrimonio agrario Colectivo, no han realizado pago al INTA Conflicto entre los posesionarios y desposeídos de tierra 50% reportó arrendar tierras	Maíz, frijol, arroz cardamomo	El 21% reportó haber sembrado árboles en sus parcelas 3 secadoras de cardamomo que consumen mucha leña
4. Saholom	554	1962	673.34 ha, 14.16 cab	Conformación de cooperativa para compra de finca privada, para lo cual se solicitó crédito	Maíz, frijol cardamomo	No hay bosque comunitario 1.75 ha de bosque remanente por agricultor 50% reportó haber sembrado árboles 4 secadoras de cardamomo
5. Rocjá Pomtilá	600	1973	2,187.87 ha, 48.6 cab. 630 has, 14 cab. de Mansión del Norte	Propiedad Privada ya cancelaron ante INTA Tierra en usufructo, mercado de tierras que fomenta el avance de la frontera agrícola	Maíz, frijol, arroz Cardamomo, Cacao	Posee áreas boscosas
6. Tzetoc	786	1978	3,405 has. 76 cab.	Propiedad privada, ya cancelaron ante INTA	Maíz, frijol Tomate Cardamomo Cacao	Se reportó un promedio de 3.5 has. de bosque puro por agricultor y 5 has. intervenidas con cardamomo
7. Pataté Icbolay	340	1970	1,564,62 has, 34,77 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, pertenece al INTA, solamente un pago	Maíz, frijol cardamomo	450 has de bosque comunal sin intervención Bosque aún abundante con caoba, terreno escarpado y de difícil acceso
8. y 9. Faisán I y II	350	1974 (I) y 1996 (II)	985.67 has, 22 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, pertenece al INTA, solamente un pago	Maíz, fríjol Cardamomo	Se reportó promedio de 7 has. de bosque por agricultor y 1.75 de bosque intervenido con cardamomo
10. San Benito II	252	1978	729.68 has, 16.21 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, en proceso de titulación	Maíz. Fríjol, arroz Chile Cardamomo	Se reportó promedio de 2.1 has. de bosque intervenido con cardamomo Ya se extrajo mucha caoba 2 secadoras de cardamomo

Tabla 2. Características generales de las comunidades colindantes con el PNLL (continúa...)

11. Santa Lucía	300 s	1979	697.5 has, 15.5 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, sólo han realizado un pago	Maíz, fríjol Arroz Sandía Cardamomo	Se reportó promedio de 2.1 has. de bosque remanente 1.4 de bosque intervenido con cardamomo
12. San Marcos	450	1981	1,004.62 has, 22.3 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, sólo han realizado un pago al INTA	Maíz, frijol Arroz Cardamomo	Se reportó promedio de 2.1 has. de bosque remanente y 2 manzanas de bosque intervenido con cardamomo Bosque ya había sido degradado antes, extrayéndose mucha caoba
13. San Luis	400	1980	400.87 has, 8.9 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, sólo han realizado dos pagos	Maíz. Fríjol Arroz Ganado, cerdos, gallinas Cardamomo	Se reportó promedio de 5.6 has de bosque puro y 2.1 has de bosque intervenido con cardamomo 2 secadoras para cardamomo
14. y 15 Nuevo Semuy (I y II)	113 y 74	1981 (I) y 1988 (II)	2,429.62 has., 54 cab.	Patrimonio Agrario Colectivo, sólo han realizado un pago	Maíz, frijol, arroz Cardamomo 225 has de bosque comunal sin intervención	Se reportó promedio de 1.4 has. de bosque intervenido con cardamomo Relieve y difícil acceso han favorecido la conservación de especies de valor
16. Monte SINAB	113	1994	Incluida dentro del Area de Nuevo Semuy	Patrimonio Agrario Colectivo, solo han realizado un pago	Maíz, frijol arroz	Idem a anteriores comunidades de las cuales se origina
17. San Lorenzo I	120	1984	342.12 has, 7.6 cab	Posesionada, aún se tramitan papeles ante el INTA	Maíz, fríjol Cardamomo	135 has de bosque comunitario sin intervención Se reportó promedio de 2.45 de bosque intervenido con cardamomo por familia
18 y 19. Zapotal I y II	300 y 200	1986	410.87 has, 9.2 cab	Posesionada, aún tramitan papeles ante el INTA	Maíz, fríjol Arroz, Cardamomo	Se reportó promedio de 2.1 has. De bosque puro por agricultor y 2.8 has... de bosque intervenido
TOTALES	7,235		18,259.28 has			

Los datos anteriores nos permiten tener una panorámica del comportamiento de la dinámica social del área. Según se observa en las 19 comunidades colindantes al parque, el 73.33% de los asentamientos humanos es de origen reciente, lo que muestra claramente que el proceso migratorio durante la década de los 70's y 80's fue constante. Sin embargo, es evidente que ya en la década de los 90's no hubo ningún nuevo asentamiento.

La mayoría de las migraciones tienen el propósito de habilitar tierras para fines agrícolas y de vivienda. Además es interesante apreciar la relación de la extensión de tierra por número de familias. Si contamos con el antecedente que en el área existe un promedio de 9 personas por familia nos arroja un dato de más de 22.7 hectáreas por familia.

1.3.1.2 Organización comunitaria

La organización formal en las comunidades responde a las administraciones departamentales y municipales. Casi en todas las comunidades se encuentra establecido un comité pro-mejoramiento de la aldea o Comité de desarrollo, cuyos miembros son elegidos por la población y un alcalde auxiliar, quien es delegado generalmente por el Alcalde Municipal.

En Salacuim y Santa Lucía existen alcaldías Regionales, las cuales han sido creadas como enlace con la cabecera municipal de Cobán, para realizar funciones de registro civil. Las iglesias religiosas están presentes en todas las comunidades y todas ellas tienen incidencia en la organización y decisiones comunales. En cada comunidad existe de 1 a 4 iglesias evangélicas y 1 iglesia católica.

La participación de la mujer en las decisiones comunitarias, tanto en organizaciones políticas formales como en grupos de apoyo al desarrollo, es reducida. En los últimos dos años han iniciado una mayor participación en consejos de desarrollo (mejoramiento de salud, educación y certeza jurídica y gobernabilidad) y organizaciones de tipo político expresado en la selección de 2 alcaldesas comunitarias. También hay grupos de mujeres alrededor de actividades productivas: panadería, producción avícola, crédito para cultivo de cardamomo, principalmente.

1.3.1.3 Actividades económicas

La economía en la el área de influencia del PNLL, gira alrededor del uso de la tierra para fines agropecuarios y el uso de recursos de tierra, agua, suelo, bosque y fauna como medios de obtención de satisfactores reproductivos, comunitarios y sociales. En la tabla 2 se resumen algunos de estos aspectos. En el acápite 1.2.2, se presenta más en detalle los distintos usos de los recursos originando las relaciones económico-sociales relevantes de la zona. En torno a estas actividades primarias, complementariamente se generan actividades de comercio y servicios. La actividad de agregación de valor en torno a productos primarios es mínima.

1.3.2 Aspectos histórico-culturales

1.3.2.1 Historia de los asentamientos comunitarios

El área comenzó a poblarse a finales de la década de 1950 con asentamientos espontáneos de algunas familias en la localidad de Rocjá Purribal en 1952 y Salacuim en 1958. Sin embargo, es

hasta en 1960, al declararse como Zona de Desarrollo Agrario y al apoyarse la organización campesina por parte de la iglesia católica para asentarse en el área (1966), cuando inician las colonizaciones continuas.

Salacuim fue la tercera aldea en establecerse (1958) y ha sido el centro desde donde se han generado las colonizaciones que han originado otras comunidades. La extensión de tierra ocupada por las comunidades y el número de familias en cada una de las parcelas destinadas a la producción agrícola es de un promedio de 22 hectáreas por familia.

La historia de la zona de poblamiento es el resultado de la demanda de tierras y la guerra interna, que determinó la dinámica demográfica local, a lo largo de la década de 1980 y cuyos efectos son aún evidentes en la problemática de tenencia de tierra.

1.3.2.2 Sitios Arqueológicos

La arqueología en la región es bastante desconocida. La mayoría de sitios han sido únicamente registrados sin haber sido investigados extensamente. Uno de los pocos sitios que cuentan con investigación es el de Salinas de los Nueve Cerros (Dillon 1977) al Norte, fuera de los límites del PNLL. En esta región las investigaciones demostraron una ocupación desde el Preclásico Tardío hasta el Clásico Tardío.

Se reportan 4 localizaciones arquitectónicas importantes en el área de Nueve Cerros. Buena parte de ellos consistieron en pequeños montículos de tierra, posiblemente relacionados a las actividades de producción de sal. El sitio de Salinas de los Nueve Cerros parece compartir el estilo arquitectónico de los sitios del Río la Pasión. Se han realizado pocos estudios en la parte Norte de Alta Verapaz, pero Dillon considera que el amplio conocimiento de otros sitios de la región de Petexbatún contribuye a unir los datos de esta parte de Alta Verapaz y colocarlos en un contexto más amplio.

Se han localizado 4 sitios arqueológicos importantes: Atzam, Cuevas Hirsh y Nuevo León, Sitio Chajumpek y Salinas Nueve Cerros.

Aparentemente la presencia de cuevas en la región es bastante común. Los habitantes locales hablan de la cueva de Pie de Cerro donde los xamanes[6] se reúnen una vez al año para conmemorar un evento especial.

Otro rasgo arqueológico importante es la presencia de escultura, aunque erosionada. Existe preferencia a esculpir estelas en piedra arenisca roja, lo cual es un rasgo similar al Altar de Sacrificios en el Clásico Temprano. Aunque la escultura en el sitio es básicamente diferente de los estilos del Petén central, esta tradición incorpora rasgos básicos de esa área, combinándolos con innovaciones locales para formar estilos regionales distintivos propios.

En cuanto a la cerámica, se tiene evidencia que el material más antiguo corresponde al Preclásico Tardío.

[6] Personas que dentro de las etnias maya-quiché realizan ceremoniales y culto religioso maya.

1.3.2.3 Costumbres y tradiciones

Uso del fuego. Dada la ascendencia de la mayoría de pobladores, hay un arraigo hacia el uso del fuego en labores relacionadas con la habilitación de tierras con fines agropecuarios, esto se da anualmente con anterioridad a la entrada de las lluvias. En ocasiones, esta práctica no es controlada, provocando daños a coberturas forestales remanentes.

Uso de plantas medicinales y el curanderismo. Dentro de las costumbres de pobladores de la región sobresale el uso de plantas medicinales y de la actividad del curanderismo. En este sentido, Cleaves (2001) indica que el uso de plantas medicinales constituye un insumo importante en atención primaria de salud en las comunidades de influencia del PNLL, con excepción de Salacuim y Santa Lucía en donde existen centros de salud. Sin embargo, a pesar de la presencia de los centros de salud, en ambas comunidades, se tiene un gran respeto y confianza por los curanderos y curanderas. Por otro lado, las enfermedades espirituales le competen únicamente a los curanderos y curanderas. , ya que ellos son los únicos que tratan enfermedades como el susto, hijillo, mal de ojo u ojeado, otras. El curandismo es entonces, una práctica aún utilizada en la Zona de Amortiguamiento del PNLL, y quienes lo practican tienen un amplio conocimiento de la flora medicinal de la región; sin embargo, está en peligro de desaparecer, por la aparente falta de interés de las nuevas generaciones.

Fiestas regionales. Las principales festividades regionales giran en torno a la celebración de fechas religiosas y cívicas, sobresaliendo las siguientes: fiesta patronales, semana santa, día de difuntos, día de la independencia. Durante las fiestas es posible observar bailes tradicionales de enmascarados, tal como el baile del venado.

Espiritualidad. Hay esfuerzos por hacer explícitos su espiritualidad, por medio de un Consejo de Ancianos (conformada por 22 personas), quienes han definido nuevos lugares sagrados, siendo la Laguna Lachuá uno de ellos (Foro Ecoregión Lachuá, 2001)

1.3.2.4 Religión.

Hay diversidad de organizaciones religiosas, situación que fomenta el divisionismo intra e intercomunidades; sin embargo, se pueden generar niveles organizativos importantes. En la actualidad, la iglesia católica tiene alrededor del 50 % de la población dentro de sus feligreses. A raíz del conflicto armado en 1989, proliferaron las iglesias evangélicas en distintas denominaciones.

1.3.3 Usos actuales de los recursos naturales y actividades productivas

Alrededor del Parque, en su área de influencia, se realizan una serie de actividades productivas por parte de las comunidades. Entre ellas se mencionan:

1.3.3.1 Agricultura y ganadería

Existen diversas actividades productivas que se realizan en las 19 comunidades que colindan con el PNLL. Las principales son el cultivo de granos básicos como el fríjol, maíz, arroz y sólo en algunos casos el cultivo de cacao. También se realiza el cultivo del cardamomo (*Elletaria*

cardamomum). Este cultivo es practicado bajo un sistema agroforestal, utilizando especies de sombra de bosque natural tales como el tamarindo (*D. guinense*), san juan (*Vochysia guatemalensis*), canxán (*Terminalia amazonia*), marío (*C. brasiliense*) y el tem (*Croton* sp.). El área promedio utilizada para la siembra de este cultivo es de 2.8 ha por agricultor.

Los servicios de asistencia técnica para actividades agrícolas y ganaderas son escasos en la zona. El Proyecto Lachuá ha implementado una estrategia de asistencia técnica y de comercialización conjunta de productos agrícolas. Como parte de esta estrategia el Proyecto Lachuá está asistiendo a los productores agrícolas en la búsqueda de nuevos mercados y mejores mecanismos de comercialización de sus productos. Este programa consiste en poner en contacto directo a productores con industriales que procesan productos agrícolas o con el mercado final para maximizar el ingreso económico del productor. Los productores han conformado grupos de comercialización para satisfacer la demanda de volumen, disminuir los costos de transporte y recibir apoyo técnico para cumplir con los requisitos de calidad de la agroindustria.

Adicionalmente se da asistencia técnica para la introducción de nuevos cultivos en la región, como es el caso de una nueva variedad de arroz mejorado (Colomgua) que está generando una mejor producción.

Otro rubro agrícola, es la producción de chile cobanero (*Capsicum* spp.) el cual ocupa un renglón importante en la economía de 9 comunidades de la Zona de Amortiguamiento del parque. Con asistencia técnica del Proyecto Lachuá este producto se cultiva, procesa, envasa y finalmente se comercializa.

La actividad ganadera es practicada por una parte de la población, principalmente en la comunidad de San Luis Vista Hermosa. Las familias de esta comunidad también se dedican a la crianza de especies menores como cerdos y gallinas. La cercanía con los mercados de Cantabal, Ixcán y Quiché hace suponer una mejor comercialización para estos pobladores.

1.3.3.2 Uso y extracción de productos no maderables

En los bosques del área de influencia del PNLL existen dentro del sotobosque, especies que se extraen con fines comerciales, sin cambiar el uso del suelo. Los más importantes son el xate (*Chamaedorea elegans)*, la pita floja (*Aechmea magdalenae*), el chicle (*Manilkara zapota*) y la pimienta (*Pimenta dioica*).

Las condiciones actuales de carestía de las comunidades colindantes con el Parque han obligado a buscar nuevas opciones productivas. Por esta razón, a través del Proyecto Lachuá, se ha dado asistencia en el proceso de elaboración de chocolate (*Theobroma cacao*) que se vende envasado en recipientes naturales de morro (*Crescentia alata*) decorados a mano.

Además, en diferentes comunidades se están desarrollando varias actividades productivas (Ver Tabla 3) entre las más relevantes, existe un grupo de 26 mujeres que trabajan un proyecto apícola para la producción y comercialización de miel. También se está trabajando el mimbre y el bayal para la elaboración de sombreros y muebles.

Tabla 3. Actividades productivas con asistencia técnica[7] en las comunidades colindantes con el Parque.

Comunidades	Huertos	Cacao	Abono verde	Chile cobanero	Apicultura	Cardamomo	Plantaciones Forestales
Rocjá Pomtilá	X					X	
Tzetoc	X					X	
Monte Sinaí	X					X	
Faisán	X					X	
Santa Elena		X					X
San Lorenzo		X		X			
San Luis			X			X	
San Marcos			X				
Las Promesas			X				
San José Icbolay				X			
San Benito 1				X			
San Benito 2				X			
Santa Lucía				X			
Santa Cruz				X			
Salacuim				X	X	X	
Saholom				X		X	X
Ixloc						X	X

Fuente: elaboración propia en base de información obtenida de PNLL INAB-UICN

1.3.3.3 Extracción de productos maderables y energéticos

Todos los agricultores reportan poseer en sus parcelas un promedio de 2.1 ha de bosque natural, además del bosque intervenido con cultivo de cardamomo. De este último, existe un promedio de 2.8 ha por familia. El consumo de leña es en promedio de 1metro cúbico/ familia/ semana y no tienen preferencia por ninguna especie. La colecta es realizada por todos los miembros de la familia utilizando principalmente los guamiles para su extracción.

El impacto que han tenido las 19 comunidades ubicadas alrededor del Parque esta íntimamente relacionado con la necesidad de los pobladores de abastecerse de productos naturales. Entre ellos la madera para construcción de vivienda y comercio, leña y palma para techar sus viviendas. Algunas pocas familias son extractoras de xate (*Chamaedorea elegans*), el cual es un follaje usado como ornamento.

En las ocho comunidades donde se cultiva y procesa (secado) el cardamomo (*E. cardamomum*) existe un total de 23 secadoras de este producto (Tabla 4). El consumo energético de leña para el secado de cardamomo es de un metro cúbico de leña por cada 10 quintales de cardamomo. Los 14 beneficios actualmente funcionando secan un promedio de 2,200 quintales cada uno, lo que equivale a un consumo de casi mil metros cúbicos de leña por época de cosecha. Esto representa un consumo adicional de leña en dichas comunidades

[7] Proporcionada por el Proyecto Lachuá.

Tabla 4. Beneficios y secadoras de cardamomo en las diferentes comunidades de la Ecoregión Lachuá.

Beneficio/ Secadora	Salacuim	Saholom	Tzetoc	Rocjá	San José	Pataté Icbolay	San Luis	Laguna Faisán
# Beneficios	2	2	3	2	2	1	1	1
Secadoras	3	6	6	3	2	1	1	1

Elaboración propia en base a datos del Diagnóstico Comunitario UICN.

1.3.3.4 Cacería y pesca

La cacería se lleva a cabo en la mayoría de las comunidades, aunque por muy pocas personas en cada comunidad. Tiene un carácter eminentemente de consumo doméstico y en pocas ocasiones se destina para venta en restaurantes. Las especies que mayor presión de caza tienen son las cinegéticas como el venado cola blanca, (*Odocoileus virginianus)*, tepezcuintle, (*Agouti paca)*, coche de monte (*Tayassu tajacu)* entre otras. Datos de cacería en el área de influencia obtenidos por la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos, indican que esta actividad representa una fuerte presión sobre el recurso fauna presente en el PNLL y en el área de influencia. Los datos sobre pesca no son exactos, pero se sabe que existe en un bajo grado para consumo local, principalmente en el río Tzetoc.

1.3.3.5 Exploración petrolera

A principios de los años ochenta, inició la exploración y explotación petrolera en el área de Salinas Nueve Cerros y Cerro Tortugas, causando hasta la fecha, buena parte de la pérdida de la cubierta forestal. Adicionalmente, en sus alrededores se establecieron asentamientos de repatriados que también han contribuido a este fenómeno. Ambos factores han contribuido a que exista un saqueo intenso de piezas arqueológicas.

El Cerro Tortugas fue sujeto de exploración petrolera desde 1967. Al Este del cerro fue perforado el pozo Nueve Cerros, siendo el primero en producción petrolera de Guatemala. En toda la zona al Este de la Montaña Nueve Cerros, la compañía petrolera Basic Resources tiene pozos de exploración y explotación de petróleo.

El Ministerio de Energía y Minas en 1998, ofrece a licitación a compañías extranjeras la explotación del bloque H-10-97, que cubre un área total de 41,788.89 hectáreas dentro del área A-7-97, en la que hay 4 pozos petroleros temporalmente abandonados y otros que fueron trabajados por diferentes compañías. Todos los pozos están temporalmente abandonados. Los pozos Tortugas y Atzam 2 son pozos productores, y los pozos Nueve Cerros y Atzam 1 son pozos exploratorios con muestra positiva de petróleo. El interés del MEM es que los pozos abandonados con potencial de explotación sean tomados por otras compañías que estén interesadas.

Los pozos con posibilidad de volver a producción son los siguientes:

Tortugas 63-5 Monsanto 1970 – 1973, Pozo Productor, Producción acumulativa de Diciembre 1983 a Abril de 1984 fue de 68,731 barriles. La estimación *in situ* es de 500,000 barriles.

Nueve Cerros Shenandoah Oil, 1974, Pozo de Exploración

ATZAM 1 Repsol Exploración, 1988, Pozo de Exploración

ATZAM 2 Basic Resources, 1993, Pozo Productor. Producción acumulativa fue de 82,362.47 barriles de abril 1993 a abril de 1994. El estimado de producción in situ es de 48 millones de barriles.

Este tema debe ser considerado y retomado en el diseño e implementación de una política de Petroleo y Areas Protegidas. A la administración del Parque, le correponde un papel de incidencia, en virtud de las implicaciones sociales, económicas y políticas que genera este tema.

1.3.3.6 Usos y actividades dentro del Parque

Recreación y turismo naturalista. Uno de los rasgos sobresalientes de la Laguna Lachuá es su gran belleza escénica, lo que ha sido un atractivo para el desarrollo del turismo local y regional. Además, cumple con una función recreativa para las poblaciones locales, principalmente en época de Semana Santa. De acuerdo a los registros del parque, la visitación durante los primeros 6 meses del año 1999 ascendió a 3,179 personas. Esta cifra se ha incrementado, teniendo para el año 2000 un total de 6506 visitantes.

El potencial eco turístico que el parque presenta es alto y puede ser aumentado con actividades de bajo impacto, generando una fuente de esparcimiento en un área donde existe alta demanda de opciones de recreación.

Aún con las actuales condiciones de difícil acceso, iniciativas de apoyo regional como el Programa de Las Verapaces, incluye al Parque Lachuá dentro de una de las rutas a desarrollar en el futuro. Se vislumbra que el PNLL podría desarrollarse para llegar a ser una atracción turística principal en la región y convertirse en una opción de desarrollo local. El INAB por medio del Proyecto Lachuá y Proyecto ECOQUETZAL ha identificado y evaluado inicialmente el potencial turístico de la zona para promover la participación de las comunidades en el desarrollo de un ecoturismo de bajo impacto y diversificar los destinos en la región.

Protección de la biodiversidad. Bajo este rubro se engloban todas las actividades que realiza la administración del PNLL, con el propósito de cumplir el objetivo primario del parque el cual es el resguardo de sus ecosistemas para garantizar el funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos naturales que dentro del mismo se dan y el desarrollo de las distintas formas de vida, tanto animal como vegetal y del resguardo de recursos y condiciones naturales: agua, suelo, bosque y otros asociados. Para ello se definen anualmente planes operativos que contemplan las labores de vigilancia, mantenimiento de brechas, control de talas, cacería, invasiones, extracciones de flora y fauna; así como aquellas de educación, extensión e interpretación ambiental, tanto con visitantes del Parque como a comunidades aledañas al mismo.

1.4 Aspectos legales e institucionales

1.4.1 Tenencia de la tierra en la Zona de Amortiguamiento del Parque

La Zona de Amortiguamiento del parque fue colonizada a principios de la década de 1950. Las personas que poblaron la zona fueron mozos colonos de grandes fincas. Los flujos y reflujos migratorios causados por la guerra interna en los años 80 complicaron la situación de los colonos y en algunos casos fueron desplazados y obligados a invadir parcelas abandonadas.

La falta de certeza sobre la tenencia de la tierra ha creado dinámicas en donde las comunidades se fraccionan por conflictos internos entre sus pobladores como ocurrió en Faisán I y Faisán II, también en Nuevo Semuy I y II en donde se han dividido para mantener un mejor control sobre su polígono.

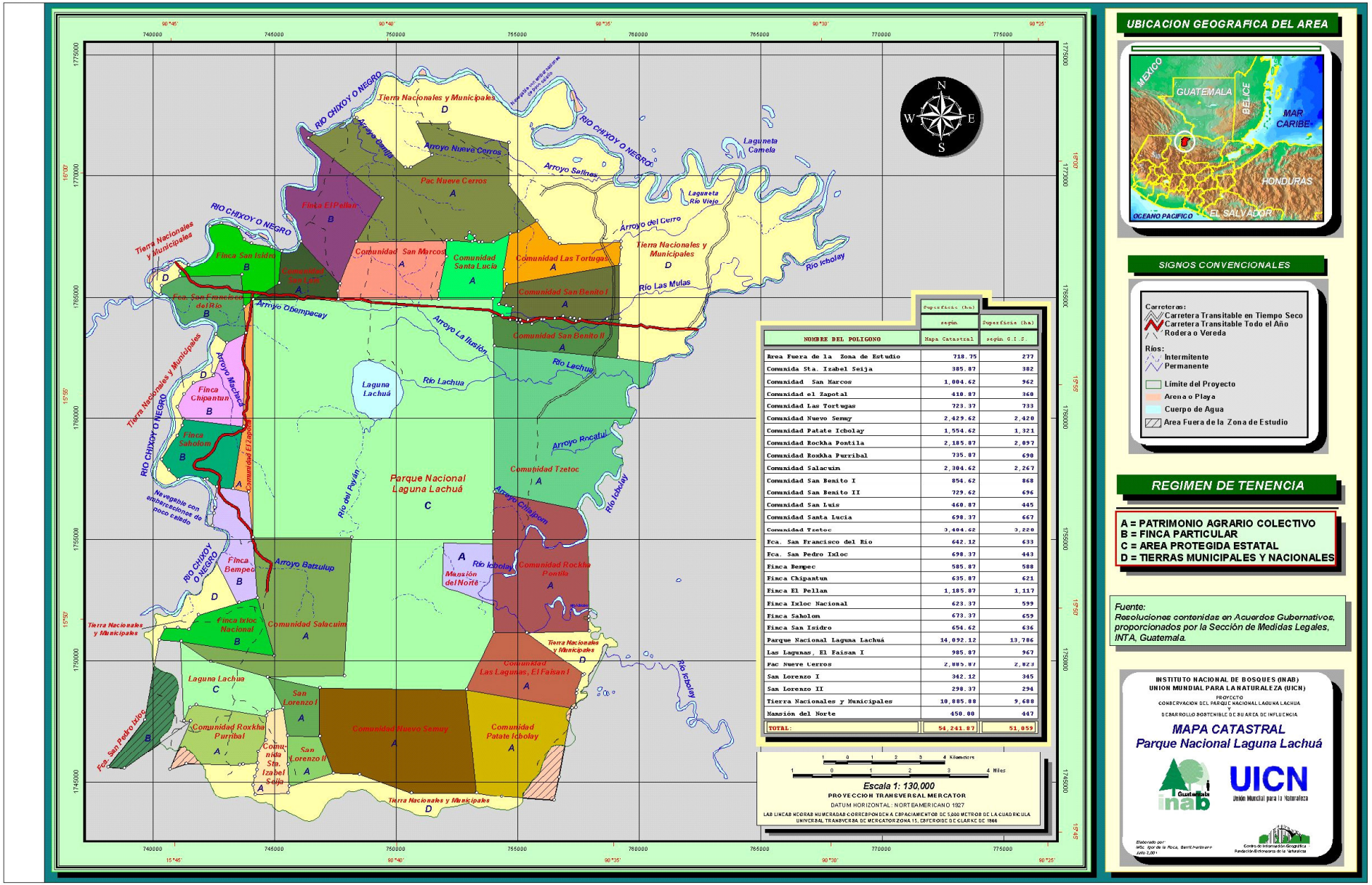
La guerra interna jugó un papel importante en la colonización del área. En la década de 1980, el área se caracterizó por desplazamientos locales (refugio en zonas selváticas o en comunidades de mayor tamaño como Salacuim), expulsión de población (desplazamientos fuera del área, migración a centros urbanos, refugio en México) y creación de nuevos poblados como Santa Lucía o San José Seijá, así como el retorno de la población expulsada al fin de los años 80 y principios de la década del 90.

Con la acelerada dinámica poblacional en 1975, el INTA delimitó un área de reserva de 10,000 ha en cuyo centro se encuentra la Laguna de Lachuá, esta es la superficie que tradicionalmente se reconoció como área de lo que hoy es el Parque Nacional Laguna Lachuá. En 1989, esta superficie se incrementa hacia el Sur en aproximadamente 4,050 has. En las colindancias de este territorio, se asientan varias comunidades y fincas, las cuales tienen distintos grados de tenencia (véase mapa catastral).

De las comunidades colindantes únicamente 6 tienen título de propiedad: *Tzetoc, Rocjá Pomtilá, San Luis, San Marcos, Santa Elena 20 de Octubre y Saholom.* El resto solo se reconocen localmente como patrimonios agrarios colectivos o posesionarios, los cuales están aún en trámite de legalización de tierras. Un estudio realizado revela que el 29% de los pobladores tienen titulo de propiedad, en tanto son arrendatarios el 39% y posesionarios el 32%, esto significa que el 71% de la población no tiene certeza jurídica sobre la tierra que ocupa.

Desde finales de los años 90 han existido conflictos dentro de las llamadas “agarradas” de los agricultores, pues algunas personas no respetan los guamiles que otros campesinos han mantenido bajo su control. Se espera que las autoridades encargadas sobre los derechos de propiedad de tierra como el INTA, MAGA-INTA y la entidad sucesora, el Fondo de Tierras, ejerzan un reordenamiento territorial que conlleve a una repartición más justa y equitativa de la tierra.

En torno al anterior tema, recientemente, se constituye el Foro de la Tierra, Conservación y Desarrollo, como un foro con representación de distintas entidades de la Ecoregión Lachuá, el cual tiene como uno de sus ejes de acción, el apoyo a la resolución de conflictos de tenencia de tierra. En este foro participa el INAB como representante de los intereses del PNLL.



Mapa 4. Catastro de la Ecoregión Lachuá.

Tabla 5. Situación de la tenencia de la tierra en la Ecoregión Lachuá

Comunidad[8]	Superficie promedio/familia (has)	No. De Familias	Año de Posesión
POLIGONOS LEGALIZADOS			
Tierra Blanca Salinas	4.5	35	1985
Ixloc San Pedrito	15.5	12	Desconocido
Finca Yalicar	12	20	1981
Entre Ríos	6	16	1986
Tierra Blanca Chixoy	7.5	51	1991
Tierra Blanca Sebol	8	36	1989
El Progreso	7.5	20	1985
Saholom	15	105	1965
Tzetoc	77.5	74	1976
Rocjá Pomtilá	48.5	75	1977
POLIGONOS CON TITULO PROVISIONAL			
San Benito I	19.5	Desconocido	ND
Santa Cruz el Nacimiento	9.4	34	ND
San Marcos	24	80	ND
San Luis Vista Hermosa	11	26	ND
San José Icbolay	24.5	74	ND
Santa Elena 20 Oct.	Desconocida	46	ND
El Triunfo Nueve Cerros	9	25	ND
Las Promesas	10	63	ND
Pataté	35	26	ND
El Faisán	22	42	ND
POLIGONOS CON MEDIDA LEGAL APROBADA SIN ADJUDICACION			
San Jorge La Unión	14.8	29	ND
Pie de Cerro	Desconocido	45	ND
Las Tortugas	19.8	54	ND
San Benito II	13.5	60	ND
Santa Lucía	14.5	60	ND
POLIGONOS CON MEDIDA LEGAL NO APROBADA			
Santa María Salinas	12.5	30	1984
Monte Sinaí	61.8	17	1993
Semuy II		22	1985
Semuy I		32	1985
Zapotal II	4.5	15	1983
Zapotal I	4.8	30	1983
Salacuim	57	350	1960 y ‘80
Santa Marta Pasacuc	4	21	1989
Unión Buena Vista	15	46	1998
Brisas de Chixoy	Desconocido	35	1985
San Sebastián la Caoba	11	30	1984
Salinas Nueve Cerros	12.5	95	1995
Mansión del Norte	14	32	1976

ND: Dato no disponible por la administración del Parque a la fecha del levantado de la información.

[8] Algunas de éstas en función de la dinámica poblacional presentan grupos interesados en otras comunidades. Se contabilizan 44 comunidades en la zona de amortiguamiento del Parque, no todas reconocidas como tal.

1.4.2 Tenencia de la tierra del Parque Nacional Laguna Lachuá.

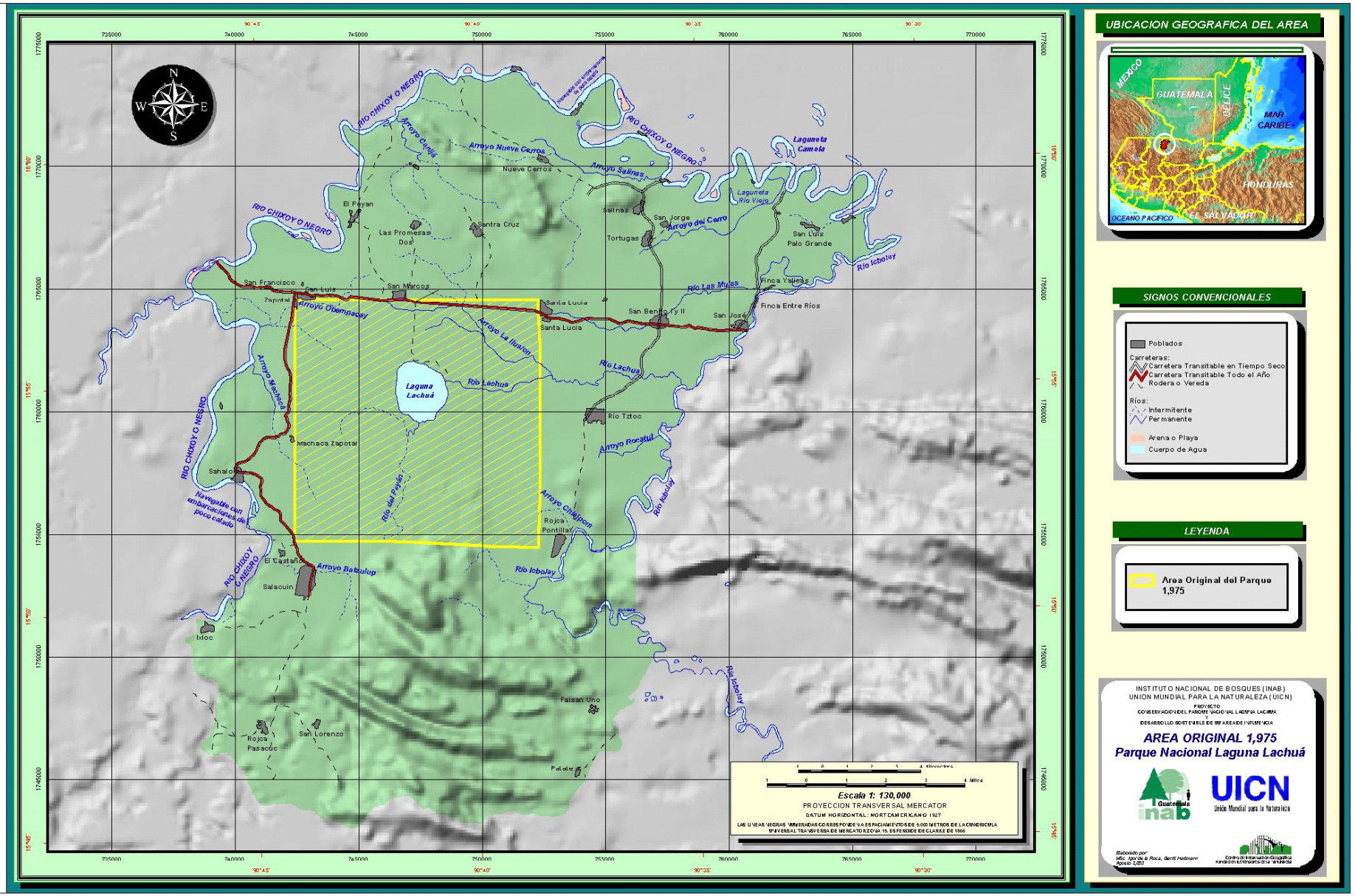
En el caso específico del Parque Nacional Laguna Lachuá y la regularización de su tenencia, el INTA en 1975 lo excluyó del área baldía susceptible de colonizarse para fines agropecuarios y de asentamiento de poblados, dándole la figura de Area de Reserva (Vease mapa con la superficie delimitada por el INTA en 1975). Asignó la custodia y manejo de esta Reserva a la autoridad forestal de la época, el Instituto Nacional Forestal, INAFOR. Esta entidad inicia su resguardo y manejo como Parque Nacional. En 1988, con el surgimiento de la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre, DIGEBOS, continúa la tutela de este territorio. En 1989-90, durante el tercer proceso de medición legal que se realizó para regularizar la tenencia del Parque, el INTA comunicó a la ex DIGEBOS que para propósitos de conservación de biodiversidad, el baldío Laguna Lachuá era susceptible en términos legales de ampliarse hacia el Sur en aproximadamente 4,050 hectáreas. El proceso de medición legal en esta época, por distintas razones no fue concluido.

Durante el cuarto y más reciente proceso de regularización de la tenencia para el Parque, se realizó la medición legal entre agosto del año 2000 y febrero del 2001. Esta medición determina como área susceptible de inscribir a favor de la nación, una superficie de 14,243.04 hectáreas. En el marco de las negociaciones del Foro de Tierra, Conservación y Desarrollo, se recomienda que posterior a la inscipción de la superficie total del baldío Parque Nacional Laguna Lachuá a nombre de la nación, se reconozca el derecho posesorio de la comunidad Mansión del Norte (450 has), comunidad que reclama un derecho posesorio dentro del baldío delimitado. Esta decisión corresponde, conforme a la ley específica, al Fondo de Tierras. Bajo este escenario, la superficie original del Parque Nacional Laguna Lachuá sería incrementada de su superficie original, 10,000 hectáreas en 3,851 has, es decir hasta una superficie total de 13,851 has (incluyendo 58 hectáreas de dos servidumbres de paso). Véase superficie del PNLL en el Mapa Base de la Ecoregión Lachuá (Mapa 2).

La comunidad Mansión del Norte, reclama el derecho posesorio indicado desde el momento que se define la superficie de reserva del Parque Lachua en 1975; han manifestado que en esta época, ocupaban algunos trabajaderos dentro del polígono que fue delimitado como Area de Reserva por el INTA. A raíz de esa declaración, se reubicaron en la comunidad de Rocjá Pomtilá; sin embargo, no obtuvieron tierra para sus fines agrícolas, únicamente para vivienda. De esa cuenta, manifiestan que en virtud de acuerdos con autoridades del INTA y con la administración del Parque en distintas épocas (INAFOR, DIGEBOS e INAB) han mantenido conversaciones y arreglos en virtud de que el área que ocupan como trabajaderos les sería reconocida como de su posesión en compensación de las tierras que abandonaron en el 1975 cuando se delimita el Area

de Reserva. Estos hechos y derechos han sido discutidos y reconocidos en el seno del Foro de Tierra, Conservación y Desarrollo[9].

[9] Acta de Administración del Parque Nacional Lachúa 1996 y Comunicación de Comisión de Acompañamiento al Foro Tierra, Desarrollo y Conservación Ecoregión Lachuá, 2000 y Acta de Junta Directiva de INAB 2003. Parte del expediente de la medida legal del baldío Parque Nacional Laguna Lachúa.



Mapa 5. Area Original del Parque Nacional Laguna Lachuá cuando fue declarado Reserva Forestal (INTA, 1975)

1.4.3 Aspectos Institucionales

Actualmente las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan en el Parque o su Zona de Amortiguamiento son: Instituto Nacional de Bosques (INAB), Unión Internacional para la Conservación (UICN) y la Escuela de Biología de la USAC. Dentro de estas instituciones existen algunos convenios suscritos de trabajo conjunto, entre ellos: UICN-INAB y UICN-USAC.

En 1996, la Fundación Solar y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), firmaron el convenio 58-96 para la Coparticipación de Acciones Técnico Administrativas y Financieras en el PNLL. Sin embargo, los términos y condiciones de este convenio no fueron claros y la ejecución de los compromisos allí establecidos nunca se cumplió a cabalidad. Como resultado de una evaluación interna, Fundación Solar estableció la necesidad de terminar con algunos compromisos adquiridos y dar por terminada la relación con el Parque a partir de diciembre del 2000.

Las instituciones presentes en el área se describen en la tabla 6, las cuales han trabajado atendiendo diferentes proyectos que van desde educación informal, capacitación en diversos temas, hasta saneamiento e infraestructura básica de escuelas. CEAR y el Fondo Nacional para la Paz, FONAPAZ, trabajaron atendiendo a comunidades de retornados en Las Conchas, Santa Elena 20 de Octubre y Salinas Nueve Cerros. Asimismo, la Procuraduría de los Derechos Humanos en colaboración con MINUGA ha trabajado en capacitación con comités locales de algunas comunidades.

En 1997 la organización italiana AICOS trabajó apoyando a comunidades en obras de infraestructura básica y en ese mismo año ingresó MOVIMONDO para apoyar proyectos productivos y de desarrollo comunitario en 23 comunidades.

El Proyecto para la Conservación del Parque Nacional Laguna Lachuá y Desarrollo Sostenible de su Area de Influencia, representa un esfuerzo conjunto del Instituto Nacional de Bosques, INAB y la Unión Mundial Para la Naturaleza (UICN), que se desarrolla con la asistencia y cooperación del Gobierno de Holanda. Tiene como objetivo principal, fortalecer el manejo del Parque y promover el desarrollo sostenido de las comunidades del área de influencia. Este proyecto colabora en el desarrollo de programas de educación ambiental, asistencia técnica agrícola y agroforestal, búsqueda de nuevas alternativas productivas y comercialización de productos. Asimismo la UICN tiene establecido un convenio de cooperación con la Escuela de Biología de la USAC para el desarrollo de una línea base de investigación en el área.

Las investigaciones que la Escuela de Biología realiza han sido posibles gracias al apoyo financiero del gobierno noruego y el apoyo del Proyecto Lachuá. Las líneas de investigación se basan en las posibilidades que el parque presenta para estudios de fauna, flora, efectos de borde, endemismo e interconexión genética. La Escuela de biología ha establecido en la comunidad de Santa Lucía Lachuá una estación científica encaminada a trabajar mediante convenios con centros de investigación nacionales y extranjeros.

En 1999 se conformó el Foro de Tierra, Conservación y Desarrollo de la Ecoregión Lachuá. Este foro es una instancia de coordinación y apoyo a las comunidades dentro de la Zona de

Amortiguamiento del PNLL. Los principios de la comisión de acompañamiento de este Foro son: apoyar el desarrollo de la cultura de diálogo y participación, emanada de los acuerdos de paz, y contribuir y aportar a la solución de la problemática de tierra, desarrollo y conservación. Dentro de sus objetivos están: a) facilitar encuentros entre instituciones y comunidades, b) elaborar el plan de desarrollo microregional para la ejecución de proyectos y c) propiciar espacios de seguimiento a los Acuerdos de Paz en la temática de tierra, desarrollo y conservación.

La Comisión de Acompañamiento al Foro de Tierra, está conformada por la Auxiliatura Municipal de la Procuraduría de los Derechos Humanos PDH, MINUGUA, alcaldías Regionales de Salacuim y Santa Lucía, del municipio de Cobán, así como el Proyecto Lachuá, la dirección del Parque y la dirección Sub regional del INAB con sede en Ixcán.

Tabla 6. Instituciones presentes en el PNLL y su Zona de Amortiguamiento.

Institución	Convenio, actividad u objetivo
INAB	Administrador del parque Administrador del recurso forestal
MAGA-Fundación Solar	Convenio # 58-96 coordinación de acciones técnico administrativas para el PNLL
HIVOS	Construcción de obras: sistema de bombeo de agua, estufas mejoradas, silos, letrinas, sistemas de iluminación fotovoltaica y capacitación
Escuela de Biología – USAC	Proyectos Investigación
INAB/UICN	Apoyo a Administración del Parque y al desarrollo sostenible de su área de Influencia
BIDAS/Proyecto Ecológico Quetzal, ECOQUETZAL	Contrato de Servicio de Promoción y desarrollo de la actividad ecoturística en varias comunidades Q'qchíes de Alta Verapaz Responsable del diseño e implementación de la estrategia de ecoturismo del PNLL y su Zona de Amortiguamiento
MOVIMONDO	Desarrollo comunitario, actividades productivas
CEAR	Atención de Retornados
AICOS	Construcción de infraestructura
FONAPAZ	Atención de Retornados
PDH	Participación en el Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo del PNLL
FONTIERRA	Apoyo a las comunidades para el proceso de Legalización de tierras
MINUGUA	Capacitación comités locales, participación en el Foro de Tierras Conservación y Desarrollo del PNLL

1.5 Aspectos de manejo del Area Protegida

1.5.1 Zonas críticas, de alto riesgo o amenazadas

Se identifican áreas críticas en función de conflictos con el uso de la tierra, de la susceptibilidad al deterioro por visitación y la fragilidad de los ecosistemas. Bajo estos criterios, las zonas críticas para el manejo son las siguientes:

1.5.1.1 Por el avance de la frontera agrícola y los conflictos de tierras

Buena parte de las áreas críticas del Parque están relacionadas con el avance de la frontera agrícola hacia dentro del los límites del mismo y los conflictos de tierras imperantes. Los sitios prioritarios que enfrentan esta problemática son:

- Las colindancias con la comunidad de Salacuim, en la parte Suroeste del PNLL (uso de tierra para cultivo de cardamomo)
- El área de Mansión del Norte, al Este del Parque. Existe un reclamo de la comunidad por derechos de posesión anteriores a la delimitación física del Area Protegida y fuera de los limites del área declarada originalmente como parque en 1973, polígono de 10 x 10 km. Esto se ubica al sureste del Parque. Las negociaciones en el marco del Foro de Tierras, Desarrollo y Conservación, indican que el área reclamada será incluida dentro de todo el baldío medido por el INAB entre el 2000 y 2001, será inscrita a favor de la nación, posteriormente en función del cumplimiento de los requisitos de ley, el Fondo de Tierras hará una desmembración a favor de Mansión del Norte. Al momento de preparar el Plan Maestro, este trámite se encuentra en curso[10].

1.5.1.2 Por el riesgo de deterioro ambiental en épocas de alta visitación

- El área del sendero, el centro de visitantes y la zona destinada para baño en la laguna sufren bastante presión y deterioro ambiental en épocas de alta visitación.

1.5.1.3 Por su riqueza en biodiversidad y alta fragilidad de los ecosistemas presentes

- Bosques al Sur de la Laguna en donde se encuentran las Montañas del Peyán y la Sultana y las áreas de bosques inundados por el Río Peyán.
- Areas de humedales en general del Parque entre los que se mencionan:
- El cuerpo de agua de la laguna y todas sus orillas.
- Los bosques inundados del Río Peyán y del Río Lachuá.
- Sustrato rocoso a orillas de la Laguna frente al muelle, sitio vital para la alimentación y reproducción de especies acuáticas, principalmente de peces y formación geológica de importancia.

[10] Proyecto Lachuá, comunicación personal.

1.5.2 Infraestructura disponible para el manejo y apoyo del área.

1.5.2.1 Infraestructura y equipo del parque

En la entrada del Parque:

- Casa garita de ingreso con oficina administrativa y habitaciones para guarda recursos. Incluye salón de reuniones y habitaciones para guarda recursos
- Casa adicional para guarda recursos
- Cocina
- Taller de carpintería
- Una Ducha
- Oficina para técnicos
- Rancho de descanso
- Rancho de inducción (ingreso y platica de inducción) para visitantes
- Cuatro letrinas

Para acceso interno (del público y funcionarios del Parque):

- Un rótulo informativo y de ubicación del parque
- Dos senderos con un total de 4.8 km, balastrado
- 10 puentes de paso
- Un sitio de descanso

Para educación e interpretación ambiental y hospedaje:

- Hotel El Venado
- Muelles-miradores
- Centro de visitantes

Para labores administrativas internas:

- Cocina-comedor de guardarecursos
- Una letrina

Para camping y recreación:

- Area de acampar (1 hectárea)
- Churrasqueras
- Area de vestidores
- Una ducha
- Letrinas
- 1 sendero de 600 m (Centro de Visitantes-Poza del Río Lachuá)

Equipo:

- Equipo de radiocomunicación
- Equipo de oficina
- Un teléfono
- Una lancha
- 5 cayucos

1.5.2.2 Infraestructura que puede tener impacto negativo y que debe ser monitoreada

Infraestructura para movilización interna y externa

- Las servidumbres de paso.
- Las vías de transmisión de energía eléctrica
- Los senderos de acceso al parque

1.5.2.3 Infraestructura fuera del Parque que puede tener un impacto positivo

En este caso, la infraestructura que se ha construido con la participación del Proyecto Lachuá y la Fundación Solar, representada por la casa sede del Proyecto Lachuá en Salacuim que a futuro puede ser utilizada como un centro de capacitación y la sede de Rocjá Pomtilá que además de ayudar al Parque en sus tareas administrativas, apoya a las comunidades en aspectos de capacitación y proyección.

1.5.3 Avances y logros obtenidos a la fecha en el manejo del Área Protegida:

Desde que el Parque Nacional Laguna Lachuá, fuera inicialmente declarado como una zona de reserva forestal en el año 1975, hasta la fecha, los avances y logros de la gestión de conservación de ecosistemas en esta zona, pueden resumirse en los siguientes:

a) Legales

- Reconocimiento legal como Area Protegida a través del Decreto 4-89 Ley de Areas Protegidas y sus Reformas, Decretos Decretos números 18-89 y 110-96 y 110-97 del Congreso de la República.
- La medición legal de mojones y linderos y el proceso de inscripción del baldío como propiedad de la nación y su posterior adscripción al ente administrador

b) Institucionales

- La presencia institucional mejorada e incrementada desde su creación en el 1975 como zona de Reserva Forestal
- La presencia incrementada de personal técnico y guardarecursos
- El reconocimiento en el ámbito del sector ambiental del parque, sus objetivos y sus actividades generales.

c) Administrativo-financieros

- La existencia de una estructura orgánico-funcional mínima
- La vigencia anual de Planes Operativos
- La inversión presupuestaria por parte del administrador
- La infraestructura y equipo de apoyo
- Un proyecto de apoyo a la administración y manejo y al logro de varios de los logros del Parque
- Una tarifa de acceso al público

d) De desarrollo de recursos humanos

- La capacitación de los guardarecursos
- La mística de trabajo de los guardarecursos, reconocida y premiada a nivel nacional
- El acoplamiento entre personal de nuevo ingreso con el personal de mayor presencia en el Parque

e) Ambientales

- El mantenimiento de los ecosistemas funcionando: montaña, acuático y de tierras planas.
- La evidencia de la existencia de fauna mayor como el caso del jaguar, indicador de un aceptable estado de conservación de los ecosistemas naturales
- La ampliación superficial del Parque de 10,000 ha a cerca de 14,000 has, condición que contribuye al cumplimiento de objetivos de conservación de ecosistemas y de recursos biológicos: flora y fauna silvestres.
- El mantenimiento de su cobertura forestal. El daño mas severo es menor al 6% del área total (área colindante con comunidades de Salacuim y Mansión del Norte).
- La ausencia de sitos habitados dentro de los límites del Parque, redundando en la mínima perturbación de los recursos naturales.
- El cierre de caminos de extracción producto de los planes de patrullaje y control
- La generación de información biofísica dentro del Parque

f) Socioeconómicos

- Hay un reconocimiento de la mayoría de comunidades de la zona de amortiguamiento, de la existencia del parque, de su superficie, linderos y mojones, aún y cuando la aceptación social no es total, condición en la que hay que reforzar con el reracionamiento del parque hacia las poblaciones locales.
- Los arreglos para la recuperación de las zonas cultivadas con cardamomo
- La solución de conflictos de tierra vinculados a los limites del parque
- La proyección del Parque y su Proyecto de Apoyo hacia la zona de amortiguamiento para la generación de proyectos productivos
- La generación de oportunidades de ingresos a través de la organización de servicios de turismo en torno al Parque.

1.6 Diagnostico de la información disponible

Los vacíos más importantes en el Parque son los siguientes[11]:

a) Caracterización al detalle de toda la flora y fauna existente en el Parque
b) La determinación de la capacidad de carga

[11] Fuente: Díaz, M. comunic. pers, 2003.

c) El conocimiento a detalle sobre la fragilidad de los ecosistemas protegidos
d) La determinación del riesgo de contaminación por la construcción de infraestructura en apoyo al público y la administración, por ejemplo la infraestructura de deposición de desechos fecales.

II. COMPONENTE CONSIDERACIONES DE MANEJO

2.1 Objetivos primarios de conservación

Conservar los ecosistemas naturales del Parque y contribuir a la conservación de los procesos ecológicos y la biodiversidad en la Ecoregión Lachuá, garantizando a perpetuidad la provisión de bienes y servicios para las comunidades colindantes y la sociedad guatemalteca en su conjunto.

Específicamente, se persiguen los siguientes objetivos

- Conservar y proteger la belleza escénica y paisajística que ofrecen los ecosistemas contenidos en el Parque.

- Conservar la diversidad de ecosistemas característica del bosque cálido y húmedo de la Eco región Lachuá.

- Contribuir a formar una cultura ambiental en las comunidades locales y público visitante que promuevan una actitud positiva hacia el Parque, sus recursos naturales

- Brindar oportunidades de recreación y ecoturismo y oportunidades de desarrollo sostenible en beneficio de las comunidades locales.

- Conservar la calidad del cuerpo de agua de la Laguna Lachuá, de los ríos Peyán, Lachuá y Tzetoc, como un servicio ambiental prioritario del Parque hacia las comunidades que viven en su área de influencia.

- Conservar y proveer de material genético para recuperar áreas degradadas dentro y en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional y mantener un banco de germoplasma de especies de importancia ecológica, económica y cultural.

2.2 Conflictos y amenazas en el Parque y su Zona de Amortiguamiento

Los conflictos y amenazas dentro y fuera de los límites del parque, son similares a los de la mayoría de las áreas protegidas del país. Una causa estructural de la presencia de conflictos en torno a la gestión de conservación, es la pobreza extrema de las poblaciones asentadas en los alrededores del Parque. Aunado a esto, hay escasez de fuentes de empleo y de actividades socioproductivas que permitan generar ingresos. De esa cuenta, la alternativa directa de sobrevivencia y de búsqueda de satisfactores de necesidades y aspiraciones de los pobladores se centra en la habilitación de tierras para fines agrícolas y pecuarios extensivos.

Las actividades agrícolas tradicionales de cultivo de granos básicos, cardamomo y ganado son poco productivas y favorecen la deforestación y el avance de la frontera agrícola para la habilitación de nuevas tierras para la agricultura. Este proceso favorece la pérdida de biodiversidad por la extrema fragmentación de las áreas silvestres y los usos de la tierra no compatibles con su capacidad. Adicionalmente este factor ha sido determinante en la incidencia

de incendios forestales provocados por un mal control de las rozas en las comunidades que habitan alrededor del Parque.

A lo anterior se suma el problema de la certeza en la propiedad de la tierra que como ya fue descrito con anterioridad, en la mayoría de comunidades los procesos de legalización y regularización de la tenencia están en desarrollo, conllevando incertidumbre en materia de inversiones y usos de la tierra de rápido período de recuperación de la inversión (de capital de trabajo o en materia de jornales).

Por otro lado, tanto en el Parque como en algunos sitios de la Ecoregión, se han dado exploraciones con fines petroleros. La indefinición de una política de Petróleo y Areas Protegidas, plantea una incertidumbre en el manejo de este tema.

2.2.1 Conflictos y amenazas

La relación de uso, acceso y distribución de los recursos naturales de la zona, por parte de los pobladores, generan los siguientes conflictos y amenazas:

- Pérdida de cobertura forestal en función de talas ilícitas en la búsqueda de nuevos espacios de tierra para fines agrícolas y pecuarios. Esto es motivado por el hecho de que en varias comunidades de la zona de amortiguamiento del Parque, habitan muchas familias que no tienen tierra, lo que se constituye en una población flotante en busca de nuevas tierras para cultivar. Para el Parque esta necesidad social constituye una amenaza que tiene que ser constantemente atendida, especialmente dentro del Foro de Tierra, Desarrollo y Conservación.

- Talas ilícitas dentro de los límites del Parque en la búsqueda de productos de madera de especies de alto valor, tal el caso de caobas y cedros.

- Existe una fuerte demanda de productos maderables, como la leña usada en las secadoras de cardamomo, madera para construcción de viviendas y maderas preciosas para comercializar, lo que ha incentivado en el pasado la extracción ilícita dentro del parque, principalmente de caoba.

- Contaminación del río Peyán y la Laguna de Lachuá por fecalismo proveniente de la parte Sur.

- En épocas especiales (semana santa, fin de año y otros días de feriado o descanso), se eleva el número de visitantes locales, principalmente del municipio de Ixcán, provocando aglomeraciones en las zonas de uso público. Esto afecta directamente al Parque, generando desechos sólidos, deteriorando la infraestructura y contaminando la laguna. El control de visitantes y de la generación de desechos, demanda mayores recursos humanos en estas épocas.

- Aunque generalmente no es comentado por las comunidades vecinas al PNLL, los guardarecursos y autoridades locales reconocen que dentro del Parque se hace cacería y pesca, algunas veces utilizando explosivos, especialmente en el Río Tzetoc. Estas actividades, aunado a otras de carácter extractivo, se realizan con mayor frecuencia durante los períodos de inactividad agrícola, que normalmente coinciden con épocas de escasez de alimentos o de ingresos para obtenerlos.

- En distintas comunidades se comentó como un problema la población de jaguares que están afectando directamente al ganado y otros animales domésticos.

- Los cultivos en áreas cercanas a los límites del Parque se ven frecuentemente afectados por animales silvestres provenientes del Parque que se alimentan de estos cultivos. Estos animales generalmente son cazados, constituyendo una de las principales fuentes de proteína.

- Una insuficiente y permanente información de los aspectos legales y de los beneficios del Parque hacia las comunidades, puede convertirse en una debilidad para la administración y manejo.

- La insuficiente atención a las demandas de legalización de tierras, especialmente en zonas de límites y mojones pendientes de definir constituye una amenaza latente para la protección y manejo del área. Esto se da especialmente en las comunidades de San Marcos, Salacuim y Mansión del Norte.

- Las dos rutas que limitan y/o cruzan algunos sitios dentro de los límites del Parque representan focos de potencial amenaza para la extracción de recursos del bosque, especialmente madera. Esto se ha suscitado especialmente en la parte Norte del Parque (Santa Lucia y San Luis) y hacia el Oeste del mismo.

- La indefinición de una política estatal y sectorial en aspectos de petróleo y áreas protegidas, origina riesgos de posibles operaciones de exploración y/o explotación de petróleo, en los alrededores del Parque, las que manejadas de manera inadecuada serían fuente de amenaza para otros recursos naturales y biodiversidad del Parque y su Zona de Influencia.

2.2.2 Debilidades institucionales

- Debido a diversos factores, ha existido una falta de coordinación en el desarrollo de distintos programas por las organizaciones relacionadas con conservación y desarrollo a nivel regional, lo cual se traduce en la falta de una agenda común en apoyo al Parque. Esta debilidad se ha ido resolviendo por medio de la participación de la Dirección del PNLL dentro de la comisión de Acompañamiento del Foro de Tierras, Desarrollo y Conservación de la Eco región Lachuá, el cual es el espacio para la resolución de conflictos que tienen que ver directa e indirectamente con comunidades y Parque.

- La insuficiencia de recursos presupuestarios han limitado la existencia de mayores acciones de operación, protección, promoción, coordinación y desarrollo de los distintos programas de manejo, especialmente hacia las comunidades colindantes con el Parque.

- No existe programa de desarrollo del gobierno para el área de Lachuá, como tampoco existe una priorización geográfica para proyectos de desarrollo en el departamento de Alta Verapaz. A pesar que la Zona de Amortiguamiento del PNLL estuvo fuertemente afectada por la guerra, no se ha establecido ningún programa de atención especial para ella como en el vecino municipio de Ixcán. Ha sido evidente una desproporción entre el flujo de programas, proyectos y recursos con respecto a los dirigidos al área vecina, separada únicamente por el río Chixoy. Esta desproporción es observada, sentida y criticada por las comunidades marginadas vecinas del Parque.

- Procedimientos y acciones poco efectivas por parte de autoridades, organismo judicial, alcaldías, para la aplicación de la ley a infractores que vulneran la integridad del parque, lo que se ha reflejado en una constante impunidad.

- Insuficiente cantidad de personal para contar con mayor presencia institucional en el área del Parque, de tal manera que se pueda cumplir con los objetivos del área protegida.

2.3 Descripción de la zonificación interna

Para fines de manejo y administración del PNLL y la orientación del uso de la tierra, fuera de los límites del mismo, la zonificación interna es la siguiente:

2.3.1 Zona de Uso Especial (ZUE)

Esta constituida por diferentes sitios en los cuales los ecosistemas tienen un estado aceptable de conservación, aún y cuando se han dado perturbaciones por actividad humana. Constituye zona cuyos usos no son los de mayor fundamento en relación a los objetivos de conservación del Parque; sin embargo, constituyen sitios en los cuales se realizan funciones de apoyo a la administración y a los visitantes. Acepta la construcción de infraestructura mínima con materiales compatibles con la zona y sus objetivos.

Comprende sitios en los cuales se concentran algunas de las funciones propias de mantenimiento, comunicación, protección, monitoreo biológico, vigilancia. Incluye los principales sitios de recorrido interno, oficinas administrativas y de atención a visitantes, de reuniones de personal del Parque y para funciones de capacitación, tanto de guarda recursos como pobladores comunitarios. Finalmente incluye las servidumbres de paso dentro de los límites del Parque y que permiten el tránsito entre comunidades fuera del Parque. Para fines de administración y manejo se han dividido en los sectores: a) Acceso al Parque; b) Senderos a la Laguna; c) Area Administrativa Interna; y; d) Servidumbres de Paso. Ocupa una superficie aproximada de 78 has, equivalente al 0.57 % de la superficie total del Parque.

2.3.2 Zona de Uso Público (ZUP)

Zonas poco alteradas que contienen rasgos naturales representativos de la biodiversidad nativa y sitios de gran atractivo recreativo y por lo mismo de interés para los visitantes para funciones de apreciación e interpretación de la belleza escénica. Estos sitios aceptan infraestructura mínima de apoyo a actividades públicas de observación, recreación, interpretación y educación ambiental, tal el caso de miradores, puentes y muelles. Incluye dentro del Parque las zonas para camping, baño (orilla de la laguna) y sitios observación de flora, fauna y paisaje (miradores) y un pasaje acuático en la dirección Río Lachuá-Los Altares-Río Peyán (siguiendo la margen de la laguna). Constituyen parte de la zona, el Centro de Visitantes, los sitios para pernoctar y sitios de apoyo a visitantes en los senderos de ingreso a la Laguna (basureros, letrinas, letreros de información, descansos). Ocupa una superficie aproximada de 25.8 has, equivalente al 0.19% del total de superficie del Parque[12].

2.3.3 Zona de Uso Extensivo (ZUEx)

Comprende sitios con buen estado de conservación natural y de interés para conservación pero también con interés especial para público visitante pero que dada la fragilidad de los ecosistemas, deben ser sometidos a un uso y manejo de bajo impacto y en apoyo de las labores de protección y vigilancia. En el caso del PNLL, esta zona esta constituida por la mayor parte de la Laguna Lachuá y sus orillas, excepto un sendero acuático utilizado para educación e interpretación ambiental[13]. Adicionalmente incluye un sitio ubicado junto al drenaje del río Tzetoc, cercano al sitio Los Altares, la cual será implementada para control y vigilancia y para el desarrollo de turismo de mínimo impacto, sin infraestructura permanente ni alteraciones del paisaje. Ocupa una superficie aproximada de 376.30 has, equivalente al 2.7 % de la superficie total del Parque.

2.3.4 Zona de Protección (ZP)

Constituida por los sitios con una base de recursos naturales en buen estado de conservación y restauración. El enfoque en esta zona es la protección estricta de los ecosistemas terrestres, acuáticos o subacuáticos que contiene. Al Norte de la Laguna incluye la mayor parte de las planicies donde existe una masa boscosa de densidad abierta y media, con un dosel entre 15 y 30 metros de altura. Incluye los bosques inundados del Río Peyán al Sur de la Laguna y del Río Lachuá al Este. En la parte Sureste de la laguna incluye una cobertura boscosa diversa con bosques densos y de densidad media. En esta zona se incluye también el bosque que se encuentra en el complejo montañoso al Sur del Parque, que se encuentra en buen estado de conservación en la mayor parte de su extensión debido a las altas pendientes del terreno. Así mismo, es parte de esta zona la desembocadura del Río Peyán. Ocupa una superficie aproximada de 12,946.86 has, equivalente al 93.9% de la superficie total del Parque.

2.3.5 Zona de Recuperación (ZR)

Comprende los sitios dentro de los límites del Parque, que en la actualidad están siendo ocupados con cultivos de cardamomo bajo sombra natural, con cultivos limpios o con otros usos, no

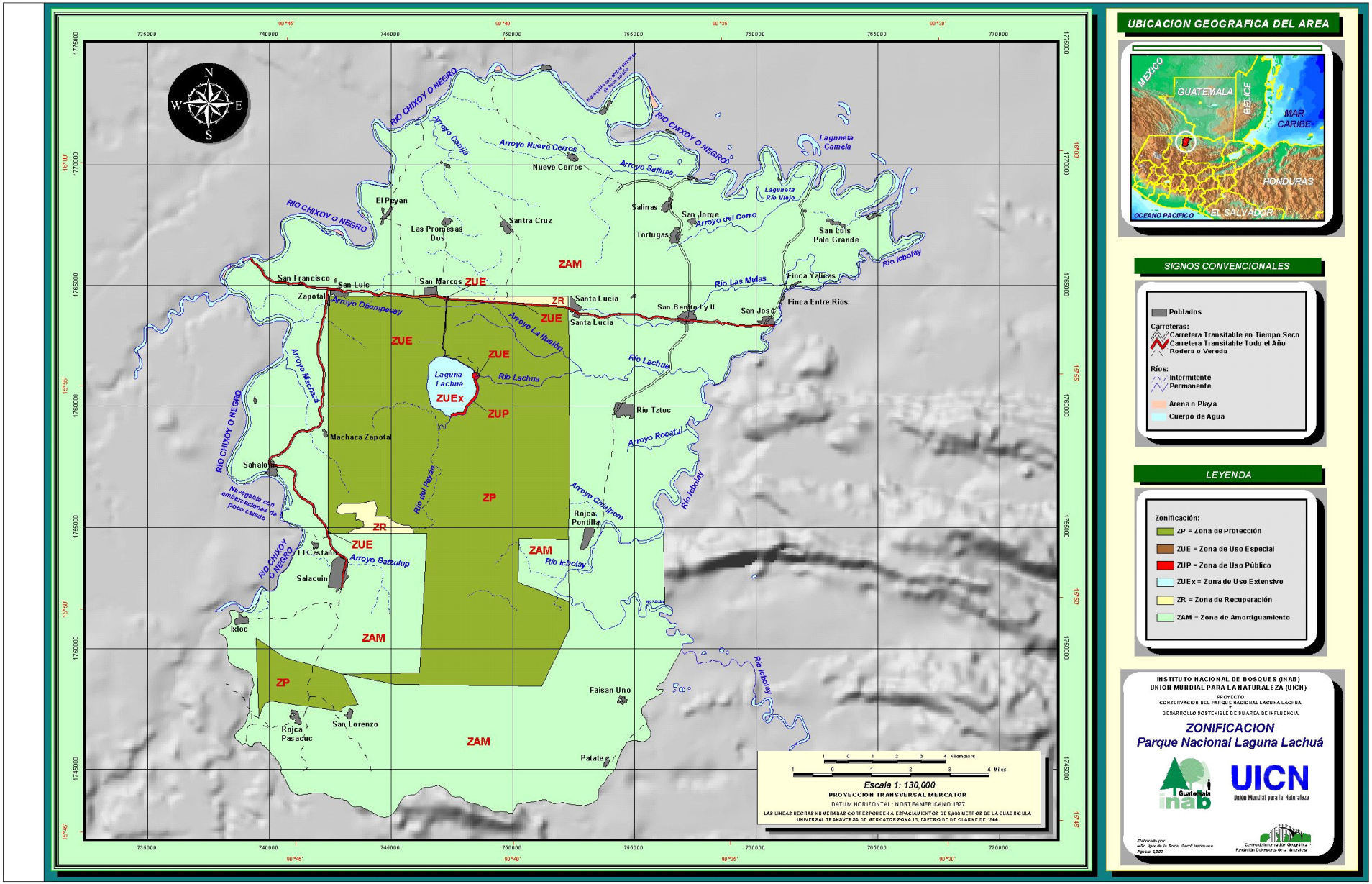
[12] Los valores de superficie estimados corresponden a cálculos con proceso de SIG y no sobre mediciones en campo.
[13] Indicado dentro de la Zona de Uso Público como un pasaje acuático en la dirección Río Lachuá-Los Altares-Río Peyán (siguiendo la margen este de la Laguna).

acordes a los objetivos de conservación y dentro de los límites del Parque. Adicionalmente, otros sitios que han sido intervenidos, como áreas de paso. El enfoque del manejo es recuperar paulatinamente la cobertura natural y la estabilidad de los procesos naturales y con ello la recuperación de hábitat para fines de conservación de biodiversidad para que en el futuro se agreguen a una zona con mayor restricción en su uso. La zona, geográficamente se concentran en dos sectores: a) colindancia con la comunidad de Salacuim; y; b) colindancia con las comunidades de Santa Lucía y San Marcos (La Cuchilla). Ocupa una superficie aproximada de has 354.86 has, equivalente al 2.6 % de la superficie total del Parque.

2.3.6 Zona de Amortiguamiento (ZAM)

En esta zona la cobertura boscosa se encuentra bastante fragmentada al Norte del Parque y en menor grado al Sur del mismo. Se caracteriza por poseer sistemas de cultivos anuales, cultivos perennes y pastos para ganadería. Adicionalmente en esta zona se encuentran asentadas 44 comunidades que comprenden aproximadamente 12,500 habitantes. Constituye el área denominada Area de Influencia del Parque, dentro de la Ecoregión Lachuá. El enfoque de manejo es el fomento de usos de la tierra sostenibles (acordes a la aptitud de la misma), contribuyendo además de satisfacer las demandas de los pobladores con la estabilidad ambiental de la Ecoregión. Ocupa una superficie de 37,828.72 has, equivalente a un 73.3% de la superficie total del Parque y su Zona de Amortiguamiento.

Para fines de una mayor ubicación de las zonas de uso especial, de uso público y de uso extensivo, en el anexo 3 se muestra una figura con mayor detalle.



Mapa 6. Zonificación del Parque Nacional Laguna Lachuá.

III. COMPONENTE OPERATIVO

3.1 Análisis y diagnóstico del área y algunas consideraciones para su manejo.

La dinámica de la Eco región Lachuá plantea un estado situacional del PNLL y su zona de amortiguamiento, manifestada en la presencia de condiciones negativas y positivas para la gestión de conservación que se realiza en la zona. Estas condiciones pueden generar mayores impactos negativos para la estabilidad ambiental de la región en tanto los planteamientos del Plan Maestro y otras acciones en los ámbitos social y político, no se realicen.). A continuación se resumen los aspectos negativos y positivos en la dinámica ecoregional y algunas consideraciones para el manejo del PNLL.

3.1.1 Aspectos negativos.

Se resumen los siguientes aspectos:

- *Conflictos ligados a desacuerdos por linderos y mojones*, particularmente en las colindancias con las comunidades de San Marcos, Santa Lucía, Salacuim y el caso más grave, la comunidad de Mansión del Norte, donde se han dado negociaciones de posesiones dentro de los linderos del Parque. La no resolución de estos conflictos mantiene latente una amenaza de invasión de tierras dentro del Parque.

- *La indefinición y/o reducido mantenimiento de brechas.* En algunos sitios, las comunidades aducen que la reducida claridad de las brechas o bien el insuficiente mantenimiento de las mismas, crea incertidumbre, razón por la cual se dan acciones de uso de la tierra dentro de estos límites.

- *Usos de la tierra no acordes a los objetivos de conservación.* Particularmente en los sitios denominados Mansión del Norte y en las cercanías de Salacuim, sobre los cuales se han mantenido acuerdos de abandono paulatino, entre la administración del Parque y los pobladores que por distintos motivos han utilizado estos sitios.

- *Insuficiente capacidad institucional para el manejo de visitantes en días de feriados.* La insuficiente disposición de espacio e infraestructura de apoyo y el número de guardarecursos, se hace insuficiente en días de feriados, sobrepasando la capacidad de carga.

- *Insuficiente conocimiento de la base de recursos del Parque y de su capacidad de carga*. Esta situación no facilita la definición de políticas y normas relativas al manejo de los ecosistemas del Parque, especialmente en aquellas zonas que tienen objetivos de proveer solaz, esparcimiento, mantenimiento e investigación científica.

- *Contaminación de aguas*. Tanto el Río Peyán como la Laguna Lachuá tienen contaminación por heces fecales provenientes de aguas del sur que alimentan la laguna.

- *Cacería y pesca furtiva.* No solo por necesidades de poblaciones locales de fuentes de proteína animal sino también por fines culturales y recreacionales, en forma ilegal se realizan estas actividades dentro del Parque, algunas veces utilizando técnicas prohibidas (poco ortodoxas), tal el caso de explosivos en el Río Tzetoc.

- *Debilidad institucional*. En materia de la capacidad institucional para administrar y manejar el área, en la actualidad se dan las siguientes debilidades:

    - *El limitado liderazgo del INAB en su calidad de administrador.* De alguna manera condicionado a indefiniciones de tipo jurídico tales como los linderos y mojones, las normas de manejo, los reglamentos para uso del área, la implementación de tarifas y otros mecanismos de financiamiento, el insuficiente número de guardarecursos, la capacitación de los guardarecursos y los niveles de inversión en infraestructura de apoyo a la administración y a la proyección del parque.

    - *Indefinición de pautas para el manejo.* Determina que los planes operativos den mayor respuesta a necesidades coyunturales que atendiendo una visión en torno al Area Protegida y el entorno de la Zona de Amortiguamiento.

Por aparte, fuera de los límites del Parque, en la Zona de Amortiguamiento, los problemas más relevantes se resumen en lo siguiente:

- *Pobreza y pobreza extrema en poblaciones de la Ecoregión Lachuá*, motivado por la ausencia de fuentes permanentes de empleo, ya sea ligadas a la agricultura como fuera de ella. Esta condición se une a otras: analfabetismo, inequidades de género, cultura; las que combinadas determinan un vínculo fuerte entre poblaciones y naturaleza, puesto que la base de recursos naturales con sus productos primarios constituye la primera y, en ocasiones, la única, fuente de obtención de bienes y satisfactores básicos. De esta cuenta, la gestión de conservación de recursos naturales en la zona esta fuertemente condicionada a la resolución de problemas de pobreza.

- *Insuficientes políticas, programas, inversiones*, tendientes al ordenamiento del territorio y el desarrollo de usos acordes con la aptitud de las tierras y con la base de recursos naturales de los ecosistemas de la Ecoregión. No existe como tal, un programa de desarrollo de la Ecoregión, a pesar de estar colindando con la región de Ixcán, la cual si ha recibido mayor atención de parte de programas públicos.

- *Incremento en la demanda de productos maderables*, especialmente leña como combustible doméstico y para secadoras de cardamomo. Así mismo, para fines de construcciones familiares y en algún momento para fines de venta, tal el caso de madera poco elaborada de caoba, cedro, rodzul.

- *No aceptación de ciertos usos y fines del Parque.* Por ejemplo en algunos sitios, el hecho de que el parque sirva de hábitat (refugio) a especies silvestres, es visto como una amenaza, tal el caso de los jaguares que en condiciones extremas puede atacar ganado u

otras especies domésticas en la búsqueda de alimento. Igual molestia se da en contra de otras especies de roedores que afectan áreas de cultivo, colindantes o cercanas al Parque.

- En materia institucional, hay una *carencia de información y coordinación e identificación con los objetivos de conservación del Parque.* Esto causa una exclusión de los programas de la región de Ixcán o de la parte central de Cobán con la zona de Lachuá.

3.1.2 Aspectos positivos

Se resumen entre otros, los siguientes aspectos:

- Un Area Protegida, con aceptable grado de conservación de la base de sus recursos naturales, evidenciado por las siguientes condiciones y características:

    - Tres ecosistemas funcionando: a) ecosistema acuático; b) ecosistema de tierras planas; y; c) ecosistemas de montañas.
    - Diversidad de especies de flora y fauna silvestre
    - La superficie y status del área: cerca de 14,000 ha, con respaldo legal como Parque Nacional, con un proceso de definición de la certeza jurídica que ha concluido con la fase de campo y de negociación con comunidades colindantes.
    - El estado de conservación de los ecosistemas: la mayoría del Area Protegida tiene un estado aceptable de conservación, evidenciado en: presencia de tapires (*Tapirus bairdi*), jaguares (*Pantera onca*), rey zope (*Sarcoramphus papa*) y ausencia de zopilotes (*Coragyps atratus*) y zanates (*Quiscalus mexicanus*); condición utilizada como indicador biológico de una reducida perturbación del hábitat.
    - Belleza paisajística: una laguna con 5km2 de superficie y una profundidad cercana a los 220 m, con aguas cristalinas y con presencia de ictiofauna de la región. La laguna rodeada por vegetación natural, condición que le imprime una belleza excepcional.
    - Rasgos geomorfológicos: el relieve kárstico y la presencia de fallas geológicas constituyen un atractivo especial y representativo de la geomorfología regional.
    - Banco de germoplasma: el área constituye una muestra representativa de los ecosistemas de la región existentes previo a la etapa de colonización dirigida.
    - Presencia de especies amenazadas: tales como el tapir (*Tapirus bairdi*), mono saraguate (*Alouatta pigra*) y el jaguar (*Pantera onca*).
    - Rasgos culturales: sitios arqueológicos y la predominancia de población de etnia Q'eqchí' en las comunidades periféricas a los límites del Parque.

- Un área de influencia, representada por cerca de 50 comunidades, la mayoría con población de ascendencia Q'eqchí' hablante del mismo idioma y del español y con fuerte arraigo al uso de la tierra y del bosque en la búsqueda de satisfactores básicos de necesidades alimentarias, energéticas y de abrigo y resguardo.
- Un marco jurídico que define el estatus del área con categoría de Parque Nacional con el fin de realizar una gestión que permita la conservación de la base de recursos naturales dentro del Parque.
- Una institución, relativamente reciente, con un marco jurídico moderno, flexible que le permite realizar alianzas, convenios, arreglos en la búsqueda de lograr un eficiente

manejo del Área Protegida. Con disponibilidad financiera para cubrir las necesidades mínimas que demanda la función de administración del Parque.

- Un Proyecto de Apoyo, con cobertura en la Ecoregión y que propicia el vinculo socio productivo de las comunidades aledañas al Parque con los objetivos de conservación del mismo, en la búsqueda de una alianza para el desarrollo regional en el marco de un uso sostenible de la base de recursos.

- Un espacio de diálogo en torno al tema tierra en desarrollo, a través del cual se negocian y consensuan acuerdos para dar certeza jurídica a la tenencia de la tierra, como una estrategia básica para la convivencia pacífica, reducir el riesgo en usos de la tierra de mayor retorno financiero, desarrollar un mercado de tierras y posibilitar la llegada de inversiones inclusive las no ligadas a la agricultura.

Con la implementación del Plan Maestro, se plantea la construcción iterativa de una visión para la existencia y desarrollo del PNLL y su Zona de Amortiguamiento, la misma se expresa en el siguiente recuadro.

El Parque Nacional Laguna Lachuá es un área protegida prioritaria del SIGAP y estratégica para la región, sostenible técnica y financieramente, con una dirección de reconocido liderazgo, con una estructura orgánica que incentiva la participación de la sociedad civil y en capacidad de de tomar decisiones, ejecutar programas, coordinar con instituciones y grupos de interés, captar fondos y orientar las actividades de manejo de recursos naturales dentro y fuera de los límites del mismo, de modo de conservar las características naturales del área y de promover el uso sostenido de los recursos, proveyendo de bienes y servicios a la población de la Ecoregión Lachuá.

Esta visión, origina, al término del primer período de ejecución (2003-2008), un escenario, traducido en las siguientes condiciones y elementos:

- Un marco orientador del manejo del Parque con sus distintas zonas en las que se tienen indicados sus límites conceptuales y en la medida de lo posible, límites geográficos. El mismo tiene un respaldo jurídico institucional y facilita la búsqueda de asociaciones y alianzas para la gestión de conservación de la biodiversidad en la Ecoregión Lachuá.

- Los objetivos de conservación del Parque constituyen un enfoque prioritario en el manejo y administración del Area, los cuales son traducidos en planes operativos anuales y en normas de manejo.

- El riesgo de ocupaciones e invasiones de tierras dentro del Parque se ven reducidas como producto de las labores de vigilancia y control, de educación, pero sobre todo por una internalización del valor del Parque como estratégico en la provisión de otra fuente de recursos y de apertura de fuentes de ingresos dada la existencia y funcionamiento del mismo.

- Los sitios ocupados por otros usos, diferentes a los naturales, en las zonas de recuperación, se encuentran en un estado sucesional enfocado en la búsqueda de la condición natural de desarrollo, sin menoscabo de los intereses de los pobladores que consensuaron con la administración del Parque el abandono paulatino de los usos no aceptables para los fines y propósitos de existencia y funcionamiento del Parque.

- La infraestructura de apoyo a la administración y de apoyo a visitantes se encuentra en buen estado de mantenimiento y de renovación constante, siendo útil en el desarrollo de los distintos programas de manejo proyección del Parque.

- Las áreas críticas para el manejo del Parque, especialmente en materia de protección y vigilancia, se han reducido y estabilizado, de tal manera que culturalmente hay una aceptación y comprensión de la condición que les da el estado de área crítica, por lo que se hace gobernable el enfoque de su manejo.

- Los niveles de conocimiento de opciones de uso de la tierra acorde a la aptitud de las mismas en la Zona de Amortiguamiento, se han incrementado y orientan las inversiones de recursos locales.

- Los niveles de inversión en la Ecoregión tienen incremento anual, y en buena manera integran opciones productivas con los objetivos de conservación del Parque y la aptitud de los ecosistemas naturales, producto de las funciones de educación ambiental, apoyo a la gestión comunitaria, ecoturismo, realizadas con la ejecución del Plan Maestro del PNLL.

- El SIGAP se ve fortalecido con la experiencia de administración y manejo que se ha generado con la implementación del Plan Maestro.

- Se da un mejoramiento en los niveles de conocimiento y reconocimiento de los servicios ambientales derivados de la gestión de conservación de bosques, agua y fauna y otros recursos naturales asociados y por lo mismo se define una actitud positiva hacia el Parque y hacia otras zonas con similares características en la Ecoregión.

3.1.3 Algunas consideraciones para la operación y manejo

Para poder alcanzar el escenario deseado, será necesario implementar un conjunto de acciones en distintos ámbitos, a saber: a) manejo de los recursos; b) vigilancia y protección; c) investigación; d) uso público; e) participación comunitaria; f) administración; y otros derivados de la dinámica socioeconómica y ambiental de la Ecoregión. Algunas consideraciones generales, que el logro del escenario deseado requiere, se indican en los siguientes acápites, previo a presentar la organización del componente operativo por programas y subprogramas.

a) Sobre la administración del Parque y su fortalecimiento

La administración del Parque estará a cargo del INAB, sin embargo se implementan alternativas para la co-administración en distintos niveles y modalidades. En todo caso la participación local

en defensa del parque y en distintas actividades de su manejo se perfila como una de las metas principales de la modalidad planteada.

Complementariamente, la administración debe promover los programas de voluntariado, a nivel local, de Cobán e Internacional. Este sistema incluirá la creación de los COLAPS (Comités Locales de Apoyo al Area Protegida), grupos de jóvenes, empresarios turísticos u otros que se identifiquen.

b) Sobre el estatus del área y categoría de Manejo

El área protegida Parque Nacional Laguna de Lachuá fue reconocida legalmente como parte del SIGAP, por el Decreto 4-89 Ley de Areas Protegidas y sus reformas: Decretos números 18-89 y 110-96 y 110-97 del Congreso de la República. Dada su importancia y valor estratégico para la región y el país en general, el estado actual de sus recursos naturales, el enfoque de manejo que se le ha dado desde su creación hasta la fecha, y la sugerencias establecidas por el Estudio Sobre las Categorías de Manejo para el SIGAP (CONAP, 1999), se considera que la categoría de Parque Nacional debe ser conservada, además de ser la más adecuada para el área protegida y sus objetivos primordiales.

Aún con las condiciones de existencia de asentamientos humanos fuera de sus límites, el PNLL es una de las pocas áreas del país que todavía pueden manejarse como Parque Nacional.

c) Alianzas estratégicas

Las alianzas a fomentar por la Entidad Administradora, deben perseguir:

- La resolución de problemas de tierras en áreas críticas,
- Atender las necesidades de desarrollo agrícola y generación de ingresos en la Zona de Amortiguamiento,
- Aplicar de forma efectiva la ley,
- Generar información para la toma de decisiones,
- Incentivar el desarrollo de corredores biológicos,
- Generar opciones de financiamiento
- El fomento de opciones productivas diferentes a las agropecuarias
- Atender contingencias climáticas

d) Reducir el vacío institucional

En la Zona de Amortiguamiento del área ha existido un vacío institucional de entidades del Estado y otras organizaciones, no así en la aledaña Zona Paz, del departamento del Quiché. Tomando en cuenta el número elevado (44) de comunidades en la Zona de Amortiguamiento del Parque y una historia que refleja la carencia de presencia institucional y de proyectos de apoyo; se deberá de promover e incentivar la participación de otras instituciones y proyectos de apoyo a la conservación y desarrollo en esta zona.

e) Enfoque de una visión común

Es necesario crear e internalizar una visión unificada e integrada del Parque. Es decir cualquier institución que trabaje en la Zona de Amortiguamiento del Parque debe relacionar los beneficios de su trabajo con la conservación de los recursos naturales y el mismo Parque. Este mensaje debe ser proyectado hacia las comunidades en la Zona de Amortiguamiento del parque.

f) Sobre la estrategia de intervención en la Zona de Amortiguamiento del Parque

La estrategia de intervención institucional debe promover el ordenamiento territorial que asegure el uso más adecuado de las tierras y suelos[14] y menos impactante para los ecosistemas naturales (dentro y fuera del Parque). Se debe promover la regularización de la tenencia de la tierra y la resolución de conflictos territoriales.

El presente Plan Maestro será un eje fundamental del Plan de desarrollo Ecoregional.

Tomando en cuenta el estado actual de los recursos naturales y la presión que la población ejerce sobre éstos, es importante considerar algunos frentes prioritarios con distinto enfoque de manejo en la Ecoregión Lachuá:

1º. *Intervención en la parte Sur del Parque*: La cobertura boscosa se encuentra menos fragmentada que en el Norte y se conservan áreas relativamente extensas de bosques. Es prioritaria la intervención ya que existe una mayor presión hacia dentro del Parque, contiene mayor potencial para el mantenimiento de la biodiversidad, contiene ecosistemas frágiles de humedales (tierras inundables) y su estado actual de los recursos naturales permite el desarrollo de actividades de uso sostenible.

2º. *Intervención en la parte Norte del Parque:* La cobertura boscosa está bastante fragmentada, debido al desarrollo más intenso de sistemas agrícolas y ganaderos. La intervención se considera como segunda prioridad ya que en esta parte los límites del Parque han sido respetados, aparentemente sufre menor presión, el estado actual de los recursos naturales requiere para la mayoría de casos, la restauración de ecosistemas que permitan el uso sostenible de los mismos, lo que al mismo tiempo requerirá mayor inversión que en todo caso deben buscar métodos y procesos naturales.

Las comunidades que colindan con el PNLL tendrán prioridad sobre las comunidades cuyos territorios no colindan con el Parque. La intervención debe ser concentrada y en comunidades piloto, a través de las cuales los efectos puedan expandirse a las demás.

Acciones de Planes de Manejo de Uso Sostenido de Recursos naturales además de criterios biofísicos deben considerar motivaciones y necesidades de los grupos beneficiarios y afectados.

[14] Considerando criterios de capacidad de uso, límites hidrográficos, hábitats especiales, niveles de inversión, objetivos de manejo, escenario futuro, otros.

g) La búsqueda de cinturones de conectividad biológica

El Parque Nacional Laguna de Lachuá es considerado una pieza importante remanente de los ecosistemas húmedos y cálidos que caracterizaron la región Norte del País. Según la teoría biogeográfica, (com. per. C. Méndez, 2000), el Parque forma parte de un cinturón húmedo que se extiende desde la Sierra de Lacandón bajando hacia la Sierra de Chamá y luego extendiéndose al Noreste hacia las Montañas Mayas, en el Petén. El INAB en conjunto con el CONAP, deben priorizar investigación, conservación y recuperación de los ecosistemas al Sur del Parque a lo largo de un eje transversal que se extiende de Oeste (desde Huehuetenango) a Este sobre la Sierra de Chamá. Esta estrategia asegurará que se mantenga una continuidad en este cinturón húmedo prioritario para la conservación de la integridad ecológica del Parque Nacional Laguna de Lachuá, la conformación del Corredor Biológico y la conservación de la biodiversidad de Guatemala.

h) Sobre la participación social en la gestión del PNLL y el manejo de los recursos naturales

La dirección del Parque debe promover la socialización de la gestión del parque y hacer partícipes de esta a varios sectores de interés, fortaleciendo e incrementando los espacios y mecanismos de participación para la toma de decisiones para su manejo, tanto a nivel local, como regional. Para lograrlo se reconocerá el papel vital que juegan las municipalidades (de Cobán y Regionales de Salacuim y Santa Lucía) y se promoverá el fortalecimiento de su capacidad gestora en el campo ambiental.

Para lograrlo el INAB y todas las instituciones y proyectos en la Ecoregión Lachuá, deben realizar esfuerzos efectivos de consulta, consenso y resolución de conflictos con los pueblos indígenas sobre el uso de los recursos naturales.

El INAB debe promover la inserción de la gestión y manejo del PNLL dentro la sociedad cobanera y dentro de los procesos de conservación y desarrollo a nivel del Municipio de Cobán. Este movimiento persigue desarrollar una red de co-gestores, integrada por aquellos grupos, organizaciones no gubernamentales, organizaciones locales de usuarios de recursos naturales, que compartan los objetivos y tengan el deseo de desarrollar capacidades específicas relacionadas con el manejo, administración y conservación del PNLL. En esta estrategia, el Proyecto Lachuá, durante su período de operaciones debe fortalecer al INAB. Parte de este proceso es una inserción y participación activa del INAB y particularmente de la administración del Parque dentro del COREMA[15].

i) Sobre el rescate y conocimiento de prácticas ancestrales de uso de los recursos naturales

Incidir en las instituciones que trabajan en la Ecoregión Lachuá para contribuir en el conocimiento de las características e importancia de los pueblos indígenas, principalmente los Q'eqchí, y se profundice en sus revelaciones con los recursos naturales, su conocimiento, actitud y prácticas hacia ellos.

[15] Comisión Regional del Medio Ambiente

j) Sobre el ecoturismo

El administrador del PNLL, apoyado con el Proyecto Lachuá, el INGUAT y empresarios turísticos promoverá la implementación de nuevas facilidades dentro del parque y su área de influencia para el desarrollo de esta actividad y se velará por un servicio de calidad. Es prudente, identificar otros destinos alternativos en la región y apoyar proyectos que tiendan a promover la participación directa y el beneficio de las comunidades locales.

k) Sobre la investigación y el monitoreo

La investigación deberá atender a:

- Proveer información para la conservación y manejo adecuado de recursos naturales.
- Proveer información para la valoración de los bienes y servicios que ofrece el área y opciones de mecanismos económico-financieros o de gestión que permitan realizar compensaciones económicas a pobladores locales, propietarios o usuarios de los ecosistemas generadores de estos bienes y servicios.
- Proveer información sobre capacidad de carga de zonas de acceso al público y o a la investigación científica y aplicada.
- Proveer información para disminuir amenazas y establecer medidas correctivas.

El escenario futuro y las anteriores consideraciones para el manejo del Area Protegida, sirven de base para plantear los distintos pasos a seguir, los cuales se organizan dentro de programas y subprogramas de manejo, descritos en los siguientes acápites.

3.2 Programas y Subprogramas de Manejo

3.2.1 Programa de Protección y Control

3.2.1.1 Subprograma de control y vigilancia

Objetivo

Asegurar la conservación e integridad de los procesos ecológicos minimizando al máximo los posibles impactos y disminuyendo las tendencias actuales de amenazas y extinción de especies.

Metas:

- Los ecosistemas naturales dentro de la zona de protección del parque, mantienen su estado natural.

- Los límites externos del Parque están identificados, georeferenciados y demarcados por medio de brechas y mojones que reciben un constante mantenimiento

- El PNLL cuenta con un sistema de control y vigilancia que incluye patrullajes y rotación del personal entre los distritos identificados

- El PNLL es auxiliado con monitoreo aéreo para temas de incendios forestales y otros específicos.

- Se identifican los sitios críticos y están establecidos los compromisos de mantenimiento de brechas.

- Se establecen en los sitios críticos arreglos para participación comunitaria en el control y vigilancia.

Actividades generales:

El INAB priorizará el mantenimiento de la delimitación física de los límites externos del Parque (linderos y mojones), acompañado de un proceso de información y promoverá la participación de personal del Parque y de las comunidades colindantes.

Se identificarán a detalle los sitios críticos de vigilancia en los límites y se establecerán compromisos con los vecinos de respetar las brechas y la rotulación establecida. Este proceso deberá al mismo tiempo promover una actitud de denuncia por parte de las comunidades, cuando se detecten actividades ilícitas dentro de los límites del parque.

Toda actividad de control y vigilancia deberá ser coordinada por el INAB, con el apoyo del CONAP, quien establecerá la coordinación de actividades entre personal de guardarecursos del parque, las autoridades correspondientes y las fuerzas de seguridad. Esto incluye la coordinación de actividades con el personal de Ejército y SEPRONA asignado al área.

El personal de INAB asignado al área diseñará e implementará un sistema de patrullajes y rotación de personal por distrito, lo que permitirá que se cumplan con mayor efectividad las actividades de supervisión.

Se establecerán acuerdos de cooperación interinstitucional que permitan realizar monitoreo aéreo por lo menos trimestralmente para temas específicos y adicionales al tema detección de incendios.

3.2.1.2 Subprograma de prevención y atención de emergencias

Objetivo

Prevenir y atender emergencias ante la incidencia de los incendios forestales y otros desastres que puedan afectar directamente al Parque o las comunidades que habitan a su alrededor.

Metas:

- Un Comité de Atención de Emergencias con participación de la administración del PNLL, establecido y funcionando dentro de la Ecoregión Lachuá.

- Se ha diseñado e implementado una estrategia de prevención y control de incendios forestales para la región, que ha disminuido la incidencia de incendios en el Area de Influencia del Parque y dentro del mismo.

- Brigadas capacitadas y equipadas en capacidad de intervenir ante emergencias por incendios u otras amenazas, en cinco distritos de la Ecoregión .

Actividades generales:

El INAB formará parte de un equipo multi-institucional integrado y coordinado por CONRED para la atención de emergencias dentro y fuera del parque, en donde existan roles y aportes determinados para cada institución, en el cual participen las municipalidades y entidades como INAB, MAGA, MINUGUA, Ejército, PNC, SEPRONA, entre otras, en caso de una emergencia. Este esfuerzo incluye la conformación de sub-comités de apoyo comunitarios para la atención de emergencias dentro y en la Zona de Amortiguamiento del PNLL.

El Proyecto Lachuá, apoyará al INAB para el diseño e implementación de una campaña de capacitación y organización para la prevención de incendios forestales, inundaciones y otros desastres. Esta campaña está dirigida a los COCODES (Consejos Comunitarios de Desarrollo Comunitario) y Comités Forestales Comunales constituídos para este tema. Como resultado se capacitarán y equiparán 5 brigadas permanentes (1 por distrito) para la prevención y combate de incendios forestales.

Coordinar con la Subregión de INAB y con las autoridades municipales regionales, en materia de prevención de incendios forestales, el control de la emisión de licencias de roza en la Zona de Amortiguamiento del Parque.

Se realizarán capacitaciones sobre primeros auxilios dirigido a personal administrativo y guardarecursos del área, para poder atender casos de emergencias locales.

El INAB establecerá mecanismos formales y constantes de comunicación con Traslados S.A. para reportar incendios detectados en los vuelos diarios a Playa Grande.

3.2.2 Programa de Manejo de Recursos

3.2.2.1 Subprograma de manejo de ecosistemas de flora y fauna

Objetivos:

- Promover la conservación y restauración de los recursos naturales utilizando criterios técnicos derivados de la investigación científica.

- Promover la conservación y desarrollo de corredores biológicos en sitios prioritarios a nivel local y regional, sobre la base de nuevos esfuerzos de conservación y el desarrollo de actividades económicas sostenibles.

Metas:

- Se diseña e implementan planes especiales para el manejo de la biodiversidad dentro de los límites del Parque.

- Con participación de líderes comunitarios se define y fomenta la ejecución de una estrategia de conservación, restauración y uso sostenido de los ecosistemas naturales a lo largo de la Sierra de Chamá

- El 50% de los ecosistemas degradados dentro del parque cuentan con planes específicos de recuperación de su estado natural.

- En el 25% de las comunidades de la zona de amortiguamiento se consensua el uso de normas, pautas, métodos de uso, manejo y conservación de especies de flora y fauna silvestres.

Actividades generales:

El INAB como ente administrador con apoyo del Proyecto Lachuá y de otras entidades tiene realizará acciones de manejo y conservación de recursos, especialmente en áreas críticas con el propósito de garantizar la evolución natural de los procesos biológicos dentro del Parque. Preparará planes específicos para manejo de biodiversidad dentro del parque, priorizando ecosistemas y especies en estado crítico de conservación.

El CONAP, con el apoyo del INAB, MAGA, el Programa del Corredor Biológico Mesoamericano y propietarios privados han iniciado una gestión para el diseño e implementación de una estrategia de restauración de ecosistemas, conservación y uso sostenido de recursos naturales a lo largo de la Sierra de Chamá, en el Sur, fuera de los límites del Parque.

A nivel local se iniciara una gestión para interconectar el PNLL con el área de Nueve Cerros y Cerro Tortugas, proyecto que en un inicio se trabajará en conjunto con la Municipalidad de Cobán.

A nivel regional se iniciará una gestión de interconexión con la Reserva de Biosfera Montes Azules (México, Norte), la Reserva de Biosfera Ixil Visis Cabá (Quiché) y la Sierra de Chamá (Sur) y la Sierra de Chinajá (Este). Esto colaborará a mantener la continuidad de los procesos ecológicos y a conformar parte de uno de los corredores biológicos más importantes del país. Esta gestión debe promover los estudios, acciones y negociaciones para el establecimiento de un sistema mixto (áreas protegidas privadas, bosques comunales, reservas municipales, reservas forestales, plantaciones forestales) de opciones de conservación y uso sostenido a lo largo de este complejo montañoso.

El INAB promoverá la restauración paulatina de las áreas degradadas dentro del Parque por actividades agrícolas y agroforestales. Se incluyen aquí las áreas agrícolas ocupadas actualmente por Salacuim y La Cuchilla Parque-San Marcos-Santa Lucía, principalmente. En las colindancias con la comunidad Mansión del Norte, fomentará acciones de restauración y manejo de su

cobertura forestal para estabilizar los procesos ecológicos hacia los ecosistemas interiores del Parque, especialmente en sitios dentro de los límites del Parque. Estas áreas deberán recuperarse preferentemente por medio de regeneración natural.

En las comunidades de la zona de amortiguamiento, se promoverán talleres y reuniones encaminadas a consensuar normas, métodos, comportamientos relativos a la colecta, caza y pesca, extracción, de especimenes de fauna y flora silvestres.

En la zona de amortiguamiento la opción sería integrar este territorio a un sistema forestal y/o agroforestal menos impactante del que se puedan beneficiar estas comunidades.

3.2.2.2 Subprograma de actividades productivas

a. Manejo Forestal en la Zona de Amortiguamiento

Objetivo

Promover el manejo forestal sostenible como una de las alternativas económicas que beneficien a las comunidades que habitan alrededor del PNLL

Metas:

- Con la participación de los propietarios o posesionarios, se han elaborado 5 Planes de Manejo de Uso Sostenido de recursos Naturales en la Zona de Amortiguamiento (Area de Influencia al Sur del Parque)

- Se ha iniciado el proceso de manejo de acuerdo a estos planes en 3 comunidades

- El INAB ha realizado una gestión local para identificar, registrar y establecer la relación local con el banco de semillas forestales (BANSEFOR).

- Se establecen dos pequeñas empresas forestales para producción de planta (viveros) en la Zona de Amortiguamiento del PNLL

- Se han integrado 250 ha al programa de Incentivos Forestales PINFOR en la ZAM

Actividades generales:

El INAB, con base en la información generada a través de la investigación científica, promoverá el manejo forestal a nivel individual dentro de cada parcela y comunitario en los bosques naturales comunales con potencial productivo. Esto implica la realización de inventarios y Planes de manejo de Uso Sostenido de Recursos Naturales en la Zona de Amortiguamiento del parque. A modo de diversificar el uso de los bosques, estos planes incluirán los estudios de los recursos forestales no maderables y las consideraciones de mercado de los productos de extracción.

La dirección del Parque, con el apoyo del Proyecto Lachuá implementará el plan para la recuperación de guamiles dentro del parque y en su Zona de Amortiguamiento, en la búsqueda de su manejo como bosques secundarios.

La dirección del Parque, con el apoyo del Banco de Semillas Forestales (BANSEFOR) realizará la investigación necesaria para la recolección y secado de semillas forestales con fines de abastecer de semilla al banco de semillas forestales, BANSEFOR. El INAB a través del BANSEFOR, hará los estudios para ver la factibilidad de que en la zona se descentralicen sus funciones y se brinde servicio a la Ecoregión.

El INAB en cooperación el Proyecto Lachuá, apoyarán una gestión local y regional para fortalecer dos empresas comunitarias locales que presten el servicio de producción y venta de plantas a nivel de vivero.

El INAB promoverá la integración de tierras privadas al programa de incentivos forestales PINFOR, principalmente en aquellas áreas que son parte de corredores biológicos al Sur, Sureste y Suroeste del PNLL.

El PNLL y el INAB informarán a pobladores locales involucrados en los diferentes proyectos del Parque, sobre los avances realizados y los beneficios que obtendrán del área protegida.

b. Manejo agroforestal y agricultura sostenible en la Zona de Amortiguamiento

Objetivos

- Conservar los recursos naturales que aseguren la provisión de bienes y servicios, base para el desarrollo de actividades económicas más productivas.

- Impulsar actividades que tiendan a mejorar el uso del suelo promoviendo su conservación y evitando la erosión.

- Promover la adopción de técnicas agrícolas y agroforestales sostenibles difundiendo la experiencia local a través del establecimiento de parcelas demostrativas.

Metas:

- Se han integrado 300 ha a un programa de sistemas mejorados de agricultura sostenible y agroforestería en la ZAM (sistema de cardamomo pimienta, abonos verdes, cercas vivas, barbecho mejorado, cultivo en callejones, huertos familiares entre otros)

- Se apoya la gestión la creación de una Asociación de Productores de Manejo Sostenido del PNLL

Actividades generales:

El Proyecto Lachuá, INAB y MAGA proveerán asistencia técnica para la adopción y difusión en la diversificación del sistema de cardamomo + pimienta, el desarrollo de huertos familiares, cercas vivas, plantaciones de cacao, cultivo de callejones, establecimiento de nuevos sistemas de barbechos mejorado, uso de abonos verdes, agricultura orgánica, cultivos mixtos y otros sistemas agrícolas y agroforestales sostenibles poco impactantes, más compatibles con el ambiente natural y más productivos que los utilizados en la actualidad.

Tanto para los productos agrícolas tradicionales como para otros productos no tradicionales las comunidades locales recibirán apoyo técnico del Proyecto Lachuá, del MAGA y otros proyectos nacionales e internacionales, los cuales deberán incluir como parte de esta asistencia el apoyo al procesamiento del producto, la búsqueda de mercados favorables y su posterior comercialización. Algunos de los productos que hasta la fecha han sido apoyados son: el chile cobanero, arroz, cacao y pepitoria. En el futuro se espera contar con otras opciones que sean factibles y con un mercado asegurado.

Se formará una red de productores locales de manejo sostenido de recursos naturales que incluya a las comunidades que realizan proyectos de uso sostenido en la Zona de Amortiguamiento del PNLL y que promueve la participación de la mujer en actividades productivas (turismo, agricultura sostenible, agroforestería, forestería comunitaria entre otras). A mediano plazo esta red deberá fortalecerse para formar la Asociación de Productores de Manejo Sostenido del Parque Nacional Laguna Lachuá y su Zona de Amortiguamiento y ser copartícipes de su gestión, formando parte del Consejo Consultivo.

3.2.3 Programa de Investigación y Monitoreo

3.2.3.1 Subprograma de Investigación

Objetivo

Incrementar el nivel de conocimiento científico sobre los valores naturales y culturales del área que colabore a la toma de decisiones acertadas para la conservación y manejo del Parque Nacional Laguna Lachuá.

Metas:

- El PNLL cuenta con un Plan de Investigación elaborado en consulta con el Comité Técnico Asesor.

- En el marco del Plan de investigaciones, el INAB ha suscrito 3 convenios de cooperación para realizar investigación en el PNLL y su Zona de Amortiguamiento.

- Se cuenta con un reglamento interno que norma y orienta la investigación dentro del Parque.

- Se promueve un convenio de cooperación para la recuperación y fortalecimiento de la Estación Biológica Santa Lucía.

- En función de las prioridades identificadas por el Plan Maestro y Plan de Investigaciones, se han elaborado 5 investigaciones.

- La administración del parque ha realizado los acuerdos para incorporar la información que brinda a un sistema de información institucional y/o sectorial (Sistema de Información Forestal y Sistema de Información Ambiental).

Actividades generales:

La dirección del PNLL promoverá la elaboración de un Plan de Investigaciones que responda a las necesidades de manejo del área protegida y su Zona de Amortiguamiento. Este plan será sometido a su aprobación por el CONAP. Establecerá los mecanismos de coordinación interinstitucional, el apoyo necesario y las responsabilidades de cada actor.

Complementariamente, se preparará el reglamento de investigaciones el cual deberá establecer las condiciones, compromisos, responsabilidades y derechos para la realización de la investigación y el uso de la información. Para cualquier caso, considerar la participación y capacitación del personal del Parque y de miembros de comunidades aledañas.

El INAB suscribirá convenios de cooperación para el desarrollo del plan de investigación del Parque con el Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecoregión Lachuá de la Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala (PIMEL). Además, dicho convenio contemplará la coordinación con otras universidades, centros de investigación a nivel nacional e internacional (Ej. La Selva, en Costa Rica) y organizaciones no gubernamentales para el desarrollo de la investigación. Estos convenios deberán tomar como marco de referencia el Plan de Investigaciones y deberán obedecer a la normativa del área y para la realización de investigación.

El INAB y PIMEL deberán definir en conjunto, la función de la Estación Biológica localizada en Santa Lucía y el apoyo necesario para su fortalecimiento. Se deberá analizar en este caso la complementariedad e integración del Plan de investigación y de las facilidades que se ofrecen en el Parque y esta Estación.

Algunas de las investigaciones que se consideran prioritarias son:

- Indice de biodiversidad y fragilidad de los distintos unidades del paisaje dentro del parque y Zona de Amortiguamiento, con prioridad en las áreas de corredores biológicos.

- Estudios fenológicos de las principales especies de flora con valor económico y su distribución en el área, iniciados por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con esta información proveer información base para considerar el uso sostenido del germoplasma, para recuperación de áreas degradadas dentro del Parque y en la Zona de Amortiguamiento del parque.

- Evaluación de los recursos hidrobiológicos de la laguna y de los ríos asociados que analice la factibilidad para su utilización sostenible.

- Inventarios y caracterización de recursos forestales no maderables (localización, densidad, calidad) que son extraídos tradicionalmente por las comunidades que habitan alrededor del Parque. Estos estudios serán la base científica para promover su uso con base a Planes de Manejo de recursos en áreas identificadas para este fin fuera del Area Protegida.

- Viabilidad de distintas actividades productivas alternativas en la región. Este estudio deberá considerar actividades forestales, agroforestales, artesanales entre otras, generadoras de empleo y de beneficios económicos para la población local.

- Estudios de evaluación del estado y dinámica de las poblaciones de fauna en peligro de extinción (jaguar, monos, algunas aves, otras).

- La investigación aplicada a la restauración de sitios y vestigios arqueológicos dentro y en la Zona de Amortiguamiento del PNLL. Esta investigación será tendiente a categorizar el tipo de sitios, su estado de conservación y evaluar la posibilidad de su restauración y posterior integración a un programa de visitas.

A través de arreglos administrativos (convenios, contratos), los resultados de la investigación serán difundidos a través del Sistema de Información del INAB y del Sistema de Información Forestal.

3.2.3.2 Subprograma de Monitoreo del estado del área protegida

Objetivo

Determinar el estado de conservación de los recursos biofísicos dentro del Area Protegida y la dinámica biofísica, social y económica en las comunidades fuera de los límites del Parque en su relación con el Parque.

Metas:

- Se implementa un sistema de monitoreo del estado del Parque, basado en criterios biológicos, con énfasis en la calidad del agua de la laguna, la cobertura forestal, las especies endémicas de fauna mayor y la Zona de Amortiguamiento.

- Se tiene definida una línea basal utilizando criterios e indicadores biológicos, sociales y económicos, para identificar la dinámica dentro del parque y su grado de aceptación en la Ecoregión.

Actividades generales:

La administración del Parque, en acuerdo con el CONAP, definirán una sistema de monitoreo y evaluación de los recursos biofísicos y en función de ello, se determinarán el estado de

conservación de los procesos biológicos dentro del Parque. El sistema incluirá la medición de los cambios en la zona de recuperación.

Para detectar el grado de percepción y aceptabilidad de la gestión de conservación de recursos que se hace en el Parque y en la Ecoregión, el sistema de monitoreo y evaluación, en acuerdo con el Comité Asesor del Parque, identificaran criterios e indicadores de tipo biofísico, social y económico.

Será necesario monitorear ciertos eventos y procesos que se consideren prioritarios, entre ellos:

- Monitoreo anual del cambio de cobertura y uso actual dentro del parque en las áreas aledañas de la Zona de Amortiguamiento del PNNL. Énfasis en la parte Sur del Parque.
- Monitoreo de la calidad de agua del cuerpo de agua de la Laguna, sus afluentes y ríos que salen de la Laguna (utilizar especies de flora y fauna indicadoras del estado o calidad de agua).
- El monitoreo de presencia y distribución de especies de fauna mayor (Ej. Jaguares)
- Monitoreo de la visitación del Parque, crear un registro que lleve el control de ingresos en la entrada del parque (número de visitantes, tipo de visitante, procedencia, tiempo de estadía, etc.). Esta información deberá ser utilizada para tomar medidas de manejo que disminuyan los impactos y brinden un mejor servicio al visitante.
- El monitoreo de la percepción social comunitaria en torno a la existencia del Parque y la aceptabilidad de sus funciones.
- El monitoreo de beneficios directos e indirectos que el Parque y su gestión local y regional brinda a las poblaciones de la Ecoregión.

3.2.4 Programa de Uso Público

3.2.4.1 Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental

Objetivo

Promover la valoración de los bienes y servicios que el parque ofrece a las comunidades locales y a la región en general, creando así una cultura de participación para la conservación y el uso sostenido de los recursos naturales.

Metas:

- Se diseña e implementa una estrategia de educación ambiental como eje transversal a los demás Programas de Manejo del PNLL.

- Se implementa el programa de Interpretación Ambiental del Parque

Actividades generales:

En relación al diseño e implementación de una estrategia de Educación Ambiental, se diseñará una estrategia de educación ambiental a nivel local integrada a los programas de conservación,

uso sostenido de los recursos naturales, y otras actividades productivas en la Zona de Amortiguamiento del Parque. Esta estrategia debe considerar entre otros, los siguientes aspectos:

- La integración de los aspectos formales e informales para su diseño y ejecución. En el aspecto formal deberá considerar trabajar con los curricula escolares para incluir temas ambientales y de recursos naturales en la población escolar.

- En el aspecto informal incluir visitas al parque, giras demostrativas, intercambios de personal y líderes entre distintas sitios de interés, participación en ferias, otros.

- La recuperación de aspectos de la cosmovisión indígena a través de la tradición oral para compartir la experiencia y conocimiento local de las comunidades.

- La importancia de los ecosistemas de bosque inundado, tanto por su relación con ciclos biogeoquímicos locales como por los beneficios globales que significan dentro de una gestión de conservación de estos ecosistemas

- Las distintas audiencias que se desean alcanza, planteando para cada grupo objetivo distintos programas e instrumentos educativos. Algunos grupos derivados de la segmentación de la audiencia son:

    - Población escolar, especialmente la que asiste al sistema educativo escolar de la región, entre segundo y sexto grado de primaria.
    - Líderes y grupos comunitarios, principalmente de las 19 comunidades colindantes con el Parque.
    - Autoridades locales y regionales
    - Miembros de grupos productivos en la Zona de Amortiguamiento del parque.
    - Organizaciones de mujeres
    - Grupos religiosos y políticos

En relación al diseño e implementación del programa interpretativo del parque, la interpretación constará de cinco etapas o fases. i) investigación y sondeo con visitantes, ii) diseño conceptual (temas, mensajes, tipo de información y forma de presentarla, instrumentos a ser utilizados); iii) diseño artístico, (imágenes, colores, materiales etc.); iv) localización; v) implementación del programa. El diseño de este programa deberá de establecer los instrumentos y herramientas de apoyo necesarios para la implementación de este programa (brochures, guías, rótulos, manuales, material práctico y visual, entre otros).

Desarrollar el programa interpretativo principalmente dentro del Parque. Sin embargo, no debe de descartarse alguna interpretación fuera de los límites del parque en sitios estratégicos donde el Público tenga acceso a la información.

Se promoverá un programa de visitas y de interpretación en el área de Salinas Nueve Cerros y Cerro Tortugas con la Municipalidad de Cobán, como una estrategia para promover otras alternativas de visitas y la desconcentración de la actividad en épocas de mucha visitación.

La interpretación dentro del parque se desarrollará principalmente en los siguientes momentos:

a) Al momento de entrar al parque
b) A lo largo de los senderos interpretativos
c) En las torres de observación
d) En los muelles en la laguna
e) En el Centro de Visitantes

Algunos temas de prioridad para la interpretación ambiental son:

- Historia geológica
- Conformación de la laguna de Lachuá,
- Características relevantes de los ecosistemas
- Importancia biológica de los bosques remanentes en la franja transversal del Norte
- Historia de colonización
- Rasgos arqueológicos y ocupación de la cultura maya en la región (pasado) y características de la cultura viva
- Servicios Ambientales que ofrece el Parque

El programa interpretativo incluirá además el diseño conceptual para visitas guiadas al parque. Dentro de este componente deberá de promoverse la participación directa de guías comunitarios debidamente capacitados para este fin.

3.2.4.2 Subprograma de Recreación y Ecoturismo

Objetivos

- Incrementar la generación de ingresos y de empleo para las comunidades que habitan alrededor del PNLL promoviendo actividades de bajo impacto, que tiendan a la conservación y uso sostenido de los recursos naturales de la región.

- Promover el desarrollo de la actividad eco turística garantizando la existencia de los mecanismos e instrumentos necesarios para brindar información y servicios de calidad al visitante y beneficiando a las comunidades locales.

Metas:

- Al menos cinco sitios con potencial turístico dentro y fuera del Parque han sido identificados y caracterizados en sus aspectos biofísicos, capacidad de carga, culturales y legales (tenencia) y requerimientos para su incorporación al turismo local y regional.

- Al menos dos sitios turísticos han sido mejorados con infraestructura física de apoyo al visitante.

- Dos paquetes turísticos regionales que incluyen al Parque como destino turístico son diseñados y ofrecidos en al menos 5 sitios de información turística en la república.

- Existen al menos 5 grupos locales capacitados en aspectos de servicios al turismo.

Actividades generales:

En relación al potencial para el desarrollo del ecoturismo, se diseñará y ejecutará **una estrategia de ecoturismo**. Esta estrategia identificará y establecerá el potencial turístico de otros sitios en la Zona de Amortiguamiento del PNLL que conformen un paquete con un circuito integrado de visitas a la región. Se considerará en su diseño y ejecución:

- Atractivos de la zona,
- Condiciones climáticas
- Situación económica y social de los pobladores y otros participantes potenciales
- Posibles Conflictos
- Posibles socios y clientela
- Posibles rutas y medios de transporte
- Información clave para el desarrollo de la estrategia (especies de interés, rasgos naturales sobresalientes, otros atractivos turísticos)
- Definición de la imagen turística, medios de divulgación y publicidad
- Posibles modalidades institucionales para el desarrollo del programa
- Necesidades de inversiones y financiamiento
- Proceso de monitoreo de la actividad eco turística
- Capacitación de los grupos de interés
- El mecanismo de consenso para la distribución comunitaria de productos de la venta de servicios ecoturísticos, especialmente alrededor de aquellos sitios y comunidades participantes de la "ruta turística".

En un principio se sugieren algunos sitios en la región que deben de considerarse en este análisis, considerando al PNLL como el eje central de este circuito:

- Visitas a Salinas Nueve Cerros y Cerro Tortugas, senderos naturales, visitas a lagunas, cuevas, tumbas mayas y otros vestigios arqueológicos,
- Visita a Río Salinas
- Renacimiento del Río Icbolay,
- Pesca en el Río Negro o Chixoy,
- Visita a sistemas integrados de producción y uso sostenible (Ej. Ecosistema de cardamomo y otros sistemas agroforestales)
- Procesadoras de productos
- Grutas de Candelaria
- Rubelsanto
- Raxujhá
- Finca privada Chipantún

Se desarrollará un estudio de capacidad de carga que establezca la capacidad de visitación de los sitios dentro del parque y los potenciales dentro y fuera del parque.

*En relación a la promoción del ecoturismo, s*e diseñará un conjunto de paquetes turísticos basados en las opciones identificadas. Estos paquetes deberán divulgarse y publicitarse hacia los turistas y promotores turísticos de la región.

Se coordinara con promotores de turismo a nivel nacional (desde Guatemala) y regional (desde Cobán) para la promoción del Parque y otros sitios de la región. Adicionalmente se podrá coordinar con INGUAT para que Lachuá sea considerado un destino turístico. Se fomentará la inversión para el acondicionamiento físico en dos sitios prioritarios.

Se identificarán los sitios estratégicos (hostales, restaurantes, hoteles, terminal de buses) para brindar información sobre el Parque. En éstos sitios se contará con material impreso gráfico y personas claves que puedan referir para obtener mayor información. Estos sitios, en un principio podrán ser ubicados en Cobán, La Antigua, Petén y Huehuetenango.

Se introducirá información del PNLL en página Web para proveer información a nivel internacional e incluir al Parque dentro de la Guía Turística de Las Verapaces.

En materia de servicios al visitante, se promoverá la participación directa de las comunidades en brindar servicios al turismo, apoyando la conformación de la pequeña empresa turística a nivel local.

Se diseñará un sistema de control de calidad de servicio al visitante. Este sistema deberá incluir aspectos de información, acceso a facilidades de infraestructura, material, equipo para distintas actividades, forma de atención al público, etc. Para desarrollarlo se podrán diseñar encuestas evaluativas para este fin.

3.2.4.3 Subprograma de divulgación y relaciones públicas

Objetivo

Promover la generación de un movimiento o corriente social de apoyo al Parque entre la sociedad cobanera, gobiernos y comunidades locales, propietarios privados o cualquier otro grupo de interés divulgando sus objetivos, actividades y beneficios.

Metas:

- El PNLL cuenta con una campaña de comunicación y divulgación a nivel local, regional y nacional

Actividades generales:

Se diseñará e implementará una campaña de comunicación y divulgación que deberá estar coordinada estrechamente con la Estrategia de Educación Ambiental y apoyar su desarrollo. Este programa deberá considerar utilizar los distintos medios de comunicación para llegar a las distintas audiencias, entre ellos la radio se considera un buen medio para alcanzar a la población local utilizando el Q´ekchí', otros medios escritos (revistas, periódicos, panfletos) y audiovisuales

(ejemplo televisión nacional y regional por cable) podrán ser considerados para abordar las audiencias a nivel regional y nacional.

Realizar reuniones informativas con pobladores locales que directa e indirectamente tienen relación con el área, el objetivo es mejorar las relaciones pobladores-parque.

3.2.5 Programa de asistencia y participación comunitaria

3.2.5.1 Sub-programa de capacitación y extensionismo

Objetivo

Promover la capacitación y participación de personas locales en actividades propias del parque y del manejo sostenible de los recursos naturales en su Zona de Amortiguamiento.

Metas:

- El PNLL diseña e implementa un programa de capacitación comunitaria orientado al uso de buenas prácticas en materia de manejo de recursos naturales.

- El PNLL cuenta con un sistema organizado de voluntarios que apoyan el manejo del Parque

Actividades:

El INAB, contando con el apoyo del Comité Asesor del PNLL y el Proyecto Lachuá, identificará aquellas prácticas de manejo sostenible de suelos, aguas y bosque, con factibilidad técnica y social de ser adoptadas en las comunidades de la Zona de Amortiguamiento del Parque.

Se capacitará a personal del parque para que lleven a cabo sus funciones de forma efectiva, coordinada y técnicamente adecuada, en relación al fomento de las buenas prácticas de manejo de recursos naturales.

El INAB promoverá la elaboración de un programa de capacitación conjunto, en el cual se promueva el compartir el conocimiento adquirido por parte del personal de las instituciones presentes, proyectos, investigadores y grupos organizados.

Este programa de capacitación y extensión estará dirigido a dos grupos meta:

1. Personal que trabaja para el área protegida o su Zona de Amortiguamiento.
2. Personas de las comunidades, miembros de grupos organizados participando en distintas actividades dentro y fuera del área protegida.

La capacitación promoverá el intercambio de habilidades y la cooperación entre el personal a distintos niveles. Se involucrará en el programa de capacitación a otras instituciones que brindan

este servicio o desarrollan este componente como CONAP, INGUAT, INTECAP, MAGA, PAFG (PFN)[16], CUNOR y otras en distintos temas de interés para el área.

En este programa se promoverá el intercambio de conocimiento y capacitación de campesino a campesino, que ha demostrado ser un método efectivo en distintos sitios del mundo. Algunos temas prioritarios sugeridos para el programa de extensión, especialmente para guardarecursos son los siguientes:

- Conceptos básicos de conservación de recursos naturales y culturales
- Planificación y manejo de Areas Protegidas
- Aspectos naturales y culturales sobresalientes del área protegida y su región de influencia
- Cartografía básica
- Desarrollo de actividades de control, vigilancia y monitoreo natural y cultural
- Prevención y Control de Incendios y atención a otro tipo de emergencias y desastres naturales
- Primeros auxilios
- Los Corredores Biológicos
- Técnicas básicas de investigación y monitoreo

Los temas para pobladores comunitarios, entre otros, son los siguientes:

- Manejo forestal y agroforestal sostenible
- Técnicas de agricultura y agroforestería sostenible
- Conceptos básicos para la interpretación de la legislación y convenios del patrimonio natural y de los pueblos indígenas y tribales
- Servicios de apoyo al turismo local
- Elaboración de artesanías y técnicas de búsqueda de mercado
- Técnicas de negociación, resolución de conflictos, organización y participación comunitaria
- Formación y manejo de pequeña empresa, administración y finanzas
- Manejo y mantenimiento de infraestructura y equipo

3.2.5.2 Sub-programa de organización y participación de la sociedad civil en la definición de procesos de desarrollo local y regional y gestión de programas y proyectos.

Objetivos

Contribuir a dar capacidades locales para la autogestión comunitaria, especialmente a las instancias de diálogo y corporaciones municipales.
Fortalecer la gestión local y regional para identificar, formular y gestionar programas proyectos, con énfasis en aquellos de manejo de recursos naturales.

[16] Programa Forestal Nacional

Metas:

- El PNLL a través del Comité Consultivo participa activamente en el COREMA y el Consejo de Desarrollo departamental.

- El Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo canaliza asuntos prioritarios al Comité Consultivo del PNLL y colabora con éste en la resolución de conflictos Parque-comunidades, además de los conflictos entre comunidades.

- Las municipalidades regionales (Santa Lucía y Salacuim) y la municipalidad de Cobán han sido capacitadas en el proceso de toma de decisiones relativas al manejo del PNLL y otras áreas protegidas potenciales de la región.

- El Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo, cuenta con una cartera de proyectos gestionada con el apoyo del PNLL

Actividades generales:

El INAB como administrador del Parque facilitará el trabajo del Comité Consultivo y velará porque este participe en el Consejo de Desarrollo Departamental, transmitiéndole los aspectos relativos al parque y las solicitudes de apoyo para trabajo conjunto relacionado con el parque y con la conservación de recursos naturales en la Ecoregión.

Se tendrá una participación permanente dentro del Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo y se contribuirá en fortalecer la capacidad técnica y de negociación del mismo para la búsqueda de soluciones a los problemas del desarrollo y de certeza jurídica de la tierra, que dentro del mismo se negocian.

Las corporaciones municipales regionales y la corporación municipal de Cobán serán constantemente informadas de los aspectos del Parque y las posibilidades que el mismo ofrece para el desarrollo regional.

El PNLL apoyará en dar capacidad técnica a los espacios de diálogo en la Ecoregión, especialmente en aquellos vinculados a estrategias de manejo y conservación de recursos naturales renovables.

El PNLL en colaboración de su Proyecto de apoyo contribuirá con acciones de capacitación y de facilitación, en la identificación y preparación de una cartera de proyectos, especialmente relacionados a uso, conservación y manejo de recursos naturales en la zona de amortiguamiento del Parque.

3.2.5.3 Sub-programa de asistencia para la certeza jurídica

Objetivos:

- Contribuir a la certeza y ordenamiento jurídico de las tierras de la Ecoregión y con ello a la disminución de los niveles de degradación de recursos naturales.

- Desarrollar el mercado de tierras para fines económico productivos y de desarrollo social de las comunidades de la Ecoregión.

Metas:

- Al menos 7 comunidades colindantes con el Parque han legalizado y regularizado su estado de tenencia de la tierra.

- El territorio que comprende el PNLL ha sido inscrito como Parque en el Registro de la Propiedad a nombre del Estado

Actividades generales:

A través del Foro de Tierra, la administración del Parque apoyada por el Proyecto Lachuá y posteriormente por otros mecanismos, brindarán información y asistencia para la regularización de la tenencia de la tierra en comunidades colindantes con el Parque. Se enfatizará en aquellos sitios en los cuales la presión es mayor para la gestión de conservación, a saber: Salacuim, Rocjá Pomtilá, Mansión del Norte, Faisán, Pataté Icbolay, San Marcos y Santa Lucía.

El INAB contando con el apoyo del Proyecto Lachuá, realizará gestiones para la aprobación de la medida legal del baldío Parque Nacional Laguna Lachúa, así como de su inscripción en el Registro a favor del Estado de Guatemala. El gobierno en representación del Estado, siguiendo los procedimientos legales, tomará la decisión de adscribirlo a la entidad nacional que estime conveniente en función de los objetivos de conservación del Parque en el marco del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas, SIGAP.

El INAB apoyará las gestiónes para su administración y manejo en función de la línea de política forestal encaminada al fortalecimiento del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas y de Ecosistemas Forestales Estratégicos.

3.2.6 Programa de Administración

3.2.6.1. Sub-programa de infraestructura, equipamiento y mantenimiento

Objetivos:

- Contar con la infraestructura adecuada para el manejo y administración del PNLL.

- Disponer del equipamiento necesario para cumplir con los objetivos del PNLL y la ejecución de sus programas de manejo.

- Asegurar la operación y funcionamiento de los equipos e infraestructura de apoyo a las actividades técnicas y administrativas del Parque.

Metas:

- El PNLL cuenta con la infraestructura y equipo mínimo necesario para cumplir con las actividades técnicas y administrativas (administración, información, control, extensión, educación, transporte, prevención, recreación, otras).

- El PNLL cuenta con una infraestructura mínima de señalización e información acorde a las características del área.

- Se opera un mecanismo de mantenimiento de los equipos, vehículos, infraestructura y mobiliario del PNLL.

Actividades generales:

- *Para infraestructura*

La administración del Parque, apoyada con el Proyecto Lachuá y otras fuentes de cooperación, diseñará, construirá y adecuará la infraestructura para las funciones de administración del área, información, control y vigilancia, educación e interpretación ambiental y de servicios al visitante, dentro de las zonas en las cuales no represente un impacto significativo a los recursos naturales. A través de la Dirección del Parque se invitará a empresas privadas y distintas organizaciones, a participar en el financiamiento de infraestructura para el área, bajo convenios específicos.

Como una estrategia para el mejor manejo del Parque se considera importante la implementación de dos subsedes en dos distritos prioritarios. La construcción de subsedes y su siguiente funcionamiento deberá de ser considerado como un proyecto conjunto entre la administración del Parque (INAB) y las instituciones y/o proyectos de modo que su proyección hacia la comunidad sea integrada. El INAB firmará convenios con las organizaciones correspondientes, para hacer un uso múltiple de las instalaciones disponibles o a construir.

La infraestructura requerida para al Parque es la indicada en la tabla 7.

Tabla 7. Infraestructura sugerida para el PNLL.

Sector / Localización	**Tipo de Infraestructura**
Salacuim / Comunidad de Salacuim Mayor prioridad	1 oficina de información equipada (radio base, portátil, panel solar, equipo de oficina) 1 Módulo de dormitorios separados en dos divisiones (capacidad para 10 personas) 1 garita de control de ingreso al camino Salacuim-Rocjapón
Rocjapón/ Comunidad de Rocjá Pontilá	1 oficina de información equipada 1 Módulo de dormitorios (capacidad para 6 personas)
Faisán/ Comunidad de Pataté	1 oficina de información equipada 1 módulo de dormitorios (capacidad 4 personas)

Tabla 7 (continúa..)	
Franja Transversal / En la entrada del Parque En el sendero	Adecuación del rancho de administración del Parque en la Garita 1 área para recibir e introducir al visitante Rotulación Construcción del tramo del sendero que forma circuito de una vía Estaciones interpretativas a lo largo del sendero Construcción de torre de observación (parte alta) en área aledaña al sendero Adecuación de 1 área de descanso a lo largo del sendero. Rotulación
Sector Central o de la Laguna	1 área para acampar Adecuación del rancho de centro de visitantes para establecer el Centro de Educación Ambiental de la Ecoregión Lachuá (mobiliario y paneles móviles que permitan un uso múltiple) 4 Módulos adicionales de letrinas Modificación del muelle para trasladar el área de baño actual, balsa flotante, elaborada de materiales naturales que sustituya la función que cumple el estrato rocoso del área de baño Habilitación de una nueva área de baño 1 muelle Identificación de área de acampar (ubicación y rotulación) Senderos internos que permitan desconcentrar la visitación

- **Para señalización y rotulación**

Se diseñará e implementará un sistema completo de rotulación del parque. El sistema de rotulación se diseñará para 4 fines principales:

1. Señalización de los límites del Parque y rutas críticas de paso en el Sur; señalización y rotulación externa sobre el Parque en los principales cruces sobre la carretera que rodea el parque. Sitios principales: Corozal y San Luis Icbolay.

2. Rotulación con fines de interpretación y educación ambiental en el área del sendero, muelles, laguna, miradores, centro de visitantes.

3. Rotulación de orientación para el visitante (localización de servicios, senderos, áreas de acampar, áreas de baño etc.)

4. Rotulación normativa, que tiene como fin comunicar de forma clara y sencilla algunas normas prioritarias del parque.

Cada componente del sistema de rotulación deberá ser analizado independientemente y luego en conjunto para establecer su complementariedad.

- **Para el equipamiento**

El INAB, con diferentes apoyos adquirirá el equipo de apoyo a los distintos programas. Este incluirá un inventario del equipo existente, establecer su estado de mantenimiento y adquirir el equipo nuevo tomando en cuenta los distritos de manejo del área y su proyección de infraestructura.

El equipo incluirá equipo de comunicación (radios), transporte, equipo de apoyo en educación, divulgación, investigación, equipo de oficina, equipo de campo para que el personal cumpla sus funciones, equipo básico de campo para brindar servicios al visitante. El equipo necesario, se indica en la tabla 8.

Tabla 8. Equipo necesario para el Parque Nacional Lachuá

	Descripción del Equipo
Comunicación	3 radios base 6 radios móviles
Transporte	2 vehículos 4x4 5 motos
Equipo de oficina	1 computadora 1 impresora escritorios, mesas de trabajo, pizarrones etc. Para las oficinas de Sectores prioritarias.
Educación, divulgación capacitación y extensión	Proyector de transparencias y diapositivas 1 grabadora 1 planta portátil 1 televisor 1 videograbadora 1 cámara
Equipo para personal	Uniformes para todo el personal Botiquín completo Mochilas Machetes con vaina Linternas Capas Botas pantaneras Brújulas Salvavidas
Equipo de campo	Carpas Mosquiteros Lámparas de gas

- **Para el mantenimiento**

La administración implementará registros de tiempo y condiciones de servicio de los equipos, vehículos, motores y otros, que requieran de un mantenimiento periódico. En función de ello hará los requerimientos de servicio de mantenimiento, reparación o sustitución.

3.2.6.2 Sub-programa de personal

Objetivo

Asegurar que el PNLL cuente con recursos humanos en cantidad y calidad acordes a los programas de manejo.

Metas:

- El PNLL selecciona y contrata a su personal técnico, administrativo y operativo.

- El PNLL prepara y utiliza un manual de funciones y atribuciones para el manejo del recurso humano técnico y administrativo.

- Se diseña e implementa un Plan de Capacitación para técnicos y guardarecursos del Parque.

Actividades generales:

El INAB conformará un equipo técnico de apoyo al PNLL tomando en cuenta las necesidades de cada uno de los programas de manejo descritos en este Plan. En un principio será apoyado por el Proyecto Lachuá bajo la coordinación del director del Parque del INAB. A mediano plazo se espera que tanto el presupuesto del INAB asignado al PNLL como las estrategias de autosostenibilidad puedan financiar parte de este personal (Ejemplo: ingresos obtenidos por ecoturismo, ventas y prestación de servicios). Este esfuerzo debe acompañarse con una política salarial competitiva que facilite la incorporación de personal capacitado.
El personal mínimo requerido es el siguiente:

- Un Director del Parque
- Un Técnico de apoyo para las funciones de educación, capacitación y extensión (asuntos comunitarios)
- Un Técnico de apoyo para el programa de desarrollo de los recursos naturales dentro del parque y su Zona de Amortiguamiento

Adicionalmente, se hace necesario contar con:

- 1 Administrador del Parque
- 36 guarda recursos (tomando en cuenta descansos y rotación de personal) y la contratación de personal temporal procedente de las comunidades aledañas.

- Se prevé una distribución de los guardarecursos como sigue:

    - Sector La Laguna 8 guardarecursos
    - Sector Salacuim 10 guardarecursos
    - Sector Rocjá Pomtilá 6 guardarecursos
    - Sector Faisán 4 guardarecursos
    - Sector Franja Transversal 8 guardarecursos.

Se sugiere asignar prioritariamente a guardarecursos, para labores de guardianía, extensión y mantenimiento en los sitios Salacuim, Rocjá Pomtilá y Faisán.

El INAB revisará y analizará las funciones del personal actual y lo reclasificará de acuerdo a sus funciones y responsabilidades. Esto incluye la elaboración del manual de funciones del personal del parque. Para la conformación de este equipo de trabajo se promoverá la contratación de personal permanente y por contrato, preferiblemente de las comunidades aledañas y conocedoras del idioma local.

3.2.6.3 Sub-programa administrativo

Objetivos

- Conformar y operar las distintas estructuras orgánico-funcionales que faciliten la dirección técnica y administrativa de las actividades del Parque en coordinación con los distintos espacios institucionales vinculados al mismo.

- Garantizar el funcionamiento y operación del Parque a través de los distintos mecanismos y procedimientos administrativos de apoyo a los distintos programas del plan maestro y planes operativos.

- Sentar las bases para la delegación de la administración del área protegida a una organización de la sociedad civil

- Garantizar la transparencia en la administración y manejo de los recursos humanos, materiales y financieros con los que cuente el PNLL.

- Identificar y priorizar los distintos sectores geográficos del Parque que faciliten el desarrollo de las actividades técnicas en los distintos programas de manejo.

Metas:

- Se organiza y constituye un Consejo Consultivo en apoyo a la toma de decisiones de la administración del Parque

- Se organiza y constituye un Consejo Técnico Asesor en apoyo a la planificación y evaluación de las actividades técnicas del Parque

- El INAB ha definido las condiciones para un convenio de coadministración del Parque y gestiona su suscripción

- El PNLL cuenta con un sistema administrativo para el control y fiscalización de los recursos financieros, humanos y logísticos.

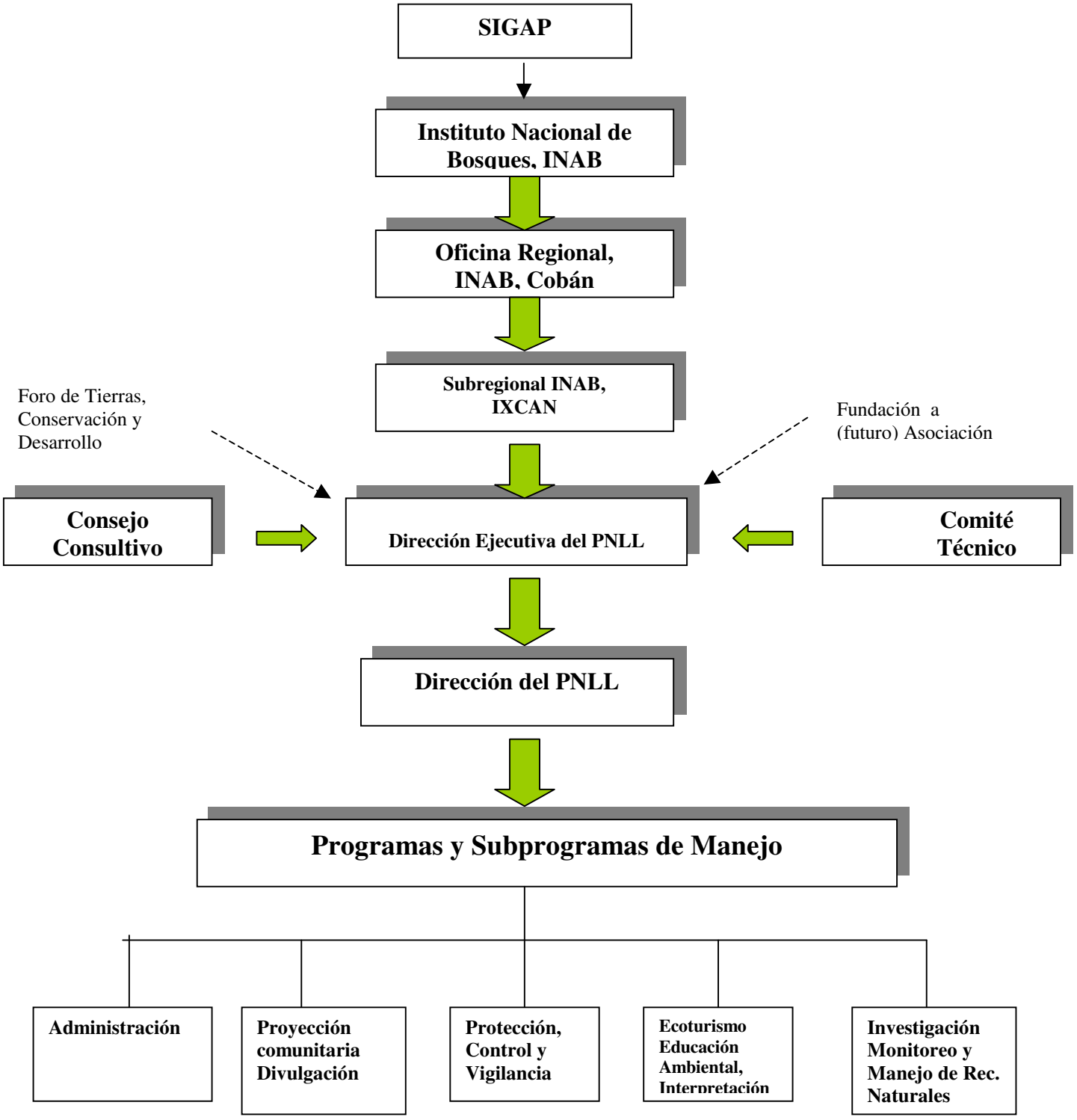
- El Parque define y opera los sectores geográficos para su control y manejo técnico-administrativo.

Actividades generales:

En función de los objetivos y metas, este subprograma, comprende varias actividades generales, las cuales se indican en los componentes siguientes:

- *Fortalecimiento de la estructura orgánica*

El INAB, a través de la dirección del PNLL y su regional en Cobán, con el apoyo del Proyecto Lachuá y el CONAP crearán y fortalecerán la estructura orgánica del PNLL que incluya la participación de varios sectores de interés local y regional en el proceso de toma de decisiones. Véase la estructura orgánico-funcional propuesta para el Parque. El fortalecimiento de esta estructura se basará en la conformación de tres entes. i) Consejo Consultivo; ii) Consejo Técnico Asesor, iii) Dirección Ejecutiva.


SIGAP
Instituto Nacional de Bosques, INAB
Oficina Regional, INAB, Cobán
Subregional INAB, IXCAN
Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo
Fundación a (futuro) Asociación
Consejo Consultivo
Dirección Ejecutiva del PNLL
Comité Técnico
Dirección del PNLL
Programas y Subprogramas de Manejo
Administración
Proyección comunitaria Divulgación
Protección, Control y Vigilancia
Ecoturismo Educación Ambiental, Interpretación
Investigación Monitoreo y Manejo de Rec. Naturales

El INAB, conformará y fortalecerá un **Consejo Consultivo** con representantes del nivel local y regional. Este Consejo tendrá como objetivo primordial proveer la oportunidad de participación de varios representantes de actores regionales en el proceso de toma de decisiones para eficientar y proyectar la gestión de conservación dentro del Parque. En un principio, las gestiones para la conformación de este Consejo podrán ser conducidas, apoyadas y fortalecidas por el Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo de la Ecoregión Lachuá, como parte de una de las acciones prioritarias de uno de sus tres ejes, el eje de conservación. Necesariamente el INAB, a través del Director del Parque jugará un papel de liderazgo en este proceso. Este consejo deberá considerar la participación local y regional con representaciones de:

- Instituto Nacional de Bosques, INAB, Sub-Región de Ixcán
- Dirección del Parque
- Alcaldías Regionales, Santa Lucía y Salacuim
- Representantes de Comités de Desarrollo
- Consejo Nacional de Areas Protegidas, CONAP
- Asociación de Productores de Manejo Sostenido del PNLL y su área de influencia (a futuro)

El Consejo tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

- Apoyar en la difusión de información sobre la gestión y manejo del área a distintos niveles (local y regional).
- Proponer estrategias y acciones que conlleven a la sostenibilidad del Parque.
- Velar por el seguimiento a las políticas, estrategias y normativas de administración y manejo establecidas en el Plan Maestro y otros instrumentos de gestión.
- Atender los asuntos que el ente administrativo ponga a discusión.
- Servir de vínculo entre las entidades representadas y la dirección del Parque.

El INAB conformará y fortalecerá un **Consejo Técnico Asesor** que tiene como objetivo asesorar al ente ejecutivo desde el punto de vista técnico brindando sus recomendaciones para el mejor manejo del Parque. Este Consejo estará conformado por personas individuales con criterio técnico en manejo de áreas protegidas, recursos naturales y aspectos socioeconómicos que conocen el área y han demostrado su interés por su manejo y conservación. Este Consejo será convocado por el INAB a través de la Gerencia, y se integrará y funcionará como tal con el consentimiento de los integrantes invitados, particularmente de aquellos que no pertenezcan al INAB.

Entre las funciones de este Consejo se pueden mencionar:

- Apoyar al Consejo Consultivo y/o a la Dirección Ejecutiva del parque en la definición de líneas estratégicas de manejo y sostenibilidad.
- Apoyar la formación de redes de cooperación e intercambio técnico que puedan beneficiar al PNLL.
- Conocer los planes operativos del parque, sus avances y proponer acciones para su efectivo cumplimiento.
- Apoyar al Parque en la identificación y establecimiento de alianzas estratégicas.

- *Cogestión y co-administración*

El INAB, buscará a mediano plazo compartir la administración del área protegida como una estrategia de transición que fortalezca la participación de la sociedad civil en la conservación y manejo de los recursos naturales. Esta estrategia será tendiente a fortalecer capacidades locales y regionales que en un futuro sean la base para delegar la administración del área a largo plazo.

El INAB, como ente administrador del área protegida en conjunto con el CONAP, deberán definir los términos de referencia de los mecanismos de co-manejo a seguir y los requisitos mínimos necesarios de la organización que podría asumir la responsabilidad de administración del área.

- *Aspectos administrativos y contables*

El INAB diseñará e implementará un sistema administrativo que asegure la asignación ágil y permanente del presupuesto necesario para el manejo y administración del área. Este sistema deberá contemplar el diseño de los mecanismos operativos de flujo que incluya tanto los presupuestos asignados por parte de Estado (a través de INAB), como aquellos que puedan generarse de los ingresos por distintas tarifas y otros ingresos. Para lograr esto el INAB, en primera instancia elaborará un Plan de Financiamiento a Largo Plazo y el Proyecto Lachuá elaborará un manual de procedimientos administrativos y contables, que deberá además considerar la respectiva capacitación del personal del parque.

- *Sectorización para el manejo administrativo*

Dadas las características del área, su extensión, accesibilidad y disponibilidad de recursos humanos para los distintos programas que contempla el plan maestro, se hará una sectorización operativa de la zona, los cuales se irán implementando en función de la urgencia y disponibilidad de recursos humanos y financieros. Los sectores de manejo presentan diferencias claves en la problemática. Su división es de tipo administrativo y operativo para facilitar la ejecución de actividades de manejo del parque, organizar el personal, permitir utilizar eficientemente los recursos materiales y financieros. Los aspectos y variables ecológicas, biofísicas y del uso actual del suelo son contempladas como parte de la propuesta de zonificación. Los sectores no son en ningún momento un reemplazo de la zonificación, si no más bien una herramienta operativa para hacer cumplir los objetivos de la zonificación, de esa cuenta los objetivos y normas de manejo de la zonificación prevalecen en cada sector administrativo. Los 5 Sectores administrativos a ser implementados paulatinamente, son los siguientes:

1. Sector de la Franja Transversal
   Desde la comunidad de Machajá, en el lindero oeste, hacia el esquinero norte en la comunidad de San Luis Vista Hermosa; todo el sector colindante y que atraviesa la Franja Transversal del Norte hasta la comunidad de Santa Lucía Lachuá y la comunidad de Río Tzetoc, hacia el Sur este. Dentro del sendero, desde el área administrativa hasta el primer mirador.

2. Sector Central o de La Laguna

   Desde el primer mirador hacia el Centro de Visitantes o Centro de Educación Ambiental Ecoregional, el área del sendero que bordea la laguna y sus alrededores, el cuerpo de agua de la laguna y los sitios de la zona de uso público dentro del parque.

3. Sector Salacuim

   Es considerado como prioritario e incluye la zona Suroeste del Parque y su Zona de Amortiguamiento. Incluye el río Peyán y las comunidades de Salacuim, San Lorenzo, Rocjá Purribal, Saholom, Zapotal II, San Pedro Ixloc, Bempec-Castaño.

4. Sector Rocjá Pomtilá

   Este Sector incluye la zona Este del Parque y su Zona de Amortiguamiento. Se inicia al Norte a partir de la comunidad de Río Tzetoc y se extiende hacia el Sur hasta las márgenes del río Icbolay. Incluye Rocjá Pomtilá y el área de Mansión del Norte.

5. Sector Faisán

   Este sector cubre la parte Sureste del Parque y su área de influencia en este extremo. Se extiende hacia el Sur del Río Icbolay y sus extremos Este y Sur están delimitados por el Río La Sultana y el Río Rocjá Pemech. Incluye las comunidades de Faisán I, II; Semuy I y II y Pataté.

De estos sectores los prioritarios son el distrito La Laguna, Salacuim y Rocjá Pomtilá.

3.2.6.4 Subprograma de planificación y evaluación de la gestión del Parque

Objetivo

Sistematizar el proceso de manejo y administración del parque, basados en procesos de planificación y evaluación, orientando y promoviendo, además de la intervención del ente administrador de los distintos grupos de interés en el manejo y administración del PNLL.

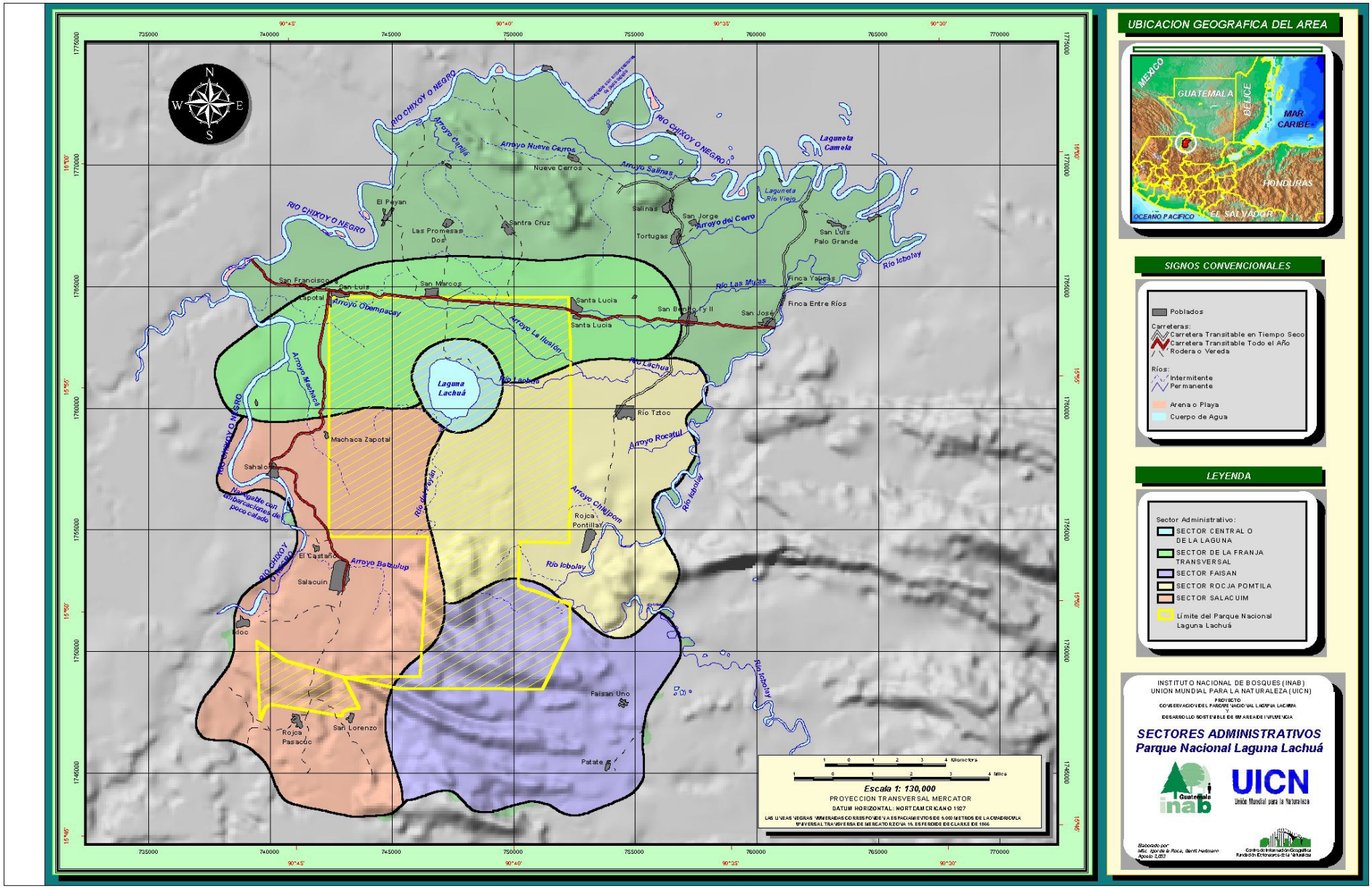
Metas:

- El PNLL prepara sus Planes Operativos Anuales, POA, derivado de u proceso participativo interinstitucional y comunitario.

- EL PNLL adopta e implementa el proceso de monitoreo de la gestión de Areas Protegidas del SIGAP (TNC)

Actividades generales:

El INAB liderará un proceso continuo de planificación y evaluación de las operaciones realizadas en el Parque. Anualmente definirá su plan operativo y aquellos otros planes de contingencia en



Mapa 7. Sectores administrativos del Parque Nacional Lachua.

función de emergencias. Tendrá una colaboración estrecha con el CONAP y otras entidades de apoyo, tales como el Proyecto Lachuá, el Foro de la Tierra y otras a efecto de facilitar esta labor. Para la planificación anual operativa, recurrirá a técnicas participativas a efecto de involucrar a los distintos grupos de Interés en el Area. La acción de monitoreo y evaluación la hará siguiendo las pautas de la metodología que el CONAP tiene establecida[17].

3.2.6.5 Sub-programa de Financiamiento

Objetivos

- Contribuir a la sostenibilidad financiera a mediano y largo plazo para ejecutar los distintos Programas y sus estrategias de manejo.
- Contribuir a generar los recursos financieros para garantizar la gestión técnica que permita el cumplimiento del plan maestro y de los objetivos de conservación del PNLL.

Metas:

- Al menos cinco opciones de financiamiento a corto plazo identificadas y diseñadas

- Al menos dos opciones de financiamiento a corto plazo implementadas

- Se diseñan y gestionan proyectos ante entes de financiamiento nacionales e internacionales

Actividades generales:

El INAB y el Comité Técnico Asesor del PNLL, identificará e implementará opciones de sostenibilidad financiera en el corto, mediano y largo plazo. Esto implica analizar y evaluar entre distintas opciones que permitan dar sostenibilidad financiera al PNLL. Para el efecto contará con el apoyo del Proyecto Lachuá en el corto plazo y a mediano y futuro, hará las gestiones de apoyo para estos fines. En la actualidad, existen algunas opciones que la administración debe evaluar y fomentar, entre ellas, las siguientes:

A corto plazo

Tarifas. La tarifa existente de entrada al parque debe redefinirse y oficializarse. La misma debe ser una tarifa integrada (por diferentes servicios) y diferenciada para visitantes extranjeros, nacionales y locales, además de considerar las edades de los visitantes. Esta tarifa deberá incluir el costo de material impreso de calidad que se le entrega al visitante al momento de su ingreso al parque. Este material podrá cumplir dos funciones: a) informar al visitante y; b) un recuerdo de su visita. Podrá considerarse en su monto los costos por alojamiento ya sea en instalaciones del parque (rancho) o en el área destinada para acampar.

[17] Estrategia de evaluación y monitoreo de las Areas Protegidas del SIGAP.

Venta de servicios al turista. El INAB establecerá una tarifa por alquiler de equipo de lanchas de remo, remos, caretas, equipo de acampar y otras opciones que se identifiquen como servicios que se pueden ofrecer al visitante. Estos servicios pueden ser ofrecidos al visitante en el momento de su ingreso al Parque.

Venta de productos de la zona. Las comunidades realizarán la venta de recuerdos alegóricos al parque, los Productos Lachuá (miel, chile cobanero, chocolate) con artesanías elaboradas localmente.

Concesiones de uso de las instalaciones. El INAB concesionará las instalaciones del parque para que brinden una mejor atención al visitante y cuenten con un mejor mantenimiento.

La implementación de cualquiera de estas opciones requerirá de la capacitación de personal del parque en el área administrativa para que de seguimiento y operativicen algunas de estas opciones. Para cualquiera de estas opciones o todas en conjunto, el INAB deberá considerar el diseño y establecimiento de un mecanismo por el cual se asegure que los fondos recaudados por el parque regresen al parque de forma fluida y constante y se cuenten con los mecanismos de control necesarios.

A mediano y largo plazo

El INAB, el Comité Consultivo, el Comité Técnico Asesor y el Proyecto Lachuá gestionarán un fondo patrimonial que permita establecer un Fideicomiso para el Parque. Este está orientado a financiar la permanencia de personal mínimo de base del PNLL.

El mercado de servicios ambientales a nivel local. En función de la evolución que este tema tenga a nivel nacional e internacional, el PNLL apoyado con sus distintas estructuras (El Comité Técnico Asesor, la Dirección Ejecutiva), será el punto de partida para desarrollar mercados de servicios ambientales, particularmente de aquellos que dependen de la existencia de los ecosistemas del Area Protegida, a saber, como el agua, energía, material genético, captura de carbono y otros que se identifiquen luego de haber realizado los estudios necesarios para la valoración económica de los bienes y servicios que ofrece el PNLL y por supuesto el desarrollo de los mecanismos de compensación por estos servicios..

Fondo rotativo. Durante el período de operaciones del Proyecto Lachuá se dispondrá de un fondo rotativo en apoyo a la Zona de Amortiguamiento del PNLL para el desarrollo de actividades productivas (agrícolas y agroforestales, forestales, ecoturismo, entre otras) en beneficio de las comunidades que habitan en esta zona. Debe evaluarse la factibilidad de desarrollarlo aun y cuando finalice este Proyecto.

Complementariamente, serán preparados perfiles de proyectos y documentos base de iniciativas que estén orientadas a realizar preinversión e inversión dentro del Parque y en la Ecoregión, para fines complementarios a la gestión de conservación y a la integración comunitaria en esta gestión y en alternativas de desarrollo económico-productivo.

3.3 Cronograma y presupuesto

Metas/Resultados	**Años**					**Instituciones Responsables/Participantes**	**Presupuesto (US $)**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**		
3.2.1 Programa de Protección y Control							
3.2.1.1 Subprograma de control y vigilancia							
Los límites externos del Parque están identificados, georeferenciados y demarcados por medio de brechas y mojones que reciben un constante mantenimiento						Empresa Medidora INAB, comunidades	Incluido
El PNLL cuenta con un sistema de control y vigilancia que incluye patrullajes y rotación del personal entre los distritos identificados						INAB, Ejército, PNC, SEPRONA	15,000
El PNLL es auxiliado con monitoreo aéreo para temas de incendios forestales y otros específicos.						Traslados S.A. , INAB, Proyecto Lachuá	13,000
Se identifican los sitios críticos y están establecidos los compromisos de mantenimiento de brechas.							2,000
Se establecen en los sitios críticos arreglos para participación comunitaria en el control y vigilancia.						Administración, Alcaldías Regionales, Lideres comunitarios	5,000
3.2.1.2 Subprograma de prevención y atención de emergencias							
Un Comité de Atención de Emergencias con participación de la administración del PNLL, establecido y funcionando dentro de la Ecoregión Lachuá.						MINUGUA, CHF, Alcaldías Regionales, INAB, Proyecto Lachuá, CONRED, Ejército	5,000
Se ha diseñado e implementado una estrategia de prevención y control de incendios forestales para la región y el Parque.						INAB, Proyecto Lachuá, propietarios privados, comunidades, alcaldías regionales, CONAP	60,000
Brigadas capacitadas y equipadas en capacidad de intervenir ante emergencias por incendios u otras amenazas, en cinco distritos de la Eco región.							Incluido en la anterior

Metas/Resultados	Años					Instituciones	Presupuesto
	1	2	3	4	5		
3.2.2 Programa de Manejo de Recursos Naturales							
3.2.2.1Subprograma de manejo de ecosistemas de flora y fauna							
Se diseña e implementan planes especiales para el manejo de la biodiversidad dentro de los límites del Parque.						INAB, Proyecto Lachuá,	Incluido
Con participación de líderes comunitarios se define y fomenta la ejecución de una estrategia de conservación, restauración y uso sostenido de los ecosistemas naturales a lo largo de la Sierra de Chamá						INAB, Proyecto Lachuá, municipalidades, MARN	15,000
El 50% de los ecosistemas degradados dentro del parque cuentan con planes específicos de recuperación de su estado natural.						INAB, Proyecto Lachuá	15,000
En el 25% de las comunidades de la zona de amortiguamiento se consensua el uso de normas, pautas, métodos de uso, manejo y conservación de especies de flora y fauna silvestres						INAB, Proyecto Lachúa, CONAP	Incluído
3.2.2.2 Subprograma de actividades productivas							
a. Manejo Forestal en la Zona de Amortiguamiento							
Con la participación de los propietarios o posesionarios, se han elaborado 5 Planes de Manejo de Uso Sostenido de recursos Naturales en la Zona de Amortiguamiento (Area de Influencia al Sur del Parque)						INAB, Proyecto Lachuá, MAGA, PAFG, Gremial Forestal, CUNOR	30,000
Se ha iniciado el proceso de manejo de acuerdo a estos planes en 3 comunidades						INAB, Proyecto Lachuá	45,000
El INAB ha realizado una gestión local para identificar, registrar y establecer la relación local con el banco de semillas forestales (BANSEFOR).						INAB, Proyecto Lachuá, PAFG	5,000
Se establecen dos pequeñas empresas forestales para producción de planta (viveros) en la Zona de Amortiguamiento del PNLL						INAB, Proyecto Lachuá, MAGA, PAFG, propietarios privados, municipalidades	15,000
Se han integrado 250 ha al programa de Incentivos Forestales PINFOR en la ZAM						INAB, Proyecto Lachuá, MAGA, PAFG, propietarios privados, municipalidades	150,000

b. Manejo agroforestal y agricultura sostenible en la Zona de Amortiguamiento							
Se han integrado 300 ha a un programa de sistemas mejorados de agricultura sostenible y agroforestería en la ZAM (sistema de cardamomo pimienta, abonos verdes, cercas vivas, barbecho mejorado, cultivo en callejones, huertos familiares entre otros)						Movimundo, Proyecto Lachuá, MAGA, CHF, Siembra, Talita Kumi	100,000
Se apoya la gestión la creación de una Asociación de Productores de Manejo Sostenido del PNLL						Proyecto Lachuá, Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo	5,000

Metas/Resultados	**Años**					**Instituciones**	**Presupuesto**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**		
3.2.3 Programa de Investigación y Monitoreo							
3.2.3.1 Subprograma de Investigación							
El PNLL cuenta con un Plan de Investigación elaborado en consulta con el Comité Técnico Asesor.						INAB, Escuela Biología USAC, CUNOR, ENCA otras Universidades, Proyecto Lachuá, Fundación Solar, CHF, UICN, ECOQUETZAL, FLACSO	2000
En el marco del Plan de investigaciones, el INAB ha suscrito 3 convenios de cooperación para realizar investigación en el PNLL y su Zona de Amortiguamiento.						INAB	Incluido
Se cuenta con un reglamento interno que norma y orienta la investigación dentro del Parque.							2,500
Se promueve un convenio de cooperación para el fortalecimiento de la Estación Biológica Santa Lucía							10,000
En función de las prioridades identificadas por el Plan Maestro y Plan de Investigaciones, se han elaborado 5 investigaciones.						USAC, ECOQUETZAL, FLACSO, Fundación Solar, CUNOR, ENCA, Otra Universidades	60,000
La administración del parque ha realizado los acuerdos para incorporar la información que brinda a un sistema de información institucional y/o sectorial (Sistema de Información Forestal y Sistema de Información Ambiental).						INAB, Proyecto Lachuá	15,000
3.2.3.2 Subprograma de monitoreo del estado del área protegida							
Se implementa un sistema de monitoreo del estado del Parque,						INAB, CONAP	10,000

basado en criterios biológicos, con énfasis en la calidad del agua de la laguna, la cobertura forestal, las especies endémicas de fauna mayor y la Zona de Recuperación.							
Se tiene definida una línea basal utilizando criterios e indicadores biológicos, sociales y económicos, para identificar la dinámica dentro del parque y su grado de aceptación en la Ecoregión.						INAB, CONAP, UNIVERSIDADES	20,000

Metas/Resultados	**Años**					**Instituciones**	**Presupuesto**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**		
3.2.4 Programa de Uso Público							
3.2.4.1 Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental							
Se diseña e implementa una estrategia de educación ambiental como eje transversal a los demás programas de manejo del PNLL						INAB, CONAP, Proyecto Lachuá, CHF, Comisión de Educación y Medio Ambiente de la Municipalidad de Cobán, Maestros, Ministerio de Educación, Universidades	50,000
Se diseña e implementa el programa de Interpretación Ambiental del Parque						USAC y U del Valle, INAB, CHF, Proyecto Lachuá, Comunidades, Maestros	25,000
3.2.4.2 Subprograma de Recreación y (Eco)turismo							
Al menos cinco sitios con potencial turístico dentro y fuera del Parque han sido identificados y caracterizados en sus aspectos biofísicos, capacidad de carga, culturales y legales (tenencia) y requerimientos para su incorporación al turismo local y regional.						ECOQUETZAL, INAB, Proyecto Lachuá Promotores turísticos, INGUAT, Cámara de Turismo de Cobán	10,000
Al menos dos sitios turísticos han sido mejorados con infraestructura física de apoyo al visitante.						ECOQUETZAL, INAB, Proyecto Lachuá Promotores turísticos, INGUAT, Cámara de Turismo de Cobán	25,,000
Dos paquetes turísticos regionales que incluyen al Parque como destino turístico son diseñados y ofrecidos en al menos 5 sitios de información turística en la república.						Actores Cluster de Turismo, INGUAT, iniciativa privada involucrada en turismo a nivel regional	5,000
Existen al menos 5 grupos locales capacitados en aspectos de servicios al turismo.						Comunidades, ECOQUEZAL, INGUAT, Cámara de	15,000

						Turismo Cobán, INTECAP, Proyecto Lachuá	
3.2.4.3 Subprograma de divulgación y relaciones públicas							
El PNLL cuenta con una campaña de comunicación y divulgación a nivel local, regional y nacional.						Medios de Comunicación de Cobán	30,000

Metas/Resultados	**Años**					**Instituciones**	**Presupuesto**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**		
3.2.5 Programa de asistencia y participación comunitaria							
3.2.5.1 Sub-programa de capacitación y extensionismo							
El PNLL diseña e implementa un programa de capacitación comunitaria orientado al uso de buenas prácticas en materia de manejo de recursos naturales						ICTA, Talita Kumi, Pastoral Social, CUNOR, Universidades, PLV, CONAP, INTECAP, INGUAT, INAB, UICN, Miembros de comunidades ya capacitadas en la región o Petén	50,000
El PNLL cuenta con un sistema organizado de voluntarios que apoyan el manejo del Parque						Asociación Cristiana de Jóvenes, Cuerpo de Paz, propietarios privados, Asociación Altaverapacense de Orquideología	10,000
3.2.5.2 Sub-programa de organización y participación de la sociedad civil							
El PNLL a través del Comité Consultivo participa activamente en el COREMA y el Consejo de Desarrollo departamental.						Autoridades municipales y departamentales, ONG's, OG's en Alta Verapaz	3,000
El Foro de Tierras, Conservación y Desarrollo canaliza asuntos prioritarios al Comité Consultivo del PNLL y colabora con éste en la resolución de conflictos Parque-comunidades, además de los conflictos entre comunidades.						Foro de Tierras, MINUGUA, PDH, Fundación Solar, Fonatierra, INAB, Proyecto Lachuá.	15,000
Las municipalidades regionales (Santa Lucía y Salacuim) y la municipalidad de Cobán han sido capacitadas en el proceso de toma de decisiones relativas al manejo del PNLL y otras áreas protegidas potenciales de la región.						INAB, Proyecto Lachuá, municipalidades	30,000

3.2.5.3 Programa de asistencia para la certeza jurídica							
Al menos 7 de los polígonos comunitarios colindantes con el Parque han legalizado y regularizado su estado de tenencia de la tierra						CONTIERRA, Fondo de Tierras, Foro de Tierras Conservación y Desarrollo, INAB, comunidades	60,000
El territorio que comprende el PNLL ha sido inscrito como Parque en el Registro de la propiedad a nombre del Estado						INAB, CONAP, Proyecto Lachuá	20,000

Metas/ Resultados	Años					Instituciones	Presupuesto
	1	2	3	4	5		$
3.2.6 Programa de Administración							
3.2.6.1. Sub-programa de infraestructura, equipamiento y mantenimiento							
El PNLL cuenta con la infraestructura y equipo mínimo necesario para cumplir con las actividades técnicas y administrativas (administración, información, control, extensión, educación, transporte, prevención, recreación, otras).						INAB, Proyecto Lachuá, CHF (medidas de mitigación ambiental), comunidades	120,000
El PNLL cuenta con una infraestructura mínima de señalización e información acorde a las características del área.						INAB, Proyecto Lachuá	20,000
Se opera un mecanismo de mantenimiento de los equipos, vehículos, infraestructura y mobiliario del PNLL.						INAB, Proyecto Lachuá	20,000
3.2.6.2 Sub-programa de personal							
El PNLL selecciona y contrata a su personal técnico, administrativo y operativo.						INAB	700,000
El PNLL prepara y utiliza un manual de funciones y atribuciones para el manejo del recurso humano técnico y administrativo.						INAB	3,000
Se diseña e implementa un Plan de Capacitación para técnicos y guardarecursos del Parque.						INAB, CONAP, Proyecto (s) de Apoyo	10,000

3.2.6.3 Sub-programa administrativo							
Se organiza y constituye un Consejo Consultivo en apoyo a la toma de decisiones de la administración del Parque.						INAB, Municipalidad de Cobán, Municipalidades Regionales, CONAP, Foro de Tierras Conservación y Desarrollo del PNLL	5,000
Se organiza y constituye un Consejo Técnico Asesor en apoyo a la planificación y evaluación de las actividades técnicas del Parque						UICN, Universidades Nacionales y departamentales, Fundación Solar, CHF Asesores individuales	10,000
El INAB ha definido las condiciones para un convenio de coadministración del Parque y gestiona su suscripción						INAB, MAGA, CONAP, Comité Consultivo del PNLL	5,000
El PNLL cuenta con un sistema administrativo para el control y fiscalización de los recursos financieros, humanos y logísticos.						INAB Proyecto Lachuá, TNC	15,000
El Parque define y opera los sectores geográficos para su control y manejo técnico-administrativo.						INAB, Proyecto Lachuá	Ya incluido
3.2.6.4 Subprograma de planificación y evaluación de la gestión del Parque							
El PNLL prepara sus Planes Operativos Anuales, POA, derivado de u proceso participativo interinstitucional y comunitario.						INAB, otras instituciones	5,000
EL PNLL adopta e implementa el proceso de monitoreo de la gestión de Areas Protegidas del SIGAP						INAB, CONAP, Proyecto Lachuá	10,000
3.2.6.5 Sub-programa de financiamiento							
Al menos cinco opciones de financiamiento a corto plazo identificadas y diseñadas						INAB, Proyecto Lachuá	3,000
Al menos dos opciones de financiamiento a corto plazo implementadas						INAB, Proyecto Lachuá	15,000
Se diseñan y gestionan proyectos ante entes de financiamiento nacionales e internacionales						Fondos Nacionales de Ambiente, entes internacionales de financiamiento, CBM	20,000
TOTAL							**1,908,500**

IV. COMPONENTE NORMATIVO

4.1 Disposición legal de creación del área

El fundamento legal de la creación del Parque Nacional Laguna Lachuá está contenido en la Ley de Areas Protegidas, Decreto 4-89 (*Artículo 89, literal g*) y sus reformas: Decretos números 18-89 y 110-96 y 110-97 del Congreso de la República.

4.2 Resolución de aprobación del Plan Maestro

Este plan será aprobado mediante resolución una vez sea revisado y aprobado por el Consejo Nacional de Areas Protegidas.

4.3 Normativa para el PNLL

4.3.1 Normas generales

El PNLL deberá contar con un reglamento de funcionamiento interno que regule todas las actividades dentro de éste de forma más detallada. Este reglamento deberá ser revisado al menos cada 2 años para su actualización. Algunas normas, definidas dentro de este Plan, que el reglamento debe revisar y reafirmar son las siguientes:

- Cualquier actividad de apoyo para el manejo y administración del parque (investigación, control y vigilancia, otros) debe estar aprobada y coordinada con la dirección del parque de tal modo que el personal de guarda recursos participe directamente.
- La prioridad a la protección de fuentes de agua y la conservación en los cauces de los ríos en relación a su uso extractivo.
- El manejo del recurso agua evitando al máximo su contaminación y sedimentación y se deberá de evitar cualquier obstrucción artificial que no permita un flujo continuo de las corrientes y así mantener las mejores condiciones para conservar la calidad física, biológica y química del agua.
- Se prohíbe todo tipo de contaminación del agua superficial o subterránea por descarga de cualquier tipo de desechos sólidos, líquidos, aguas servidas, químicos o residuos tóxicos.
- Las actividades de investigación que impliquen colecta y extracción de especimenes de flora y fauna, deberán contar con el aval de CONAP.
- La infraestructura diferente a la de apoyo administrativo, orientada a uso público y/o investigación, en función de su magnitud, debe contar con un estudio de impacto ambiental, avalado por las entidades correspondientes (CONAP y MARN).
- Dentro del Parque no es permitido lo siguiente:
    - obras de infraestructura vial, conducción de energía eléctrica o telefónica sin un estudio de impacto ambiental aprobado por el CONAP.
    - la realización de estudios sísmicos de exploración ni la explotación petrolera o minera de cualquier tipo, ni el paso de oleoductos, ni carreteras, excepto las servidumbres de paso ya establecidas a la fecha (carreteras públicas estipuladas en este plan).

- el asentamiento permanente y/o temporal de cualquier grupo humano, ajeno al personal del parque.
- la habilitación de áreas para la agroforestería, agricultura o ganadería ni cualquier otro uso de la tierra, dentro de los límites del parque en cualquiera de sus zonas de manejo, fuera de los ya contemplados en el presente plan.
- Vallas publicitarias, excepto aquellas aprobadas por la administración y en apoyo a usos administrativos y de protección y vigilancia.
- El ingreso de animales domésticos, salvo los estrictamente aprobados por la administración y para alguna acción de protección y vigilancia u otra a juicio de la administración.
- No se permite el ingreso y establecimiento de plantas exóticas de ninguna especie, salvo con fines de interpretación aprobados por la administración.
- La extracción de ningún espécimen de flora y fauna silvestre.
- La cacería y pesca con fines comerciales y deportivos.

4.3.2 Normas específicas por zona

4.3.2.1 Zona de Uso Especial

Objetivos

- Facilitar y apoyar las funciones administrativas, de mantenimiento y de operación y vigilancia dentro de los límites del Parque.

- Facilitar las labores de comunicación comunitaria en las servidumbres de paso, orientando su uso y manejo para no afectar a otras zonas del Parque.

Ubicación y Límites de la zona:

Esta zona se presenta en cuatro sectores de manejo, de la siguiente manera:

Sector A, Acceso al Parque: abarca el área administrativa y el módulo de recepción e inducción de visitantes, ambos localizados en el sitio de ingreso principal hacia la Laguna, a orillas de la carretera FTN[18]. El área administrativa es utilizada como centro de operaciones para el manejo del PNLL, actividades administrativas y financieras internas, reuniones de personal, institucionales y comunitarias sobre asuntos relacionados con el manejo del Parque y de extensión comunitaria. Se utiliza además para capacitación de guardarecursos y comunitarios. El módulo de recepción e inducción es utilizada para la recepción de visitantes, cobro de tarifas por ingreso y servicios y para brindar información general acerca del área, su conservación y de los servicios, normas y reglamentos del PNLL para que sean observados por los visitantes.

Sector B, Senderos a la Laguna: Incluye el recorrido a lo largo del sendero interpretativo, 2.4 km. hasta el primer mirador-muelle, y otros 1.8 km. hasta el Centro de Visitantes (incluyendo el área para implementar un sendero de uso exclusivo o de bajo impacto). Incluye el muelle a final del

[18] Franja Transversal del Norte

primer sendero, el cual es de apoyo a la administración. Este sendero es utilizado también para fines públicos (tránsito entre el exterior y el Centro de Visitantes)

Sector C, Area Administrativa Interna; Incluye la casa y cocina de guardarecursos[19] en la parte trasera del Centro de Visitantes.

Sector D, Servidumbres de Paso: Comprende dos servidumbres de paso, representadas por dos carreteras públicas y balastradas, una de ellas, es la carretera denominada de la Franja Transversal del Norte y la otra, la carretera que conduce de San Luis a Salacuim (ver mapa base). Estas vías de acceso cortan el área del Parque Nacional Laguna Lachuá, en el primer caso un tramo con una longitud de cinco kilómetros y en el segundo caso, dos tramos que suman una longitud de 750 metros.

Usos permisibles:

- Las labores administrativas de apoyo a los distintos programas del Plan.
- Las labores de recepción e inducción de visitantes: publico, investigadores, estudiantes, funcionarios,
- La movilización pedestre de la recepción hacia el Centro de Visitantes.
- La movilización y transporte entre las distintas comunidades usuarias de las servidumbres de paso.
- La pernoctación de guardarecursos y personas autorizadas por la administración.
- La capacitación en servicio de guardarecursos, técnicos y otros a juicio de la Administración.
- La construcción y el mantenimiento de la infraestructura de apoyo a la administración, protección y vigilancia.
- Actividades científicas, administrativas, relacionadas con el mantenimiento de la infraestructura y apoyo a los distintos programas del Plan.

Normas:

- La infraestructura será estrictamente la necesaria para la administración y de apoyo a los distintos programas de manejo del Parque. Estará sujeta a un normativo específico para esta actividad, contemplado en el reglamento. En todo caso, debe ser compatible con los objetivos del parque.

- En los senderos de tránsito pedestre entre el sitio de ingreso al Parque y la Centro de Visitantes, será acondicionado con materiales de la zona y en ningún momento tendrán más infraestructura que la necesaria para las labores de protección y vigilancia, transito de visitantes e investigación.

- Al público visitante, en el sitio de ingreso se informará de los objetivos del Parque, su descripción general y los usos permisibles y los no permisibles durante su estadía en el Parque, así como los servicios de apoyo que le brinda el Parque y su personal.

[19] Con capacidad actual para 12 plazas de las cuales 10 se rentan a visitantes.

- En las servidumbres de paso dentro de los límites del Parque, Ruta Salacuim-San Luis y ruta Franja Transversal del Norte, las labores de mejoramiento, corrección o ampliación no podrán llevarse a cabo sin una evaluación de impacto ambiental y el compromiso de respeto al ambiente natural.

- A excepción de las vallas de información general en la entrada principal o dentro del Parque, no es permitida la colocación de ninguna vaya publicitaria.

- No se permite la disposición a cielo abierto de basura en los sitios de esta zona. Tanto el personal del Parque como el público visitante, dispondrán de sitios especiales para depositar la basura.

- De ser necesaria alguna infraestructura especial en las servidumbres de paso, para beneficio de las comunidades, la misma se hará mediante aprobaciones de estudios de impacto ambiental y de acuerdo a convenios específicos con las comunidades o entidades responsables de la misma. Las mismas en ningún momento constituyen derecho real en contra del patrimonio del parque y contrario a los fines y objetivos del Parque.

4.3.2.2 Zona de Uso Público

Objetivos

- Brindar las oportunidades, facilidades y servicios para el visitante en el desarrollo de actividades educativas, turismo de bajo impacto, interpretación ambiental y recreación, sin alterar las condiciones naturales del Parque.

Ubicación y Límites:

Centro de visitantes: Incluye el rancho destinado para el Centro Ecoregional de Educación Ambiental en el que se ofrecen charlas, conferencias y reuniones y el área de acampar con la infraestructura de apoyo para actividades recreativas y de contemplación: dos ranchos, churrasquera, un muelle[20], un mirador, una casa para vestidores.

Sendero acuático: Es el área destinada para nadar, aledaña al muelle y mirador. Se extiende por una franja a la orilla de la laguna entre el Río Lachuá y el Río Peyán. Así mismo, una fracción en la orilla de la laguna en el sitio denominado Los Altares.

Usos permisibles:

- Interpretación y contemplación del paisaje
- Descanso
- Cocción de alimentos bajo cuidados especiales
- Baño, natación y recreo
- Educación ambiental
- Entrenamiento de maestros y escolares y comunitarios

[20] Con una longitud de 80 metros

- Filmaciones y fotografía
- Visitas turísticas y recreativas

Normas:

- Para evitar y/o disminuir impactos y para organizar la actividad eco turística, la administración definirá el número de visitantes en determinado momento, así como el tiempo de permanencia dentro del Parque en un momento determinado.

- El ingreso al parque por parte de los visitantes para una visita de un día es a partir de las 7:00 hasta las 16:00 horas. EL ingreso para pernoctar está autorizado hasta las 17:00 Después de este horario no se permitirá el ingreso de más visitantes al parque, salvo con autorización expresa de la administración y para fines de seguridad de público visitante o personal del ente administrador. Podrán permanecer dentro del parque y pernoctar, aquellos visitantes que hayan cancelado en el área de recepción su derecho.

- El público visitante podrá caminar única y exclusivamente en los senderos establecidos y delimitados para ello. En el caso de los guardarecursos y personal técnico o investigador, podrá utilizar otros senderos, siempre y cuando sea para los fines de administración, protección e investigación que el Parque tiene definidos.

- La administración podrá cerrar temporal o en forma permanente el acceso a los sitios de uso público, especialmente ante motivos de seguridad al visitante o deterioro del área o de algún ecosistema en especial.

- Para el sendero se permitirá únicamente la entrada de grupos de un máximo de 15 personas a la vez. Únicamente dos grupos separados por un espacio de media hora, podrán ingresar y recorrer el sendero simultáneamente.

- La administración establecerá la capacidad de carga en cada sitio de esta zona, la cual no será sobrepasada. Este estudio debe contener claramente el número de visitantes que el parque puede recibir y sobre las medidas de mitigación respectiva. La administración monitoreará que no se sobrepase esta capacidad.

- Se permite la construcción de infraestructura exclusivamente para apoyo de las actividades de visitantes: recreo, educación, interpretación, seguridad y resguardo. En todo caso será acorde a los materiales de la zona. Dependiendo de la magnitud y tipo de infraestructura, deberá contarse con un estudio de impacto ambiental aprobado por las instancias correspondientes.

- Los visitantes podrán pernoctar únicamente en las áreas de acampar destinadas para este fin. No es permitido improvisar sitios para acampar ni encender fogatas o fuegos que no cuenten con un sitio adecuado que brinde las medidas necesarias de seguridad para evitar la expansión del fuego.

- Cualquier visitante podrá bañarse en la laguna únicamente en las áreas destinadas para este fin con el objetivo de brindarle seguridad y evitar la degradación de las orillas de la laguna.

- No es permitido utilizar las formaciones rocosas naturales a orillas de la laguna como muelles, trampolines o áreas para asolearse. Para esto el parque contará con la infraestructura adecuada (muelles, balsas flotantes y/o plataformas elaboradas con materiales naturales) que puedan brindar este servicio de recreación al visitante.

- Será permitida la investigación con fines de determinar capacidad de carga y grado de deterioro de la zona. No se permite utilizar en la laguna cualquier tipo de embarcación motorizada, únicamente una lancha con motor, que existirá para atender emergencias o asuntos de administración del parque.

- El parque contará con el servicio de alquiler de caducos o balsas que sirvan como medio de transporte en la laguna. En todo caso, en la laguna no podrán al mismo tiempo circular más de diez cayucos o balsas. Cualquier tipo de estas embarcaciones podrá desembarcar únicamente en las áreas autorizadas por la administración del parque y en los sitios donde se cuente con la infraestructura mínima adecuada para recibirlas. El desembarco en sitios no autorizados es únicamente por emergencias y seguridad personal.

- No es permitido extraer especies de flora y/o fauna o partes de ellos, actividades de pesca para consumo o pesca deportiva; así mismo no es permitida la extracción de conchas y piedras de la laguna y cualquier otro recurso natural.

- El ingreso de alimentos al parque es únicamente para consumo humano, en ningún momento es con fines de alimentar fauna silvestre.

- Además de los alimentos de consumo humano es permitido ingresar con la ropa y equipo de baño personal, equipo de acampar y útiles de aseo personal.

- No es permitido el ingreso de equipos de sonido, bebidas alcohólicas o cualquier otro tipo de drogas, mascotas, armas de fuego o punzo cortantes, ballestas o cualquier equipo y artefacto utilizado para cacería, hondas de hule o resorteras, fuegos artificiales, bicicletas ni cualquier otro tipo de vehículo motorizado terrestre o acuático (motos, lanchas etc.)

- La infraestructura y los recursos naturales constituyen elementos de apoyo y de educación para el visitante, en ningún momento deben ser dañados o destruidos. Cualquier daño, destrucción o robo, será penado por la administración del Parque de acuerdo a reglamentos específicos.

- La infraestructura existente o futura será únicamente para fines de seguridad y apoyo del público visitante, para recreación, interpretación y para investigación de impacto.

- No se permite alimentar con restos de alimentos ya sea del personal que labora en el parque o de los visitantes a ninguna especie de fauna acuática o terrestre.

- Las visitas podrán ser guiadas o no, según las necesidades de grupos y la disponibilidad de guardarecursos o comunitarios capacitados en las visitas guiadas dentro del parque.

- No se permite el vertimiento de cualquier desecho líquido ni en las orillas o dentro del cuerpo de agua de la laguna. Esto aplica a aceites, shampoos, lociones, gasolinas, bebidas, biocídas y cualquier otro líquido diferente a agua.

- En el parque existen áreas con duchas que han sido debidamente acondicionadas para evitar la contaminación del agua de la laguna con jabones o shampoo, cuyo uso está restringido. El Parque tendrá para su venta jabones biodegradables.

- Dentro del parque existirá depósito para desechos, los cuales se acondicionarán para separar los desechos orgánicos e inorgánicos.

- Cualquier tipo de desecho inorgánico accesado por los visitantes, deberá disponerse por los mismos en los separadores específicos de donde el personal del PNLL se encargará de su disposición en el basurero municipal, previo su selección y clasificación para rescate de material reciclable.

- Cualquier tipo de desecho orgánico deberá de ser depositado en un área especial para la elaboración de abono de compost.

- Una vez exista un grupo local de guías capacitados, se promoverá que sean únicamente estos guías plenamente identificados con un carné (acredita su capacitación de acuerdo al programa interpretativo desarrollado para el Parque) los que ingresen con particulares o grupos de turistas al Parque.

- Podrán establecerse un mayor número de senderos interpretativos, según la demanda de servicios del Parque y la capacidad de carga del mismo.

4.3.2.3 Zona de Uso Extensivo

Objetivos

- Mantener el ambiente natural y calidad de agua de la laguna con un mínimo de impacto y ofrecer un acceso controlado con fines de ecoturismo, educación ambiental, e investigación.

- Brindar oportunidades para el desarrollo de actividades de turismo de bajo impacto, educativas controladas y de investigación y monitoreo.

Ubicación y Límites:

Esta zona incluye la mayoría del cuerpo de agua de la Laguna y sus orillas, a excepción de las márgenes localizadas al sur (incluyendo el río Peyán), consideradas por sus características biofísicas como sitios críticos y el pasaje acuático entre el Sector Centro de Visitantes y la desembocadura del Río Peyán. Incluye un sector aledaño a la desembocadura del Río Tzetoc para fines de protección y vigilancia y turismo de bajo impacto.

Usos permisibles:

- Investigación básica y aplicada (ecosistema acuático)
- Protección y vigilancia
- Monitoreo ambiental
- Turismo científico

Normas:

- El acceso a esta zona es exclusivamente con un permiso de la Administración del Parque.
- Para fines de investigación básica o aplicada, la administración deberá estar informada, siendo la responsable de la autorización de la realización de estas actividades.
- Los horarios de acceso a esta zona estarán condicionados a la naturaleza de la investigación realizada.
- La extracción de recursos hidrobiológicos es bajo la autorización de la administración y exclusivamente con fines de investigación, la cual debe estar previamente autorizada por el CONAP a través de una licencia del Deptamento de Vida Silvestre.
- los entes superiores (Consejo Consultivo).
- La administración puede en cualquier momento vedar el acceso a esta zona, ya sea toda la zona o parte de ella y de manera temporal o permanentemente, especialmente por razones de seguridad personal o por degradación de los recursos naturales de la zona.
- Acciones de restauración dentro de la zona se harán únicamente bajo planes específicos y con autorización de la Administración y del Consejo Consultivo del Parque.
- El uso de equipos, transporte, máquinas, reactivos, por razones de investigación, obedecerá a rigurosos planes, los cuales deben ser conocidos y autorizados por el Consejo Consultivo y la administración del Parque. Esta última puede suspender su uso en virtud de observar riesgos de seguridad personal o de contaminación de los recursos naturales de la zona.

4.3.2.4 Zona de Protección

Objetivos

- Mantener a perpetuidad muestras de ecosistemas naturales de la Región, garantizando su existencia como reservorio de material genético y la continuidad de los procesos biogeoquímicos.
- Proteger una porción de bosque húmedo y fortalecer la conectividad con otras áreas silvestres, de tal forma de contribuir de manera efectiva a mantener la continuidad de los procesos ecológicos que sustentan la biodiversidad de la Eco región Lachuá.
- Proveer un patrón permanente de ecosistemas para comparación con los cambios que se sucedan fuera de los límites del Parque.
- Proveer oportunidades restringidas de investigación de bajo impacto para el monitoreo del área.

Ubicación y Límites:

Incluye la mayor parte del polígono Norte del Parque y buena parte del polígono Sur, limitando al norte con la ruta FTN y al Sur con las Montañas del Peyán y la Sultana. Incluye los bosques inundados del Río Peyán al Sur de la Laguna y del Río Lachuá al Este. En la parte Sureste de la laguna incluye una cobertura boscosa diversa con bosques densos y de densidad media. En esta zona se incluye también el bosque que se encuentra en el complejo montañoso al Sur del Parque. La desembocadura del Río Peyán es parte de esta zona.

Usos permisibles:

- Infraestructura mínima para funciones de control y vigilancia del Parque.
- El monitoreo ambiental.
- Los patrullajes internos con fines de protección y vigilancia.
- Investigación restringida.
- Filmaciones especiales.

Normas:

- No es permitida ninguna actividad que dañe la estructura y composición natural de los ecosistemas.

- No se permite la introducción de especies exóticas, sea de flora o fauna. En el caso de buscarse reintroducción de especies nativas, la misma deberá ser evaluada por autoridades competentes en la materia y bajo la autorización de la administración.

- La investigación que se realice en la zona, será posible únicamente cuando los objetivos y resultados perseguidos no puedan alcanzarse en otra zona. La colección de muestras es exclusivamente para alcanzar los fines de la investigación y en todo caso, la misma no debe manipular ni dañar la integridad de los ecosistemas. Cualquier proyecto de investigación debe ser autorizado por CONAP a través de una licencia de investigación y si existiera la necesidad de extraer muestras necesariamente debe tramitarse otra licencia diferente de colecta.

- Excepto pequeños refugios para guardarecursos o investigadores, no es permitida la construcción de infraestructura. La misma deberá ser establecida en lugares estratégicos para observación (torres, señales) o seguridad.

- No se permite el aprovechamiento de recursos maderables y no maderables, a excepción de aquellos que tengan como fin proveer de material genético para la recuperación de ecosistemas fuera o dentro del parque.

- Las personas que ingresen a esta zona, por motivos de investigación, monitoreo, protección o vigilancia, deben revisar que sus equipos, aperos, ropa y alimento, este libre de materiales vegetales susceptibles de reproducirse en la zona, por ejemplo semillas, esquejes, otros. Se prefiere el uso de alimentos desecados o conservados.

- El ingreso a la zona no debe ser en grupos mayores de cinco personas. En ningún caso, deben ingresar dos grupos el mismo día al mismo sitio. Siempre, un grupo de investigación debe estar acompañado de personal del parque y bajo la autorización de la administración.

- El aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, con fines estrictamente científicos, deberá contar con estudios previos que asegure su sostenibilidad y en todo caso deberán contar con la autorización de la administración del Parque y del Consejo Consultivo del Parque.

- Dados sus objetivos y su importancia biológica, en ningún caso, es permitido el cambio de uso de la tierra para ningún fin, esto incluye la habilitación de áreas para el desarrollo de sistemas agrícolas, agroforestales, ganaderos, mineros.

- No se permite el asentamiento temporal o permanente de pobladores en esta zona.

- No se permite la cacería, ni la pesca, por ningún método.

4.3.2.5 Zona de Recuperación

Objetivos

- Recuperar la base de recursos naturales en aquellos sitios con usos cuyos objetivos y enfoques no son compatibles con los objetivos de conservación del Parque.

- Brindar oportunidades de investigación en restauración de ecosistemas degradados.

Ubicación y Límites:

Hay dos sectores en esta zona: Salacuim y La Cuchilla. La primera hacia el Oeste del Parque, colinda con la comunidad de este mismo nombre y limita al norte con la zona de protección. La segunda hacia el Norte del Parque, colinda con las comunidades San Marcos y Santa Lucía y hacia el Sur limita con la carretera de la FTN que cruza el parque.

Usos permisibles:

- Investigación de bajo impacto y orientada a la restauración de tierras degradadas.
- La reintroducción de especies nativas con fines de restauración.
- La protección y vigilancia
- El monitoreo ambiental

Normas:

- No se permite la habilitación de nuevas áreas además de las ya existentes con fines agrícolas, agroforestales o ganaderas. En estas áreas actualmente ocupadas por sistemas agrícolas o agroforestales, no se permitirá el uso de ningún tipo de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, fungicidas, otros) ni de ningún equipo y apero de labranza.

- La extracción de productos de los agrosistemas establecidos en la zona, será bajo arreglos entre la administración del parque y los grupos comunitarios y para un plazo no mayor de tres años, una vez entre en vigencia el presente plan.

- No se permite el asentamiento permanente o temporal de pobladores dentro de esta zona.

- No se permite la construcción de infraestructura de ningún tipo, excepto si se considera necesario para la recuperación, el monitoreo ambiental, el control y la vigilancia.

- Es permitido las filmaciones especiales y únicamente con fines investigativos.

- La investigación que se realice dentro de esta zona, será exclusivamente para fines de la recuperación del ecosistema natural en el área.
- El ingreso a la zona es únicamente para investigadores y en ningún caso, será posible el ingreso de grupos mayores a cinco personas. No pueden entrar más de un grupo al mismo sitio el mismo día. Los grupos de ingreso siempre estarán acompañados de personal del parque.

4.3.2.6 Zona de Amortiguamiento

Objetivos

- Amortiguar el impacto de actividades realizadas fuera de los limites del Parque (comunidades aledañas)
- Contribuir a la conectividad biológica entre los ecosistemas naturales dentro del Parque y aquellos ubicados fuera de los límites del mismo, principalmente los de la zona Sur del Parque con los de la zona norte y la conexión entre distintas áreas naturales en la Ecoregión Lachuá.
- Contribuir a resguardar la estabilidad de aquellos sitios de ecosistemas no degradados dentro de la zona de protección del Parque.
- Promover la restauración de ecosistemas degradados poco productivos, el uso sostenido de los recursos naturales y la diversificación de las actividades económicas sostenibles que eleven el nivel de vida de los pobladores de las comunidades que habitan alrededor del Parque.

Ubicación y Límites[21]

Se encuentra definida por los límites externos del PNLL hacia fuera llegando hasta el Río Negro o Chixoy al Norte y Oeste, el Río Icbolay al Este, y los ríos La Sultana, Ixloc y Sacajoy al Sur. Quedan inmersos dentro de estos límites 44 comunidades que conforman la denominada Ecoregión Lachuá junto al Parque.

[21] Esta ubicación y límites se define únicamente para orientación del manejo de los ecosistemas fuera del Parque y para orientación y asistencia comunitaria en acciones de agricultura sostenible, forestería y otras relacionadas con el uso y manejo de recursos naturales renovables. En ningún momento constituyen límites, mojones y linderos para acciones de regularización de la tenencia de la tierra.

Lineamientos para el manejo de las tierras y ecosistemas

- La administración del Parque hará fomento de actividades que orienten el mantenimiento de ecosistemas naturales que faciliten el funcionamiento de conectores biológicos con los ecosistemas dentro del parque.

- Se fomentará el uso de fertilizantes orgánicos, así como el control integrado de plagas, evitando el uso de pesticidas y otros agroquímicos, bajo el concepto de producción orgánica.

- Se promoverán los cultivos permanentes en las áreas agrícolas, principalmente aquellos que promuevan la conservación de parte de la cobertura boscosa natural.

- Se promoverá el manejo sostenido de los bosques naturales en esta zona, siempre y cuando no resulte en la eliminación de la cobertura boscosa o produzca un impacto permanente e irreversible sobre la diversidad biológica, los procesos ecológicos, las fuentes de agua o los cauces de los ríos. Además, se fomentará el establecimiento de plantaciones forestales con fines energéticos, de autoconsumo comunitario (leña, postes, material de construcción, artesanías, entre otros).
- Se promoverá el establecimiento y desarrollo de sistemas agroforestales por parte de comunidades y propietarios privados. Tanto para las plantaciones forestales como para los sistemas agroforestales, se fomentará el uso de especies nativas.

- Todo aprovechamiento de recursos naturales (forestales y no forestales) deberá de cumplir con lo establecido en la legislación vigente (Ley Forestal, Ley del Medio Ambiente, Ley de Areas Protegidas) en materia de fines, procedimiento, requisitos técnicos y administrativos. El INAB y el CONAP establecerán las normas especiales en función de la zona y de los ecosistemas dentro del Parque.

- Se regulará a través de licencias de roza, el uso del fuego en la preparación de terrenos agrícolas. Se realizarán acciones de extensión, difusión y capacitación en aspectos técnicos y normativos relacionados con este tema.

- Cualquier actividad minera o petrolera en esta zona deberá regirse por la normativa existente y bajo estrictas medidas de control y restauración ambiental. Los estudios de impacto ambiental deben ser realizados en toda actividad que implique la modificación de los ecosistemas naturales. Se hará extensión comunitaria para orientar en el cumplimiento de esta pauta.

- Se desincentivará la actividad ganadera a baja escala, brindando alternativas para la producción pecuaria y otras alternativas productivas compatibles con la conservación de los ecosistemas.

4.3.3 Normas específicas para infraestructura e investigación

4.3.3.1 Infraestructura

- Dentro de los límites del parque se permitirá únicamente la construcción de infraestructura necesaria para la administración y manejo del parque, brindar servicios al visitante e investigadores. No se permite la construcción de cualquier otra infraestructura que no tenga como fin, hacer cumplir los objetivos del parque.

- Toda obra de infraestructura mayor, fuera de los límites del Parque, deberá contar con el EIA que norma las leyes y reglamentos en materia de Ambiente y Areas Protegidas.

- El desarrollo de cualquier infraestructura por parte de la dirección o agente externo bajo acuerdos de uso concesionado dentro del parque, será consistente con las directrices de este Plan, así como con las regulaciones y leyes vigentes. La infraestructura física, su ubicación exacta, su diseño y materiales deberán responder a los objetivos de conservación del PNLL.

- Toda obra dentro del parque contará con las recomendaciones de medidas de mitigación necesarias para disminuir el impacto ambiental, y minimizar los impactos adversos sobre suelo, agua, vegetación y fauna silvestre.

- Cualquier diseño de infraestructura deberá tomar en cuenta las condiciones ambientales del sitio y emplear estilos, materiales y técnicas de construcción apropiadas. El anteproyecto debe ser presentado ante la dirección y el Consejo Técnico Asesor del Parque para su aprobación.

- Dentro de los límites del Parque no es conveniente el desarrollo de proyectos de infraestructura mayor ya sea turística o de comunicación (carreteras) que permitan un acceso masivo o permanencia prolongada. Entiéndase como infraestructura mayor, construcciones superiores a los 10,000 metros cuadrados.

- Será permitida la construcción de infraestructura de servicios al visitante (posada, área de acampar, tienda, entre otros) en las Zonas de Uso Especial y de Uso Público.

- Los diseños y/o los materiales a utilizar en la infraestructura del parque no deberán romper con el ambiente natural del área, ni ser contaminantes del cualquier tipo (contaminación visual).

4.3.3.2 Investigación

El Parque tendrá un reglamento específico para este tema, dentro del cual, las normas generales a considerar, entre otras, son las siguientes:

- Toda investigación que se lleve a cabo, debe contar con la autorización previa de la Administración del Parque, quien podrá contar con las opiniones de los Consejos Consultivo y Asesor. La investigación será concedida en base a criterios técnicos y científicos y de acuerdo al Plan de Investigaciones. El análisis evaluativo se hará en base a un anteproyecto el cual será presentado a la dirección del Parque. En todo caso, la investigación se prioriza en función de su contribución al manejo de las zonas del parque y a la mejora ambiental fuera de los límites del Parque.

- Se autorizarán la colecta de especimenes de flora o fauna para colecciones de referencia, siempre y cuando estén debidamente justificadas por proyectos de investigación aprobados. Se deberá además de contar con la autorización del CONAP.

- Los investigadores particulares o institucionales deberán coordinar con el personal del Parque encargado del programa de investigación, promoviendo su participación y capacitación.

- De igual forma los investigadores deberán promover la investigación participativa que asegure el involucramiento y capacitación de personas de las comunidades colindantes con el Parque.

- Toda infraestructura de investigación (campamentos temporales) deberá contar con la aprobación de la dirección del Parque, la que a su vez se dirigirá al Consejo Consultivo del Parque.

- Todas las investigaciones deberán considerar un sistema de información electrónico que alimente la base de datos científicos del Parque.

- Los resultados de las investigaciones se presentarán en forma oral al personal del parque y a representantes de las comunidades más cercanas, especialmente cuando sea relativa al manejo de recursos naturales renovables.

- Todos los científicos entregarán a la dirección del Parque, los informes técnicos de avance de sus investigaciones y seis copias del informe final; de las cuales dos pasarán a la biblioteca del Parque, una al SINFOR y las demás serán distribuidas a conveniencia de la administración del Parque.

- Las investigaciones y/o los investigadores cancelarán una tarifa o membresía de investigación, la cual va dirigida a un Fondo del Parque. Esta tarifa deberá considerar el status del investigador, su nacionalidad, acuerdos o convenios de investigación preestablecidos, entre otros.

V. PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y/O MODIFICAR EL PLAN

5.1 Procedimiento para la actualización y/o modificación del Plan

El presente plan tiene una vigencia de 5 años a partir de su aprobación. Será la herramienta legal que orienta la planificación, manejo y administración del Parque hasta la aprobación del próximo Plan Maestro. Las actividades específicas derivadas del presente plan se definen anualmente y se desarrollan bajo planes operativos, los cuales serán evaluados al final de cada año. Al tercer año de ejecución del Plan Maestro (término del tercer plan operativo) se hará una evaluación externa, conducida por el Consejo Consultivo del Parque. Los componentes a enfatizar en esta evaluación son el Operativo y el Normativo. Los resultados de esta evaluación definirán las modificaciones en los siguientes planes operativos. Al término de los cinco años de vigencia del presente Plan, se hará una siguiente evaluación externa, examinando todos los componentes del mismo. Esto originará las modificaciones o correcciones para un siguiente Plan Maestro, previa aprobación del CONAP.

Metodológicamente, las evaluaciones de POAS y las evaluaciones externas al Plan Maestro, tanto de medio término como final, serán propiciadas por la administración del Parque y los Consejos del mismo (Consultivo y Técnico Asesor). Dentro de este proceso, será clave una participación comunitaria a efecto de conocer sus percepciones en torno al Parque y a la gestión de conservación y las formas de incorporar correctamente a las comunidades en el manejo del Parque y del fomento de la gestión de conservación de recursos naturales en la Zona de Amortiguamiento del Parque..

5.2 Monitoreo de programas del Plan

Para determinar la operatividad y dirección del Plan en programas y actividades, se ha establecido un Programa de Monitoreo para establecer, al momento de realizar la evaluación correspondiente, la operatividad de lo planteado y su replanteamiento de ser necesario. El mismo esta bajo la responsabilidad de la administración del Parque y debe ser sometido a consideración del Consejo Técnico Asesor y Consejo Consultivo.

5.3 Proceso para elaboración y análisis del Plan Operativo Anual.

Anualmente se deberá presentar, como la ley lo establece, un Plan Operativo ante el CONAP, utilizando para ello los lineamientos establecidos para su aprobación; éste deberá iniciar su proceso de discusión en el mes de septiembre con el personal de la unidad y en octubre con los agentes interesados a participantes dentro de el. Su presentación será en noviembre del año correspondiente.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. AVENDAÑO, C. 1999. Informe Final de Ejercicio Profesional Supervisado. Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. USAC. 66 p.

2. AVENDAÑO, C E. 1999. Utilización de un método geoestadístico para estimar distancias mínimas de trampeo y patrones espaciales en escarabaeinae (Coleóptera: Scarabaeidae). Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. Guatemala, USAC.

3. AVENDAÑO, C. 2001. Caracterización de la Avifauna del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. Guatemala, USAC. 63 p.

4. BAUMGARTEN, A. 2000. Características Poblacionales y Uso del Hábitat del Mono Aullador Negro (*Alouatta pigra*) en la Zona de Influencia del Parque Nacional Laguna de Lachuá, Alta Verapaz. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. Guatemala. USAC. 64 p.

5. CASTAÑEDA, C. 1997. Estudio Florístico en el Parque Nacional Laguna Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala. Tesis. Ing. Agr. Guatemala, USAC. 75 p.

6. CLEAVES C. 2001. Etnobotánica médica participativa en siete comunidades de la zona de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz, Guatemala. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. Guatemala, USAC. 294 p.

7. CLEAVES C. 2000. Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado. Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. 147 pp. Guatemala.

8. CONAP. 1999. Política Nacional y Estrategia para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas. Guatemala. 49p.

9. CONAP. 1999. Instrumentos de Gestión del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas SIGAP. Guatemala.

10. CONAP. 1999. Plan Estratégico Institucional 1999-2010. Guatemala. 55p.

11. CONAP. 1999. Estudio Sobre las Categorías de Manejo para el SIGAP. Guatemala.

12. CONAP. C. Santizo *et. al*. 1999. Plan Maestro del Monumento Natural Yaxhá, Nakum, Naranjo. Petén, Reserva de Biosfera Maya. 91p.

13. DILLON B. 1977. Salinas de los Nueve Cerros Guatemala: Preliminary Archaeological Investigations.

14. FORO ECOREGIONAL LACHUA. 2001. Diagnóstico Ecoregional. Guatemala (Cobán). Foro Ecoregional Lachuá: Experiencia Maya-Q´eqchí' en Desarrollo y Conservación, Cobán Alta Verapaz.86 p.

15. FUNDACIÓN GUATEMALA. 1998. Informe Estudio Diagnóstico con Perspectiva de Género de las Comunidades de San Luis, Salacuim, Nuevo Semuy y Rocjá Pontilá del área de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá. Guatemala. 60 pp.
16. FUNDACIÓN SOLAR. 1998. Descripción del Sitio, Ficha Informativa. Parque Nacional Laguna Lachuá. Proyecto Ecoturismo en Las Verapaces. Guatemala.

17. FUNDACIÓN SOLAR. 1999. Plan Estratégico de Coadministración, Parque Nacional Laguna Lachuá 1999- 2001. Guatemala. 31p.

18. FUNDACIÓN SOLAR. 1999. Plan de apoyo para el fortalecimiento de la organización comunitaria en la Ecoregión Lachuá. Guatemala, 29p.

19. GIRÓN, M. 1998. Diagnóstico de la Comunidad las Tortugas, Cobán, Alta Verapaz. Informe Final de EPS. Fac. de Agronomía. USAC. Guatemala. 29pp

20. GONZALEZ, E. 1999. Inventario Forestal del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta. Verapaz. Escuela Nacional Central de Agricultura. Barcenas, Villa Nueva. Guatemala. 61 pp.

21. GRANADOS, P. 2001. Ictiofauna de la Laguna Lachuá, Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Fac. de CC. QQ. y Farmacia. Guatemala. USAC. 73 p.

22. IDEADS. Ley de Areas Protegidas Decreto No. 4-89 y sus Reformas Decretos No. 18-89, 110-96 y 117-97 del Congreso de la República de Guatemala. Guatemala. IDEADS. 30 p.

23. INAB-UICN. 2000. Plan Operativo. Proyecto Conservación del Parque nacional Lachuá y Desarrollo sostenible de su Zona de Influencia. Guatemala.

24. INAB-UICN.2000. Situación de la Tenencia de la Tierra en la Ecoregión Lachuá. Cobán, Alta Verapaz. 5pp.

25. LEIVA X. *et al*. 1999. Informe Final. Evaluación de Fundación Solar como Co-Administrador del Parque Nacional Laguna Lachuá y Diseño de Propuestas de trabajo futuro. Fundación Solar. Guatemala. 61pp

26. MAGA/PAFG. 1998. Representatividad ecológica del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas -SIGAP- y propuesta de acciones de corto plazo para su fortalecimiento. Guatemala. Proyecto GCP/GUA/007/NET. Apoyo a la Dirección y Coordinación del PAFG. 59 p.

27. MONZON, R. 1999. Estudio general de los recursos agua, suelos y del uso de la tierra del Parque Nacional Laguna Lachuá y su Zona de Influencia, Cobán, Alta Verapaz. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. Tesis Ing. Agr. 98 p.

28. PALMA, A. 1999. Estudio de las Poblaciones Naturales de Pita Floja (*Aechmea magdalenae*), en el Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. UICN. Guatemala. 31 pp.

29. RODRIGUEZ, M. 1998. La Gestión Participativa y el Proyecto de Conservación del Parque Nacional Lachuá y de Desarrollo Sostenible de su Zona de Influencia. Universidad de Lausana, Suiza. Lausana, Suiza. 26 p.

30. UICN-INAB. 1997. Proyecto Conservación del Parque Nacional Lachuá y desarrollo sostenible de su Zona de Influencia. Fase I. Documento de Proyecto. Guatemala. p.

31. UICN-INAB. 1997. Diagnóstico General de las Comunidades Colindantes con el Parque Nacional Laguna Lachuá. Guatemala. 89 pp.

32. UICN.2000. Estrategia de Intervención Comunal, Proyecto Laguna Lachuá. Guatemala 6pp.

33. UICN-INAB.1998. Diagnóstico de los Bosques del Area de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá. Guatemala. 21 pp.

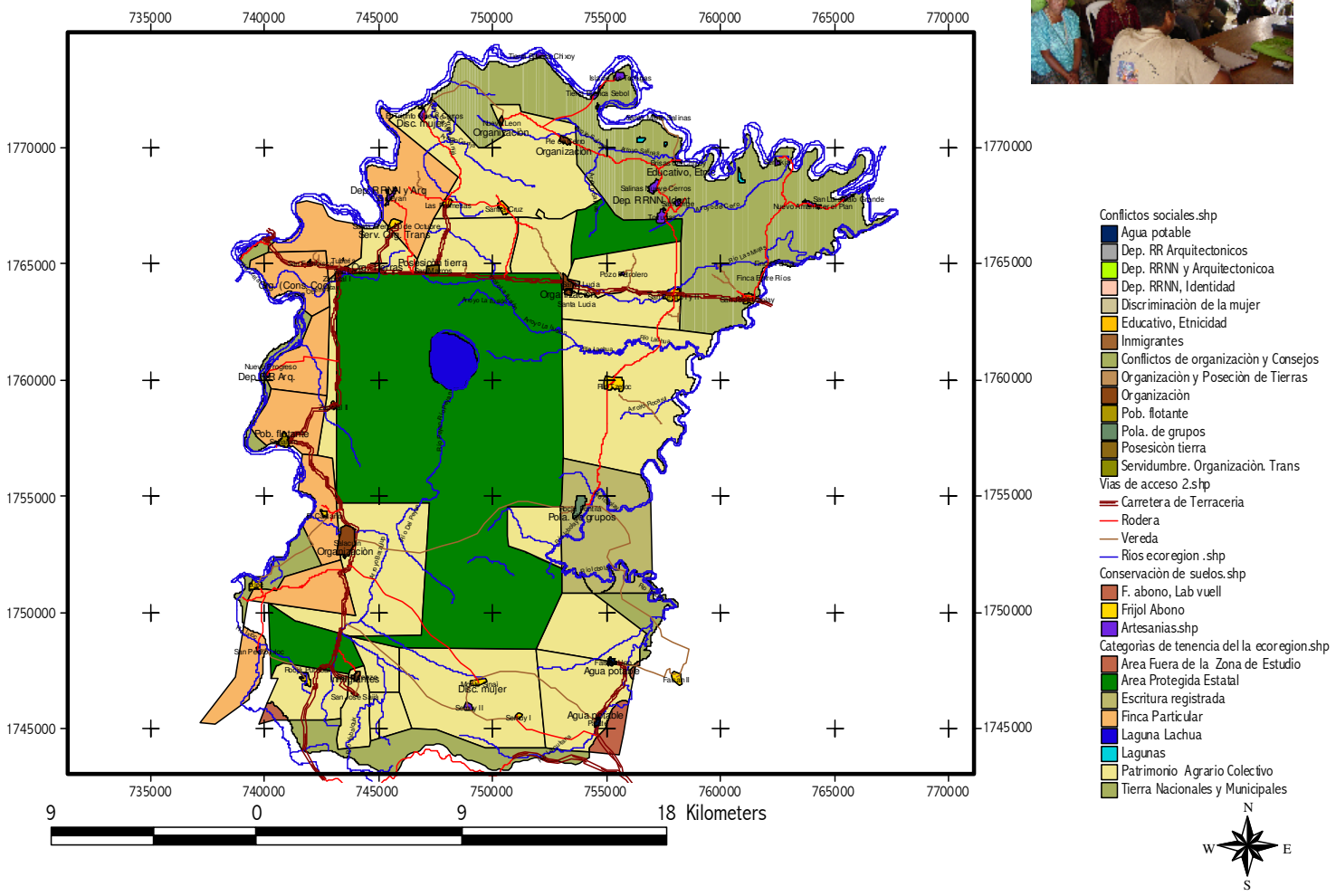
34. UICN-INAB. 1999. Borrador del Plan Maestro del Parque Nacional Laguna Lachuá. Guatemala.

35. UICN-ORMA. 1999. Sistema de Información y Monitoreo de Actividades Proyecto Lachuá. Guatemala.

36. UICN-USAC, 1999. Informe de avance. Proyecto Caracterización y Monitoreo Ecológico del PNLL. Guatemala, 17 pp.

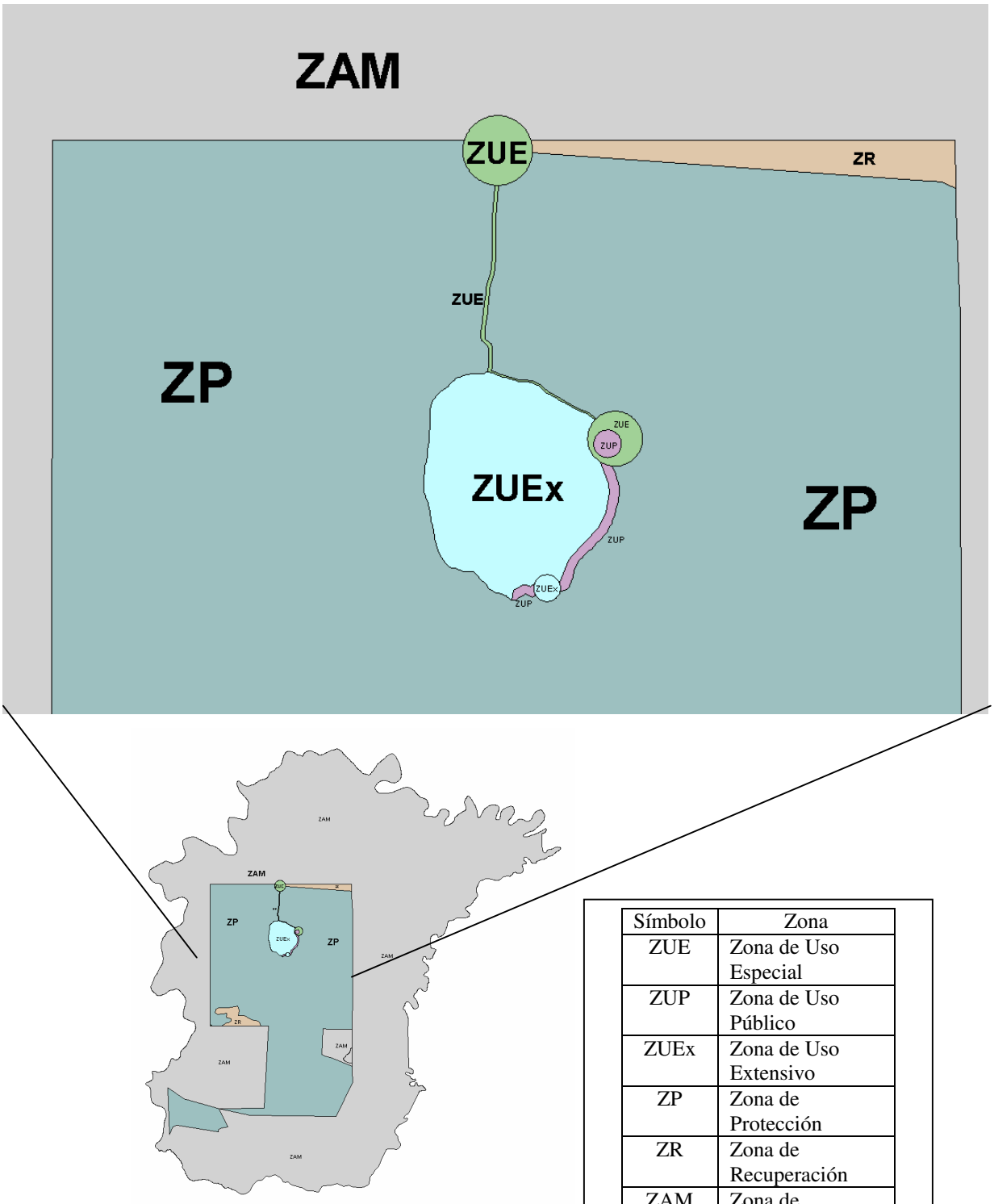
A N E X O S

Anexo 1. Conflictos sociales existentes dentro de las Comunidades de la Ecoregiòn Lachua Cobàn, Alta Verapaz



Anexo 2. Coordenadas geográficas de los mojones del Parque Nacional Laguna Lachua (determinadas con base en el mapa base del Parque y en un medio electrónico).

Anexo 3. Detalle de ubicación de las zonas de Uso Especial, Uso Público y Zona de Uso Extensivo



Símbolo	Zona
ZUE	Zona de Uso Especial
ZUP	Zona de Uso Público
ZUEx	Zona de Uso Extensivo
ZP	Zona de Protección
ZR	Zona de Recuperación
ZAM	Zona de Amortiguamiento