

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA
CONSERVACIÓN
ESCUELA DE POSGRADO**

**Aplicación de atributos de buena gobernanza ambiental en
paisajes clave de Guatemala para su adhesión a la red regional de
bosques modelo**

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado, Programa de Educación
para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de
Investigación y Enseñanza como requisito para optar por el grado de:

Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental

Por

Delia Lucrecia Núñez de León

Turrialba, Costa Rica, 2008

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación y la Escuela de Posgrado del CATIE, y aprobada por el Comité Consejero del estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

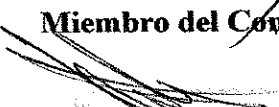
Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental

FIRMANTES:

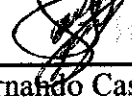

Olga Marta Cortales, MPP
Consejero Principal

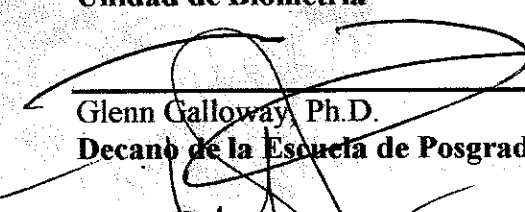

José Joaquín Campos, Ph.D.
Miembro del Comité Consejero

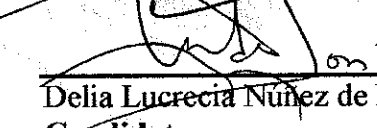

Fernando Carrera, M. Sc.
Miembro del Comité Consejero


Róger Villalobos, M. Sc.
Miembro del Comité Consejero


Adolfo Revolorio, M. Sc.
Miembro del Comité Consejero


Fernando Casanoves, Ph.D.
Unidad de Biometría


Glenn Galloway, Ph.D.
Decano de la Escuela de Posgrado


Delia Lucrecia Núñez de León
Candidata

AGRADECIMIENTOS

A **Dios Todopoderoso**, eterna luz en nuestro camino y fuente inagotable del saber.

A Olga Marta Corrales Castro MPP, por sus acertadas y oportunas orientaciones durante el proceso; por ser más que una Profesora Consejera, una gran amiga.

A Fernando Luis Carrera Gambetta, M.Sc., por su dedicado asesoramiento y motivarme a continuar cada día hasta el final.

A Róger Villalobos Soto, M.Sc., por compartirme sus conocimientos, tiempo y paciencia.

A José Joaquín Campos Arce, Ph.D., por ser un buen guía y un ejemplo de vida.

A Adolfo Revolorio Quevedo, M.Sc., por la orientación, el apoyo y amistad brindada durante el desarrollo de la investigación.

Al personal técnico y administrativo de las oficinas del Instituto Nacional de Bosques – INAB, de la Oficina Técnica Nacional del CATIE en Guatemala, del Proyecto Parque Nacional Laguna Lachúa - PNLL, de la Fundación Defensores de La Naturaleza FDN, de las instituciones y organizaciones que conforman la Mesa de Concertación y Política Forestal de la Región VI, a todos ellos y ellas, quienes incondicionalmente de una u otra forma me apoyaron durante la etapa de campo.

Agradecimiento especial a la Red Iberoamericana de Bosques Modelo, especialmente a todo el gran equipo que conforma la red con sede en CATIE.

A la organización Ecopartners Agriculture, quienes apoyaron financieramente la realización de esta investigación, especialmente Jeff Milder.

La presente investigación fue impulsada por el proyecto de investigación forestal, la Dirección de Operaciones del Instituto Nacional de Bosques (INAB) para la resolución de problemas de desarrollo forestal a través del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	III
CONTENIDO	IV
RESUMEN	VII
SUMMARY	VIII
ÍNDICE DE CUADROS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
LISTA DE UNIDADES, ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	XI
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos del estudio.....	5
1.1.1 Objetivo General	5
1.1.2 Objetivos específicos	5
1.2 Hipótesis del estudio	5
2 MARCO CONCEPTUAL.....	6
2.1 Gobernanza	6
2.1.1 Gobernabilidad.....	7
2.1.2 Gestión territorial o gestión de paisaje.....	8
2.1.3 Gobernanza ambiental.....	9
2.1.3.1 Hacia una mejor gobernanza de los recursos naturales.....	11
2.1.4 Gobernanza ambiental descentralizada	12
2.1.4.1 Capital social	12
2.1.4.2 Participación y acceso a la información	12
2.1.4.3 Presencia del Estado.....	12
2.1.4.4 Arquitectura institucional.....	13
2.1.5 Elementos de los procesos de gobernanza ambiental descentralizada.....	13
2.1.5.1 Agendamiento político	13
2.2 Importancia del subsector forestal en Guatemala	13
2.2.1 La política forestal de Guatemala	17
2.2.2 Gobernanza de los Recursos Naturales en Guatemala	19
2.2.2.1 Mesas de concertación.....	20
2.3 Los Bosques Modelo y el estándar de PCI.....	20
2.3.1 Bosques Modelo.....	20

2.3.2	Marco jerárquico de principios, criterios e indicadores	23
2.3.3	El estándar para los bosques modelo (BM).....	25
2.3.4	Principios que rigen a los bosques modelo	25
2.3.5	Descripción de los principios	26
3	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	27
3.1	Ecoregión Lachuá.....	27
3.1.1	Descripción y aspectos biofísicos	31
3.1.2	Características sociales y económicas.....	33
3.2	Paisaje Modelo Los Altos	34
3.2.1	Descripción y aspectos biofísicos	38
3.2.2	Características sociales y económicas.....	42
3.3	Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas	43
3.3.1	Descripción y aspectos biofísicos	43
3.3.2	Características sociales y económicas.....	48
4	MATERIALES Y MÉTODOS	50
4.1	Objetivo específico 1. Identificar los principios comunes entre los bosques modelo y otros modelos de gestión a escala de paisaje en Guatemala.	51
4.1.1	Identificación de los modelos de gestión	51
4.1.2	Caracterización de los casos.....	52
4.1.3	Definición del mapa de actores	52
4.1.4	Observación participante.....	52
4.2	Objetivo específico 2.....	53
4.2.1	Realización de talleres regionales	53
4.2.2	Calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero, 2007).....	53
4.2.3	Ponderación de parámetros	54
4.2.4	Recopilación de información	56
4.2.5	Indices de sostenibilidad	57
4.2.6	Gráficas de sostenibilidad	59

4.2.7	Análisis de la información y análisis estadísticos	60
4.2.7.1	Análisis multivariado de la varianza (MANOVA).....	60
4.2.7.2	Análisis de conglomerados.....	61
4.2.8	Sistematización de resultados	61
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	62
5.1	Objetivo específico 1. Identificar los principios comunes entre los bosques modelo y otros modelos de gestión a escala de paisaje en Guatemala.	62
5.1.1	Definición de los modelos de gestión	62
5.1.1.1	La Ecoregión Lachuá.....	62
5.1.1.1.1	Definición.....	62
5.1.1.1.2	Objetivos	63
5.1.1.1.3	Importancia.....	64
5.1.1.1.4	Actores que participan en la gestión de la Ecoregión Lachuá....	65
5.1.1.2	La mesa forestal de concertación y política forestal (MFCYPF).....	66
5.1.1.2.1	Definición.....	66
5.1.1.2.2	Objetivos de las MCYPF.....	67
5.1.1.2.3	Origen.....	68
5.1.1.2.4	Importancia.....	68
5.1.1.2.5	Antecedentes: la nueva era de la paz.....	69
5.1.1.2.6	Actores que participan en la MCYPF de la Región VI.....	72
5.1.1.3	La Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas (RBSM).....	72
5.1.1.3.1	Definición.....	72
5.1.1.3.2	Objetivos	74
5.1.1.3.3	Origen.....	75
5.1.1.3.4	Importancia.....	75
5.1.1.3.5	Actores que participan en la gestión de reservas de biosfera	77
5.2	Objetivo específico 2. Identificar y evaluar modelos de gestión en paisajes clave de Guatemala mediante el estándar de P & C propuesto por LAC – Net.	78
5.2.1	Resultados de los Análisis Multicriterio (AMC)	79
5.2.1.1	AMC en la Ecoregión Lachuá.....	79
5.2.1.2	AMC en el Paisaje Los Altos	81
5.2.1.3	AMC en la Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas.....	83
5.2.2	Análisis de las entrevistas	86
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
7	BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS	101	

Núñez de León, Delia Lucrecia. 2008. Aplicación de atributos de buena gobernanza ambiental en paisajes clave de Guatemala para su adhesión a la red regional de bosques modelo.

Palabras clave: buena gobernanza ambiental, bosques modelo, paisajes, estándar, red regional, modelos de gestión, ecoregión, mesas de concertación y política forestal, reserva de biósfera.

RESUMEN

El trabajo consistió en la aplicación del estándar desarrollado por LAC-Net, hoy, la red iberoamericana de bosques modelo (RIABM) en tres paisajes potenciales a conformar la red; los que constituyen distintos modelos de gestión participativa para el manejo forestal sostenible en tres regiones de Guatemala.

Esto contempló realizar consultas con expertos para la clasificación y ponderación de los principios y criterios. Los resultados se sistematizaron por criterios y se calificaron en una escala de 0 a 3. Con las calificaciones se obtuvieron gráficas e índices para reflejar la sostenibilidad en cada paisaje; esto se complementó con la elaboración del mapa de actores clave quienes posteriormente fueron consultados mediante el protocolo de entrevistas semiestructuradas elaborado para tal fin a partir de los indicadores del estándar de la red.

Se identificaron los paisajes con mayor potencial a cumplir con los atributos de buena gobernanza que caracterizan a los bosques modelo y se encontraron los procesos que favorecen el desarrollo de iniciativas de bosque modelo y su involucramiento en procesos de gestión a favor del manejo forestal sostenible.

Núñez de León, Delia Lucrecia. 2007. Good environment governance of attributes application in key landscapes from Guatemala for its affiliation to the regional iberoamerican network of model forests.

Key words: good environment governance, model forest, landscapes, standard, regional network, management models, ecoregion, forest concertation and politics tables, biosphere reserves.

SUMMARY

The objective of this study was to analyze sustainable forest governance to landscape scale working out in Guatemala and its synergy with the framework of the proposed standard for the regional model forests.

This study consisted in the application of the standard developed by LAC-Net, today the iberoamerican model forest network (IAMFN) in three potential landscapes to be part of the network; these landscapes constitute participatory management models for the sustainable forestry management in three regions from Guatemala.

It was contemplated to carry out interviews, field guides, a performance scale and experts consultations for the ranking and rating of the principles and criteria. The results were systemized by criteria and were rated on scale of 0 to 3. Graphics and index were obtained with the ratings in order to reflect the sustainability of each landscape; it was complemented with a stakeholders map who were consulted through a protocol of semi structured interviews based on the LAC Net standard indicators.

The study identified landscapes with more potential to comply with the good governance attributes that characterize the model forests and the processes that favor the development of these initiatives and the involvement of processes that favor the sustainable forest management.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Características socioeconómicas de las regiones de interés	14
Cuadro 2	Distribución de municipios por departamento en el paisaje RBSM.	44
Cuadro 3	Extensión de áreas dentro del programa PINFOR por Departamento dentro de la RBSM.	49
Cuadro 4	Resumen de la metodología seguida durante la investigación.....	50
Cuadro 5	Localización y administración de los modelos de gestión identificados como potenciales bosques modelo.....	51
Cuadro 6	Formulario utilizado para el cálculo del peso relativo combinado de los PyC del estándar de monitoreo y evaluación en paisajes de Guatemala	55
Cuadro 7	Sistema de valoración regular CIFOR de principios, criterios e indicadores en la evaluación de estándares	56
Cuadro 8	Matriz de evaluación de sitios potenciales a ser bosque modelo en la región VI	71
Cuadro 9	Prueba de Chi cuadrado (X ²) y % de presencia del parámetro en cada paisaje.....	86
Cuadro 10	Prueba de Chi cuadrado (X ²) y % de presencia del parámetro en cada paisaje.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Diferentes esquemas de gobernabilidad a través del tiempo	8
Figura 2	Distribución de las regiones forestales de Guatemala.....	15
Figura 3	Ubicación de los Bosques Modelo de la Red Regional de Latinoamérica el Caribe y España LAC-Net, 2007	22
Figura 4	Ubicación de BM de la RIBM	24
Figura 5	Ubicación de la Ecoregión Lachuá en el Departamento de Alta Verapaz, Guatemala.	29
Figura 6	Mapa de cobertura forestal de la Ecoregión Lachuá	30
Figura 7	Ubicación del PLA en el Departamento de Quetzaltenango	38
Figura 8	Delimitación del PLA en el Departamento de Quetzaltenango.....	39
Figura 9	Ubicación geográfica del paisaje RBSM. (FDN, 2007)	45
Figura 10	Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los principios en el paisaje Ecoregión Lachuá.....	79
Figura 11	Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los criterios en cada principio para el paisaje Ecoregión Lachuá.....	81
Figura 12	Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los principios en el paisaje Los Altos	82
Figura 13	Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los criterios en cada principio para el paisaje Los Altos	83
Figura 14	Gráfica que muestra los valores de los principios en el paisaje RBSM	84
Figura 15	Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los criterios en cada principio para el paisaje RBSM.....	85
Figura 16	Dendograma que agrupa a los paisajes evaluados por semejanzas entre los resultados	88

LISTA DE UNIDADES, ABREVIATURAS Y SIGLAS

AMC	Análisis Multicriterio
BM	Bosque Modelo
CALAS	Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala
CIFOR	Centro de Investigación Forestal
COCODES	Consejo Comunitario de Desarrollo
COMUDES	Consejo Municipal de Desarrollo
CONAP	Comisión Nacional de Áreas Protegidas
DAPMA	Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente
DIPRONA	Dirección de Protección a la Naturaleza de la Policía Nacional Civil
ERF	Evaluación de Recursos Forestales
FDN	Fundación Defensores de la Naturaleza
FONTIERRAS	Fondo Nacional de Tierras
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INE	Instituto Nacional de Estadística
IS	Índice de Sostenibilidad
LAC-Net	Red Latinoamericana y del Caribe de Bosques Modelo
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MANOVA	Análisis de Varianza Multivariado
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MINEDUC	Ministerio de Educación
OFM	Oficina Forestal Municipal
OG	Organización Gubernamental
ONG	Organización No Gubernamental
PINFOR	Programa de Incentivos Forestales del INAB
PINPEP	Programa de Incentivos Forestales para Pequeños Productores
PNLL	Parque Nacional Laguna Lachuá
RIBM	Red Internacional de Bosques Modelo
RBSM	Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas
RECOSMO	Región de Conservación y Desarrollo Sostenible Sarstún-Motagua
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
UICN	Unión para la Conservación de la Naturaleza
UVG	Universidad del Valle de Guatemala
ZUM	Zona de Usos Múltiples

1 INTRODUCCIÓN

Un estudio sobre dinámica de la cobertura forestal realizado por UVG, INAB, CONAP, (2006) indica que la tasa anual de deforestación para el período de 1991 - 2001 fue de 73,148 hectáreas, es decir que Guatemala redujo el 0.68% de su cobertura forestal cada año. A nivel mundial, Centroamérica se cuenta como una de las regiones más afectadas por la deforestación (Loeningen 2003).

Algunas de las acciones en torno a resolver la problemática forestal han sido el establecer instancias de diálogo entre diferentes actores del subsector forestal, como el Grupo Subsectorial Forestal (GSF), el Grupo Consultivo de Género del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el Comité para el Desarrollo del Cluster Forestal, el Comité de Recursos Naturales y Ambiente y de manera reciente, el Grupo Consultivo Forestal de Petén (una de las zonas de mayor potencial forestal en el país), las Mesas de Concertación y Política Forestal regionales, el Consejo Nacional para el Desarrollo del Estándar Forestal, los Grupos Interinstitucionales para el Inventario Forestal Nacional, Bosques y Cambio Climático y los Acuerdos internacionales relativos a bosques, entre otros (INAB 2003).

En términos de reducción de la masa arbórea, estimaciones de 1997 indican que ésta se pierde a un ritmo de 82,000 ha/año. Estimaciones del programa de Evaluación de Recursos Forestales (ERF), define que la tasa actual de pérdida de cobertura forestal es de aproximadamente 52,000 hectáreas al año. El mayor porcentaje de pérdida es de bosques latifoliados 73% y un 23% que corresponde a bosque de coníferas (INAB 2003).

Como producto de las negociaciones de paz de 1996 que pusieron fin a tres décadas de conflicto armado interno en el país, surgió un nuevo concepto de nación, así como espacios de participación social inéditos que se han venido consolidando paulatinamente.

Sobre la base de la Constitución Política actual, se logró un importante consenso entre la sociedad civil, el sector financiero y los partidos políticos, para promover la

descentralización económica y administrativa con el fin de impulsar el desarrollo regional del país y adoptar las medidas necesarias para la conservación, el desarrollo y el uso eficiente de los recursos naturales (IDRC 2006).

Los Acuerdos de Paz¹ establecieron la necesidad de fortalecer la participación comunitaria en la gestión del Estado mediante la descentralización de la administración pública y el fortalecimiento de los gobiernos municipales. El Código Municipal vigente faculta a las municipalidades para desarrollar su gestión en forma autónoma, incluyendo la administración de sus recursos naturales (IDRC 2006).

Por otra parte, ante las alarmantes realidades emanadas de los programas forestales nacionales e internacionales y de las convenciones ambientales mundiales, en Canadá se desarrolló hace más de 20 años una alternativa para fomentar el manejo sustentable de los ecosistemas forestales, como lo es la creación de bosques modelo (RIBM 2005).

Países en vías de desarrollo como por ejemplo Costa Rica y Honduras en Centro América y Brasil, Argentina, Chile y Bolivia en Sur América han replicado y ajustado ese modelo para propiciar el desarrollo sostenible. En la actualidad, aparte de Canadá con 11 sitios, han sido establecidos Bosques Modelo en: México, Honduras, Costa Rica, República Dominicana, Puerto Rico, Cuba, Bolivia, Chile, Argentina y Brasil en Latinoamérica y en otros países como España, China, Japón, Rusia, Indonesia, Myanmar, Filipinas, Camerún y Tailandia (LAC-Net 2006).

De manera similar Guatemala, conocedora y atraída por estas experiencias que a la fecha han sido exitosas, fue admitida como país socio signatario a través del Instituto Nacional de Bosques (INAB), rector del recurso forestal en Guatemala (Resolución 1-06/16 LAC-

¹ Los Acuerdos de Paz, suscritos por el Gobierno de la República y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) en diciembre 1996 pusieron fin a 36 años de guerra interna.

Net 2006)²; es por ello que como impacto del trabajo que la Red Regional de Bosques Modelo para América Latina y el Caribe (LAC-Net)³ hoy denominada como Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM) se ha generado el crecimiento de la misma y se ha considerado la incorporación de nuevos procesos de gestión forestal que enriquecen ese foro y que le brindan valor agregado.

La práctica en los últimos tres años ha sido que paisajes donde ya existe un grado de innovación en la gestión forestal o de los recursos naturales, es el que el país somete al Directorio como su primer bosque modelo, proceso que es apoyado por la red de acuerdo con lo establecido en la Guía de Adhesión de BM⁴.

En el presente estudio se investigó la coincidencia entre el enfoque de bosque modelo como una aspiración de buena gobernanza ambiental y modelos de gestión existentes en Guatemala tales como las mesas de concertación y política forestal (MCYPF) y la Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas a través de la utilización de un estándar que fuera diseñado mediante un proceso participativo que duró más de un año con la participación activa y directa de los bosques modelo de la región.

Así también se obtuvo retroalimentación sobre un marco cuya aspiración fue medir la sostenibilidad en la gestión de los paisajes forestales identificados en Guatemala con lo que se espera contribuir a: homologar los criterios que definen el concepto de BM en la

2 “Resolución 1-06/16: Considerar para el crecimiento de la red la incorporación de nuevos procesos de gestión (Bosques Modelo) que enriquezcan el trabajo en red. Estos paisajes deben cumplir o estar cercanos a cumplir con los atributos básicos que identifican a los bosques modelo. Aprobada por unanimidad” Acta de Junta Directiva de Junio del 2006, Santo Domingo, República Dominicana. Texto disponible en www.bosquesmodelo.net

3 La Red Regional de Bosques Modelo para América Latina y el Caribe (LAC-Net) en reunión de directorio celebrada del 12 al 15 de noviembre de 2007 en el Bosque Modelo Atlántida, Honduras, mediante resolución ha cambiado de nombre a Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM).

⁴ En vista que la adhesión del país, estado y/o cualquier tipo de división jurisdiccional político-administrativa de un país, es una condición “*sine qua non*” para postular un paisaje ante LAC-Net, esta guía contiene dos partes, la primera relacionada a la incorporación de la autoridad gubernamental y otra parte relacionada a la adhesión del paisaje en calidad de bosque modelo.

RIABM; facilitar el monitoreo, reporte e interpretación del trabajo en los BM; facilitar la sistematización de sus experiencias y facilitar la inserción de nuevas áreas como BM.

1.1 Objetivos del estudio

1.1.1 Objetivo General

Analizar modelos de gobernanza forestal sostenible a escala de paisaje en funcionamiento en Guatemala y su sinergia con el marco de principios y criterios propuestos para los bosques modelo de la región.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar los principios comunes entre los bosques modelo y otros modelos de gestión a escala de paisaje en Guatemala.
- Identificar y evaluar modelos de gestión en paisajes clave de Guatemala mediante el estándar de principios y criterios propuesto por LAC – Net.

1.2 Hipótesis del estudio

Las mesas de concertación fomentadas por el Instituto Nacional de Bosques (INAB) y otros modelos de gestión existentes en Guatemala cuentan con dinámicas, características y estructuras organizativas similares al marco jerárquico propuesto como base para los bosques modelo y todos ellos favorecen la gestión sostenible de los recursos naturales a escala de paisaje.

2 MARCO CONCEPTUAL

2.1 Gobernanza

La gobernanza se define como el proceso formal e informal de interacción entre actores para la conducción de una sociedad. Un sistema de gobernanza está integrado por las reglas y procedimientos formales e informales que configuran en un marco institucional en el cual los diversos actores implicados tienen que operar. Este sistema tendrá más gobernabilidad cuánto más previsible, transparente y legítimo sea ese marco. De esta manera, gobernanza es “una noción más amplia que gobierno, puesto que no está referida a estructuras específicas, sino a una serie de procedimientos y prácticas que involucran una amplia gama de actores y redes” (Fondo Min’ka de Chorlawi 2005⁵).

Se refiere también a los mecanismos y procesos para facilitar la comunicación e interacción entre actores institucionales estratégicos intra y extra gobierno; además del fortalecimiento de las capacidades sociales de pensar y hacer sociedad, lo cual es un desafío pendiente (Güel y Lechner 2002).

Y de acuerdo con Barriga *et al* 2007, es la forma en que se ejerce el poder para generar el bien común; normas y reglas que permiten llegar a acuerdos y generar transacciones e interacciones entre los sectores sociales involucrados.

La evaluación de los ecosistemas del milenio MEA (2005) por sus siglas en ingles, afirma que “Un conjunto efectivo de respuestas que aseguren una gestión sostenible de los ecosistemas requiere cambios sustanciales en las instituciones y en la gobernanza, en las políticas económicas e incentivos, en los factores sociales y de comportamiento y en la tecnología y los conocimientos. Acciones como la integración de los objetivos de gestión de los ecosistemas en sectores tales como el forestal, la agricultura, finanzas, comercio y salud; el aumento de la transparencia y la rendición de cuentas de los gobiernos y de la actuación del sector privado en la gestión de los ecosistemas; la eliminación de los subsidios perversos; el aumento de la

⁵Fondo Min’ka de Chorlawi, 2005. Estudio de caso presentado en notas de clase del Curso Desarrollo Rural y análisis de la institucionalidad. CATIE, 2006.

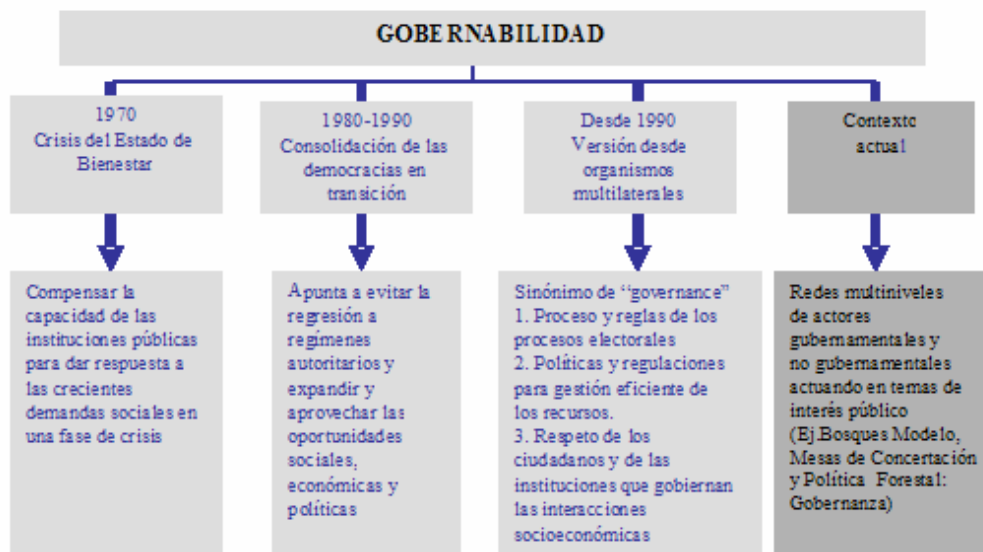
utilización de los instrumentos económicos y los enfoques basados en el mercado; el fortalecimiento de los grupos que dependen de los servicios de los ecosistemas o a los que afecta su degradación; la promoción de tecnologías que permitan aumentar el rendimiento de las cosechas sin tener consecuencias perjudiciales en el medio ambiente; la restauración de los ecosistemas y la incorporación de valores de los ecosistemas y de sus servicios no basados en el mercado de las decisiones de gestión; son todas acciones que podrían disminuir considerablemente la severidad de esos problemas en las próximas décadas”.

2.1.1 Gobernabilidad

Gobernabilidad es la capacidad de un sistema sociopolítico para gobernarse a sí mismo en el contexto de otros sistemas más amplios de los que forma parte; alude a un mayor involucramiento de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones y de elaboración de propuestas de políticas públicas (Bonder 2006). Es la cualidad propia de una comunidad política según la cual sus instituciones de gobierno (gobernanza) actúan eficazmente dentro de su espacio Giner (1993 citado por Loyo 2002).

La gobernanza presupone que la gobernabilidad hoy no puede estar garantizada sólo por los gobiernos, sino por el funcionamiento eficaz de redes formales o informales de actores estratégicos que disponen de autonomía y una agenda estratégica. El buen gobierno, es aquel capaz de construir una buena gobernanza y proporcionar así la gobernabilidad.

La gobernabilidad es mucho más amplia que el gobierno una vez que implica la participación de redes de actores involucrados con temas de interés privado y público; ha evolucionado a partir de los años 70, con la crisis del estado del bienestar hacia una complementariedad con la buena gobernanza (Fig.1). En ese sentido, la RIABM es un vínculo que ha logrado transformar rivales en aliados en torno a una visión común sostenible que tiene importante expresión en la actualidad por representar una mesa de concertación que busca administrar conflictos en la temática central de los recursos naturales en un determinado territorio, habilitando alianzas innovadoras entre la sociedad civil y el estado.



Fuente: Bonder 2003

Figura 1 Diferentes esquemas de gobernabilidad a través del tiempo

2.1.2 Gestión territorial o gestión de paisaje

La gestión ambiental es particularmente compleja por la naturaleza multisectorial de las decisiones y porque tiene efectos directos en los ámbitos territoriales locales (OEA 1996).

Las ciencias del paisaje como se les conoce hoy en día tienen sus antecedentes en los trabajos de Humboldt y Dokuchaev en el siglo XIX, quienes establecieron las bases para los estudios integrados de los territorios. En este siglo muchos otros investigadores de Europa, América y Australia han contribuido al desarrollo de estas disciplinas, estableciendo una doctrina teórico-metodológica coherente y desarrollando un conjunto de técnicas y procedimientos adecuados a la solución de las tareas (cada vez más complejas) a ellas encomendadas, convirtiéndose las Ciencias del Paisaje en punto de partida básico para la construcción del nuevo paradigma holístico ambiental (Salinas 1998).

2.1.3 Gobernanza ambiental

El concepto de gobernanza ambiental es resultado de la acción de movimientos sociales que da lugar a procesos de desarrollo territorial que inciden en la reducción de la pobreza, la superación de las desigualdades sociales y la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Según el CADSC (2002), los nuevos movimientos sociales en América Latina pueden ayudar a generar condiciones para una mejor gobernanza ambiental y territorial y un desarrollo territorial rural inclusivo de los pobres. Estas expectativas se fundamentan en dos supuestos: (a) que los movimientos sociales tienen la capacidad de inducir procesos sustantivos de cambio institucional, y (b) que dicho cambio institucional disminuye los obstáculos para procesos de transformación inclusivos de los pobres y los marginados sociales.

Aún más importantes y como condición previa para actuaciones efectivas en otros niveles o campos, son las medidas que se tienen que tomar con respecto a una capacidad institucional adecuada para realizar la transición hacia una sociedad sostenible. Desde esta perspectiva la atención se debe dirigir a cuestiones como las capacidades institucionales para organizar y gestionar el proceso de realización de una transición hacia un desarrollo sostenible.

En particular, se necesita un impulso que favorezca una mayor participación de los diferentes tipos de corresponsables. Para institucionalizar la implicación efectiva de más actores públicos y privados se necesita conseguir una mayor coherencia entre las políticas sectoriales y alcanzar la integración del factor medio ambiente en todas las políticas.

La red latinoamericana de bosques modelo para América latina y el Caribe LAC-Net generó un instrumento útil para fortalecer un sistema de gestión de recursos naturales basado en diferentes dimensiones de sostenibilidad, el cual es el estándar de principios, criterios e indicadores.

La buena gobernanza ambiental como parte de la gobernabilidad (Fig. 1), se considera como un atributo fundamental para la aplicación exitosa del estándar elaborado por la red LAC-Net.

La buena gobernanza es una recomendación prioritaria que surge en forma concreta a partir del V Congreso Mundial de Parques, celebrado en Durban en el año 2003 y que forma parte de los lineamientos a seguir planteados en la Conferencia de las Partes (Países) Número 7 (COP7) del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). Sin embargo faltan por discutir, engranar y formalizar gran parte de los requerimientos que se necesitan para efectuar una buena gobernanza (Motta 2006). Dicho convenio, insta a las naciones del mundo a buscar herramientas prácticas para su aplicación.

La buena gobernanza requiere de una riqueza de información confiable conformada por el conocimiento de las poblaciones locales, informes técnicos, investigaciones científicas, documentos cartográficos precisos. También requiere de un ambiente de apertura al consenso dado por la creación de un espacio adecuado para la exposición de ideas entre otros aspectos. El mantenimiento de las funciones de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad en todos sus niveles jerárquicos desde los genes hasta los paisajes y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales que así lo ameritan (Motta 2006).

Como ejemplo se puede mencionar el Taller Regional de Gobernanza de las Áreas Protegidas realizado en Ecuador en el año 2006, donde se resaltó la necesidad de continuar la reflexión en torno al tema para lograr un marco conceptual básico para ser empleado entre los actores involucrados. En ese evento se definieron 11 atributos o categorías de análisis de la gobernanza y sugiere que el concepto debe ser elaborado desde la realidad local hasta una idea abstracta que seguiría concretándose. Los once atributos son: la administración; las alianzas estratégicas; la construcción de capacidades; la comprensión del entorno político, social y económico; la generación y acceso a la información; la gestión de conflictos; la interacción social participativa; la interculturalidad; el marco jurídico, político e institucional; la sostenibilidad financiera y la visión estratégica (Motta 2006).

En particular, llama la atención lo relativo a la visión estratégica donde se recurre al concepto de sistema para integrar tanto los sujetos como los objetos. Contrasta la perspectiva anterior de la conservación como una acción excluyente y la óptica reciente donde surgen situaciones que

impulsan la necesidad de aplicar gobernanza en las áreas protegidas para el desarrollo local así como para el manejo forestal sostenible (MFS) (Motta 2006).

2.1.3.1 Hacia una mejor gobernanza de los recursos naturales

Según Fraser *et al.* (2006), los viejos modelos de gobernanza forestal en donde la toma de decisiones es dominada por el Estado y es adoptada e implementada de manera vertical, ya no son aceptados en muchas partes del mundo. Los nuevos modelos hacen fuerte énfasis en la toma de decisiones participativas por la sociedad civil, con el Estado únicamente asumiendo un papel de coordinador y catalítico. Esto involucra a los participantes en comités locales hacia el manejo forestal sostenible (MFS) y los ayuda a resolver conflictos más que a crearlos.

Las instituciones locales pueden hacer un mayor uso de los bosques, manejarlos de manera más sostenible y contribuir más equitativamente a los medios de vida que las instituciones del Estado. Por otra parte, la devolución de los derechos públicos sobre los recursos naturales a la sociedad civil y al sector privado, pueden mejorar la efectividad sobre la gobernanza de los bosques. Sin embargo, el cambio algunas veces puede resultar en la reducción en la calidad del manejo del recurso.

Los costos económicos, ambientales y sociales son considerables y afectan tanto al gobierno como a las comunidades locales. Otras áreas reforestadas sufren de falta de legislación o son albergue de grandes números de refugiados.

En conclusión, si deseamos alcanzar metas ambiciosas, de mantener bosques saludables y de compartir un amplio rango de beneficios entre los distintos grupos de interés, se debe establecer una buena gobernanza ambiental para facilitar la implementación de programas forestales específicos sostenibles a nivel nacional y local. Se debe poner más atención y aprender del conocimiento tradicional o de la forma que cientos de millones de personas han percibido, gobernado y utilizado los recursos naturales por muchos siglos, y superar la falla de la sociedad contemporánea para ligar el conocimiento tradicional con las corrientes dominantes del conocimiento (Fraser 2005).

2.1.4 Gobernanza ambiental descentralizada

La gobernanza ambiental descentralizada considera conceptos clave como el capital social, la participación y el acceso a la información, la presencia del estado y la arquitectura institucional que se describen a continuación (Barriga *et al.* 2006).

2.1.4.1 Capital social

La naturaleza de un proceso de gobernanza requiere la presencia de grupos sociales articulados alrededor de liderazgos, una visión común y la búsqueda de la satisfacción de necesidades comunitarias. La construcción de capital social genera capacidad y poder para negociar y definir el acceso a los recursos naturales de manera que las propias poblaciones puedan satisfacer sus necesidades de forma sostenible (Barriga *et al.* 2006). Esto implica que debe existir un intercambio de relaciones y gobernanza local que define la buena gobernanza ambiental como la necesidad de una economía de mercado muy competitiva y más recientemente este punto de vista no ha demandado de un estado más capaz y efectivo, sino más bien de la fuerte participación de la sociedad civil o reforzamiento del “capital social” (Banco Mundial citado por Ruerd 2000).

2.1.4.2 Participación y acceso a la información

La superación de situaciones de marginación de poblaciones rurales pobres requiere como condición mínima el asegurar el acceso democrático a la información y garantizar procesos de toma de decisiones basados en información adecuada y legítima.

2.1.4.3 Presencia del Estado

La presencia y actuación del Estado en sus diferentes niveles, es sumamente importante, como un corresponsable diferenciado en la búsqueda del bienestar: como generador, promotor o receptor del proceso; facilitando el acceso a los recursos naturales bajo condiciones inclusivas; formulador de políticas públicas y dinamizador del proceso.

2.1.4.4 Arquitectura institucional

La experiencia en América Latina muestra un crecimiento significativo de espacios de interacción, sea a través de mesas de diálogo, mesas de concertación, mancomunidades, federaciones u otras formas de asociatividad, frentes de defensa u otros mecanismos de protección de los propios derechos del grupo.

2.1.5 Elementos de los procesos de gobernanza ambiental descentralizada

Los procesos de gobernanza ambiental descentralizada consideran elementos importantes de agendamiento político y acceso a los recursos naturales.

2.1.5.1 Agendamiento político

Un proceso de gobernanza ambiental debería promover el desarrollo de estrategias que permitan ejercer influencias sobre los distintos niveles de gobierno y transformar la agenda local en una agenda pública.

Un proceso de gobernanza dentro de un marco de descentralización debe buscar coherencia vertical en las políticas gubernamentales, es decir, entre los distintos niveles de gobierno, por lo que el proceso no puede quedar relegado a una experiencia local que no trascienda de su espacio territorial. Las enseñanzas en torno a experiencias de reservas de biosfera y corredores biológicos, demuestran que la organización y la gobernanza son condiciones tanto de partida como de llegada para un manejo exitoso de los recursos (Ramírez 2006, Murrieta 2006).

Las nuevas plataformas de concertación e integración de actores o corresponsables, tales como los bosques modelo se dan a través de estos procesos.

2.2 Importancia del subsector forestal en Guatemala

La República de Guatemala, es un país multiétnico, pluricultural y multilingüe compuesto por cuatro grupos étnicos principales: los mayas, los garífunas, los xincas y los no indígenas denominados ladinos. De acuerdo con el Censo del año 2000, el 39.3% de la población declaró ser maya, el 60% ladino y el 0.2% garífunas y xincas.

Guatemala es el segundo país más rural de América Latina y la diferente distribución de población indígena y ladina entre el área rural y urbana está muy marcada, de manera que casi el 70% de la población denominada ladina vive en ciudades y pueblos, siendo el resto de la población indígena. Por el contrario, el 70% de la población indígena se ubica en aldeas y caseríos. Esta diferenciación se debe a las actividades productivas realizadas por cada uno de los grupos de forma tradicional, correspondiendo la agricultura a la población indígena principalmente (OIT-IPEC 2006). En materia de ocupación, la población mantiene concentración en actividades agrícolas (38.7%) y comerciales (22%) (URL 2007).

Los índices de desarrollo humano y el porcentaje de pobreza varían de una región a otra, sin embargo en los sitios estudiados se registran valores dentro del rango de 0.53 a 0.62 y 51.6% a 84.3%, respectivamente (Cuadro 1).

Estos indicadores de manera directa o indirecta constituyen el resultado del modelo socioeconómico prevaleciente en el país, el cual privilegia el crecimiento económico (capital físico-financiero) a costa de los capitales humano, natural y social. Con respecto al capital natural, los indicadores utilizados para evaluar las presiones, el estado del mismo y las respuestas del país para administrarlo aun arrojan un balance negativo. Ello irremediablemente se traduce en la reproducción de círculos viciosos del deterioro ambiental y falta de estabilidad social (URL 2007).

Cuadro 1 Características socioeconómicas de las regiones de interés

Sitio /paisaje	Región1	Extensión3 (km2)	Población2 (habitantes)	Índice de Desarrollo Humano3	Pobreza2 (%)
Las Verapaces	II	11,810	992,161	0.55	84.3
Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas	III	16,026	956,448	0.62	51.6
Altiplano Occidental	VI	4,073	2,066,582	0.59	63.7
Ecoregión Lachuá	II	15,781	1,502,054	0.53	81.9
Promedio Nacional				0.63	76.0

Fuente: ¹Instituto Nacional de Bosques (INAB, 2006); ²Instituto Nacional de Estadística (INE, 2004); ³ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2005)

Guatemala tiene una extensión de 108,889 kilómetros cuadrados; según el mapa de cobertura forestal nacional elaborado por el PAFG en 1992, con base en la interpretación visual de las imágenes de satélite Landsat TM de 1987 y 1988, la cubierta forestal del país es de 3, 390,200 hectáreas, equivalente al 31.13% del territorio nacional.

Administrativamente, el Gobierno de Guatemala (GdG) sigue un sistema de división por áreas, como lo es la regionalización para la descentralización y la desconcentración de la gestión pública, acorde con lo cual el INAB, como instancia rectora del recurso forestal, desarrolla sus operaciones de manera regional (Fig. 2), de forma que las regiones constituyen los módulos de divulgación y aplicación de la política forestal a nivel de nueve regiones. Sus líneas de trabajo principales se traducen en acciones de fomento, regulación forestal y administración de áreas protegidas que incluyen la coordinación con gobiernos locales y con proyectos. Dentro de la estructura regional se desagrega una estructura subregional que es la unidad mínima de administración forestal del INAB (Dirección General de Operaciones INAB 2007, FAO 2002).

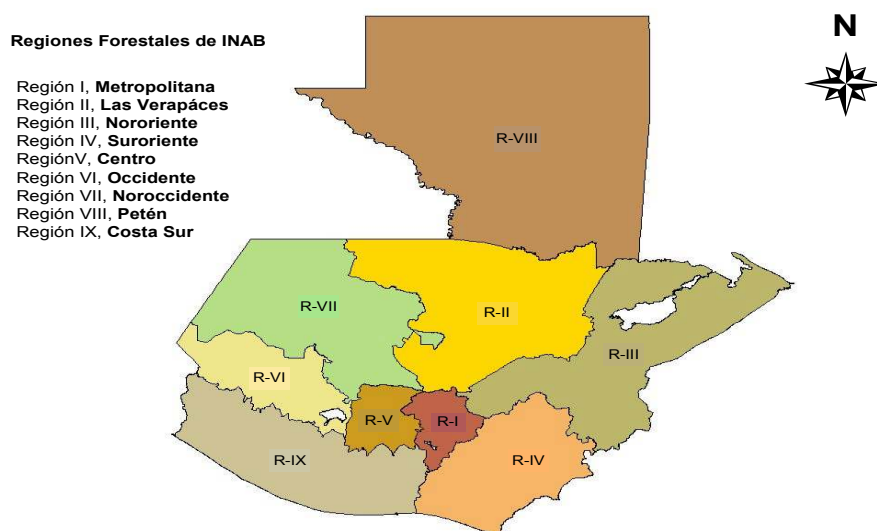


Figura 2 Distribución de las regiones forestales de Guatemala

El 88.1% de los bosques se ubica en cinco de los 23 departamentos; Petén es el departamento con mayor cobertura boscosa, debido a que más de la mitad corresponde a la Reserva de Biósfera Maya (RBM).

Según el Banco de Guatemala (2006), del 4.6% del Producto Interno Bruto PIB) la contribución del subsector forestal es del 2.56% y este a su vez representa entre el 10% a 12% del PIB del sector agropecuario. Las exportaciones forestales representan el 1.1% del total nacional MAGA, (1999). La silvicultura aportó el 67% y la industria primaria y secundaria el restante 33%.

El subsector forestal genera aproximadamente 47,800 empleos directos (1.4% de la población económicamente activa, PEA) y otros servicios como la conservación del paisaje, la protección contra la erosión y los desastres naturales, protección de la biodiversidad y el establecimiento del hábitat para la flora y fauna de Guatemala (FAO 2000).

El potencial desarrollo del subsector forestal es alto. En el 51% del territorio nacional el suelo tiene vocación forestal, totalizando 55,642 km² aptos para cultivos forestales. Sin embargo, a 1997, la cobertura forestal del país, solamente representaba el 55% del total del área con vocación forestal, equivalente a 30,754 km². Estimaciones preliminares señalan un 8.9% (5,000 km²) con posibilidades inmediatas de ser incorporados a la actividad forestal productiva vía un mecanismo de restauración (plantación, regeneración natural o exclusión) (INAB 2003).

Entre el período de 1996 al 2002, se plantó un total de 18,500 hectáreas, bajo el mecanismo de incentivos forestales con bonificaciones directas, en sitios y con especies seleccionadas bajo criterios de fortalecer la productividad del subsector forestal nacional.

En el período 1994 – 2001, Guatemala exportó un promedio de US \$ 66 millones e importó un promedio de US \$ 198 millones de productos forestales, resultando una balanza comercial negativa en promedio de US \$ 132 millones. El rubro que más contribuye es el de papel y cartones dado que el país es un importador neto.

Los procesos más importantes que se han derivado bajo la orientación del marco internacional son: la revisión y actualización del Plan Nacional Forestal para Guatemala (PFNG); el desarrollo de criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible: proceso Lepaterique centroamericano; el desarrollo del estándar nacional de certificación forestal para FSC (Forest Stewardship Council) por sus siglas en inglés; la protección y conservación forestal, especialmente bajo el desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP; la salud y productividad del bosque, aspectos económicos, sociales y culturales; la restauración de tierras degradadas y promoción de los bosques naturales y de plantaciones; la gestión coordinada de recursos financieros y la aceptación del país como miembro de la OIMT (INAB 2003).

2.2.1 La política forestal de Guatemala

Según la Agenda Nacional Forestal para Guatemala (2003-2012) la Política Forestal para Guatemala se publicó en 1999, de manera explícita, conjuntamente por el MAGA, el INAB, el CONAP y el PAFG. Esta política constituye el marco orientador para el INAB como organismo especializado rector del sector forestal, de acuerdo con la Ley Forestal, así como para las otras instituciones relacionadas. Complementariamente, el CONAP adoptó y publicó en 1999 la Política Nacional sobre Biodiversidad y el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), la cual se involucra sensiblemente en los aspectos del manejo forestal, principalmente en ámbito de influencia directa de dichas áreas.

Es importante destacar la complementariedad de ambas políticas, por lo que es fundamental una ejecución muy coordinada entre el INAB el CONAP, ya que son las instituciones más interrelacionadas para gestionar los recursos forestales en Guatemala.

La Política Forestal para Guatemala se define como "el conjunto de principios, objetivos, marco legal e institucional, líneas de política, instrumentos y situación deseada, que el Estado declara, con el propósito de garantizar la provisión de bienes y servicios de los bosques (naturales o cultivados) para el bienestar social y económico de sus pobladores. Adicionalmente establece las orientaciones de comportamiento y actuación, que con el propósito de alcanzar los objetivos o situación deseada, deben observar los diferentes actores del sector forestal."

Las políticas enmarcan las decisiones cotidianas de las autoridades forestales, particularmente del INAB en estrecha coordinación con el CONAP, y comprenden tanto un aspecto formal en relación a la regulación de los actores del sector y un ámbito de acción temático que se traduce en planes, programas, proyectos, actividades y tareas de corto, mediano y largo plazo.

Bajo el anterior marco, las líneas de políticas son las siguientes:

- Contribución al fortalecimiento del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) y protección y conservación de ecosistemas forestales estratégicos
- Fomento al manejo productivo de bosques naturales
- Promoción de la silvicultura de plantaciones
- Fomento de sistemas agroforestales y silvopastoriles en tierras de vocación forestal
- Fomento a la ampliación y modernización del parque industrial de transformación primaria y secundaria
- Contribución a la búsqueda y aprovechamiento de mercados y diseños de productos forestales

El objetivo general de la política forestal de Guatemala es de "incrementar los beneficios socioeconómicos de los bienes y servicios generados en los ecosistemas forestales y contribuir al ordenamiento territorial en tierras rurales, a través del fomento del manejo productivo y de la conservación de la base de recursos naturales, con énfasis en los forestales y los recursos asociados como la biodiversidad, el agua y los suelos; incorporando cada vez más la actividad forestal a la economía del país en beneficio de la sociedad guatemalteca".

Eso se persigue específicamente por los instrumentos siguientes:

A. Instrumentos de tipo general

- El marco legal
- La institucionalidad y su programa de acción

B. Instrumentos de carácter específico

- El programa de incentivos forestales

- El crédito rural
- El fondo de garantías crediticias
- La normatividad forestal, celeridad en los trámites, es decir, incentivos de gestión
- El fortalecimiento al apoyo forestal municipal
- El fortalecimiento a la conformación de asociaciones de productores o conformación de conglomerados para mejora de las condiciones de competitividad
- El sistema de información

2.2.2 Gobernanza de los Recursos Naturales en Guatemala

El objetivo central de un proceso de gobernanza ambiental descentralizada es crear las condiciones para facilitar el acceso a los recursos naturales de las poblaciones rurales pobres. Estos procesos en muchos casos constituyen etapas intermedias hacia un propósito último en relación al acceso a los recursos naturales.

Existen esfuerzos de gobernanza ambiental que son relevantes en la realidad actual de Guatemala. Un ejemplo de ello lo constituye la “Asociación de Comunidades Forestales de Petén” ACOFOP, conformada por 19 organizaciones entre cooperativas y sociedades civiles; con un área manejada de 500,000 hectáreas de bosque, en las cuales se ha reducido la incidencia de incendios forestales, disminuido el avance de la frontera agrícola y detenido la invasión de la población en áreas con alto valor natural (Prins 2005).

El Gobierno de Guatemala ha apoyado a la ACOFOP a través de las concesiones forestales vía Comisión Nacional de Áreas Protegidas - CONAP - y el apoyo crediticio concedido por medio del Banco Nacional de Desarrollo Rural, BANRURAL dirigidos a la explotación racional de los recursos naturales en el departamento de Petén (MAGA 2003).

2.2.2.1 Mesas de concertación

La profusión por toda América Latina de mesas de concertación, consejos gestores o colegiados de desarrollo cuenta, en la mayor parte de las veces, con la participación activa de movimientos sociales. Esta participación se apoya en el principio de que la organización colectiva puede ser considerada un activo; un recurso a partir del cual puede ser alterada, de manera significativa, la propia matriz de la inserción social que define la condición de los que viven en situación de pobreza.

Las mesas de concertación como modelos de gestión de conflictos representan un foro neutral y respetuoso en donde se establece un modelo de trabajo dirigido a orientar y efectuar una transición del manejo convencional de los recursos naturales hacia un manejo sostenible.

En Guatemala, estas mesas constituyen instancias descentralizadas de seguimiento a la Agenda Forestal Nacional (2003 – 2012). Por su dimensión regional expresan de manera pertinente las singularidades territoriales, culturales y productivas de cada una de las regiones del país. Están conformadas por actores que trabajan o son parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y por miembros de empresas privadas vinculadas con la conservación, protección, manejo o industrialización de recursos forestales (INAB 2003).

El proceso de conformación de las Mesas de Concertación y Política Forestal – MCPF en Guatemala dio inicio en el año 1999 en Las Verapaces (Región II), con el apoyo del Plan de Acción Forestal para Guatemala (PAFG) y como cumplimiento a los Acuerdos de Paz; estas instancias han recibido apoyo y seguimiento a través del Plan Forestal Nacional (PFN) con el financiamiento de FAO (PFN 2006).

2.3 Los Bosques Modelo y el estándar de PCI

2.3.1 Bosques Modelo

Los bosques modelo son plataformas para la concertación y la integración de esfuerzos de instituciones y actores locales relevantes con relación al manejo de los recursos naturales,

tendientes a promover el desarrollo sostenible a partir del manejo sostenible de recursos forestales a escala de paisaje. Por lo tanto, estas iniciativas se constituyen en estrategias para abordar el reto del manejo a escala de paisaje, partiendo del más crítico de sus elementos: la concertación entre actores con diversos intereses para la superación de conflictos y avance en la gestión de los recursos naturales (Campos y Villalobos 2006).

El “bosque modelo” se puede describir como una entidad física y como una organización (RIBM 1999). El término se usó por primera vez en 1991 para describir un programa innovador que lanzó el Gobierno de Canadá, con el fin de desarrollar asociaciones de amplia base que pusieran en práctica las políticas de manejo forestal sustentable (MFS) en vastos terrenos forestales (RIBM 2005).

Los procesos denominados “bosques modelo” constituyen un movimiento que ha venido creciendo en la región en torno a la Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM), que a su vez es un capítulo de la Red Internacional de Bosques Modelo (Besseau *et al.* 2002).

Para lograr su cometido, los bosques modelo abordan el manejo sostenible a escala de paisaje a partir de alianzas, desde el ámbito local hasta el internacional, y que se manifiestan en una estructura operativa cuya máxima autoridad es un directorio con representación de instituciones con muy diversos intereses en el recurso forestal, y donde las decisiones deben ser fruto del consenso y la resolución de conflictos. Los objetivos particulares de cada bosque modelo parten de la definición de una visión compartida de las prioridades de desarrollo, y de ahí la estrategia de planificación y acción subsiguiente, que debe estar acompañada de un proceso de monitoreo y aprendizaje, tendiente a que el manejo sea adaptativo (Campos y Villalobos, 2006).

Un atributo fundamental de los bosques modelo es el compromiso para compartir el conocimiento, experiencia y lecciones aprendidas a través del desarrollo e implementación de sus actividades. Por ello, el trabajo en red es mucho más que una práctica de la comunidad para la generación e intercambio de conocimiento, es compartir cómo ser expertos (RIBM 2005).

Red Regional de Bosques Modelo LAC-Net



Fuente: www.bosquesmodelo.net

Figura 3 Ubicación de los Bosques Modelo de la Red Regional de Latinoamérica el Caribe y España LAC-Net, 2007

Los bosques modelo proveen un foro neutral que permite que la gente, especialmente los que tradicionalmente han sido marginados del proceso de toma de decisiones, tengan una voz igualitaria en la mesa donde se plantean los temas y se toman las decisiones que los afectan.

De hecho, a menudo la estructura del bosque modelo ha sido una experiencia innovadora y exitosa, capaz de agrupar constructivamente a los gobiernos, personas, comunidades, conservacionistas, grupos indígenas y otros (RIBM 2005).

Actualmente LAC-Net está formada por 16 bosques modelo en Latinoamérica, el Caribe y España (Fig. 3), mientras en la Red Internacional de BM participan alrededor de 31 paisajes (Fig. 4) con una tendencia a su expansión año con año (RIBM 2005).

2.3.2 Marco jerárquico de principios, criterios e indicadores

El marco jerárquico desarrollado por Lammerts van Bueren y Blom (1997) sobre la formulación de estándares o conjuntos de parámetros: principios, criterios e indicadores (PC&I) para el MFS clarifica conceptos y presenta una guía para la formulación de estándares consistentes y coherentes.

El marco jerárquico describe la función de cada tipo de parámetros (PC&I) y las características necesarias para formularlos en cada nivel particular. Su importancia radica, entre otras razones, en que incrementa la posibilidad de incluir los aspectos más relevantes a ser monitoreados y evaluados, evita la redundancia entre parámetros y presenta una clara relación entre los parámetros que se miden con el principio al cual se refieren (Lammerts van Bueren y Blom 1997).

En el nivel superior del marco jerárquico se encuentran los principios. Según Lammerts van Bueren y Blom (1997), un principio se define como una regla o ley fundamental y es un elemento de un objetivo superior. En el siguiente nivel del marco jerárquico se encuentran los criterios los cuales son un aspecto o estado del proceso dinámico del ecosistema forestal o su interacción con el sistema social, el cual debe estar en relación o ser el resultado de la adherencia a un principio específico. Los criterios deben ser expresados en términos del estado deseado a ser alcanzado y no en la forma de lograrlo (Lammerts van Bueren y Blom 1997).

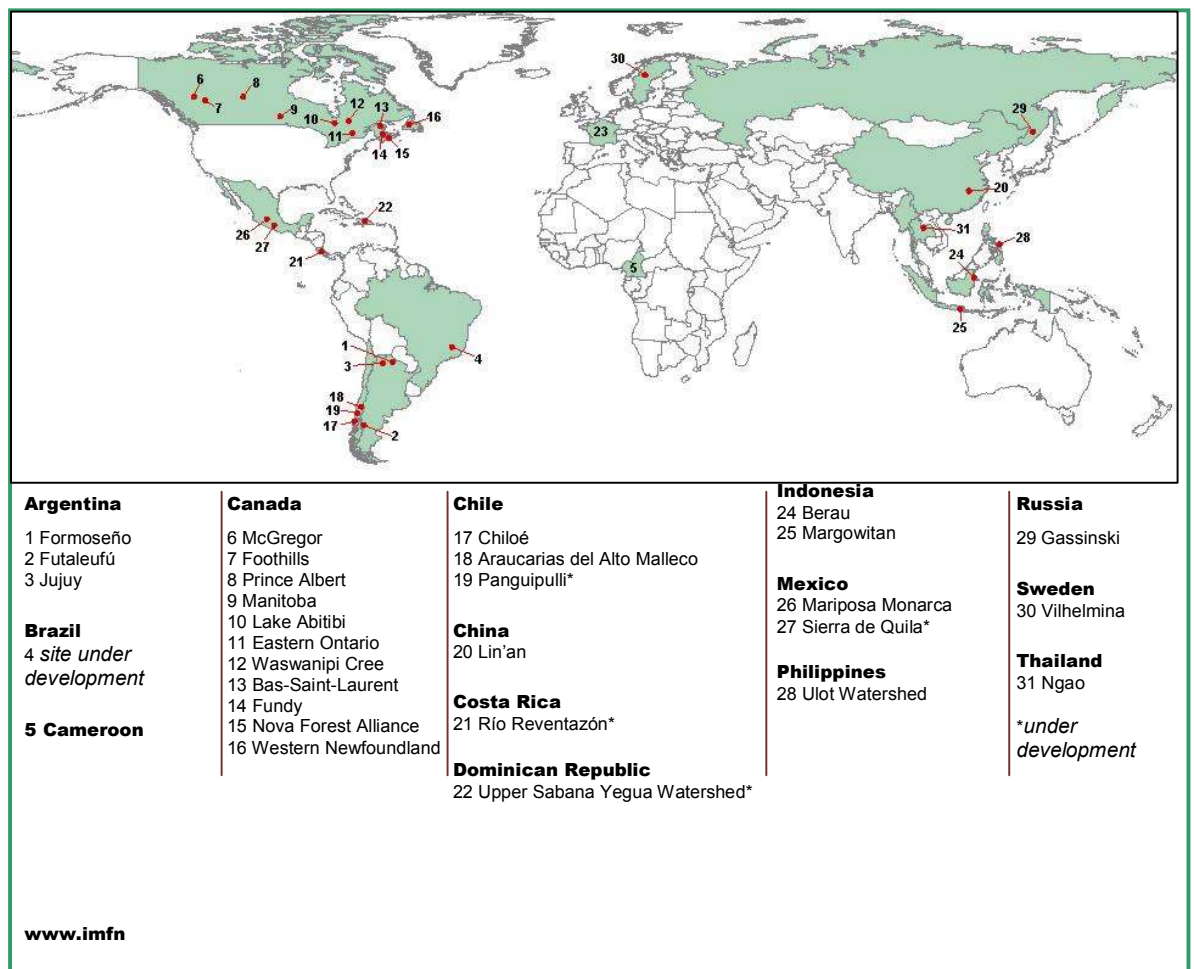


Figura 4 Ubicación de BM de la RIBM

Los indicadores, ubicados en el nivel jerárquico inferior a los criterios, pueden ser cualitativos o cuantitativos son evaluados en relación al criterio que corresponda. Describen en forma objetiva y verificable las características de algún aspecto en particular (Lammerts van Bueren y Blom 1997).

Es esencial que cada parámetro esté expresado y ubicado en el lugar correspondiente del marco jerárquico, evitando otras posibles formulaciones para el mismo estableciendo una estructura jerárquica consistente (Lammerts van Bueren y Blom 1997).

Según Van Cauwenbergh, N. *et al.* (2006), el estándar de PC&I puede ser utilizado para un amplio rango de aplicaciones tales como la ecocertificación en el nivel de unidad de manejo, evaluación de políticas a nivel regional o nacional o bien como una herramienta de evaluación genérica para aspectos específicos de sostenibilidad

2.3.3 El estándar para los bosques modelo (BM)

Desde la creación del concepto en 1992, los bosques modelo han contado con atributos esenciales para su desarrollo exitoso; éstos son por ejemplo, la asociación de voluntades; el compromiso y dedicación con el manejo sustentable de recursos naturales; la magnitud y alcance de sus actividades; el mejoramiento de la calidad de vida; su estructura organizativa y de dirección y finalmente la capacitación, cooperación, intercambio y formación de capacidades (García 2005). Hoy en día a LAC-Net se le ha encomendado la tarea de diseñar una herramienta más rigurosa de carácter global para evaluar y monitorear el desempeño de los BM⁶, por ello se elaboró un estándar de principios, criterios e indicadores (PC&I) que cubre los aspectos relevantes del manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje en el contexto de BM (LAC-Net 2006), con cuyos objetivos formulados se espera:

1. Contribuir a homologar los criterios que definen el concepto de BM de la LAC-Net
2. Facilitar el monitoreo, reporte e interpretación del trabajo en los BM de la LAC-Net
3. Facilitar la sistematización de las experiencias de los BM de la LAC-Net
4. Facilitar la inserción de nuevas áreas como BM

2.3.4 Principios que rigen a los bosques modelo

La meta superior definida para el estándar de PC&I de los bosques modelo es: Lograr un proceso de gestión participativa y ecosistémica de recursos forestales a escala de paisaje, para mejorar las estrategias de vida de sus habitantes, reducir la pobreza rural, promover la equidad y procurar la integridad ecológica del paisaje.

⁶ www.riabm.org. Foro electrónico. Estándar de principios, criterios e indicadores. Esquel, Argentina. Noviembre 2006.

Dentro de este esquema los principios aprobados para los bosques modelo son los siguientes:

1. Alianzas y trabajo en red
2. Gobernanza participativa
3. Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo
4. Equidad
5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje

2.3.5 Descripción de los principios

- 1. Alianzas y trabajo en red.** El proceso de gestión del BM propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables, donde colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas con otros BM a través del trabajo en red.
- 2. Gobernanza participativa.** El BM es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes para la gestión efectiva, eficiente y con equidad.
- 3. Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo.** La gestión del BM aprovecha, promociona y potencializa el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo.
- 4. Equidad.-** El BM promueve la equidad en la distribución de las oportunidades e impactos del desarrollo sostenible, para los miembros de la comunidad.
- 5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje.** El área geográfica de incidencia del BM permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, del manejo de sus recursos naturales, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables y componentes.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en tres paisajes bajo diferentes categorías de manejo: la Ecoregión Lachuá, la Mesa de Concertación Forestal de la Región VI y la Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas, todos éstos con aspiración a adherirse a la Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM). Estos paisajes fueron definidos mediante consultas y análisis con delegados de INAB, CONAP y Miembros del Comité Consejero con quienes se identificaron de manera general los posibles modelos de gestión a analizar además de los actores sociales quienes actualmente interactúan dentro de la dinámica de esos modelos. Cada uno de estos paisajes funciona bajo un modelo de gestión especial en la búsqueda del manejo sostenible de los recursos forestales.

3.1 Ecoregión Lachuá

La Ecoregión Lachuá (ERL) es una zona de la Franja Transversal del Norte de Guatemala, en el Municipio de Cobán, Alta Verapaz. Su población es de origen *Maya-Q'eqchi'* que se asentó en esa área al ser declarada como zona de desarrollo agrario por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) en la década de 1970. Las comunidades allí asentadas han acompañado un proceso de regularización de tierras y se encontraban en posesión de la tierra bajo la figura de Patrimonio Agrario Colectivo, previo a recibir su título de posesión individual; actualmente, solamente cinco comunidades de las 55 se encuentran en este proceso de gestión⁷.

La ERL, geográficamente está ubicada en las coordenadas 15°46'54'', 15°49'16'', 15°59'11'' y 15°57'19'' Latitud Norte; y 90°45'14'', 90°34'38'' y 90°45'26'' de Longitud Oeste; políticamente se localiza en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, Guatemala y es parte de esta el Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) del que conforma su zona de influencia integrada por 55 comunidades, en su mayoría habitada por comunidades provenientes de la etnia *Q'eqchi'*. La población se dedica a la agricultura de subsistencia, mediante el método tradicional de roza, tumba y quema, lo que provoca fuerte presión sobre

⁷ López, JA. 2007. Coordinador proyecto PNLL. Comunicación personal.

los recursos naturales de la región especialmente sobre los productos forestales, considerados como los más relevantes del paisaje. La delimitación del área se basa en accidentes geográficos, como lo son los ríos Chixoy al Oeste y su tributario el río Icbolay que la limita al Norte y Este; al sur está delimitada por el río Salinas y la parte alta de las montañas La Sultana (Fig. 5). El área que abarca la ERL es de 53,523 hectáreas de las cuales el PNLL ocupa 14,500 ha (CONAP 2003).

Por vía Cobán-Chisec el PNLL está ubicado aproximadamente a 367 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. Con la apertura reciente de la carretera Cobán-Cubilhuitz-Salacuím se recorren hacia el Parque cerca de 290 kilómetros desde la ciudad capital. Otra vía alterna de traslado es aérea, ya sea desde la pista de aterrizaje del municipio de Cobán o desde la ciudad de Guatemala; de ambas rutas los aviones aterrizan en la pista de Playa Grande la cual se encuentra a ocho kilómetros de la entrada al PNLL.

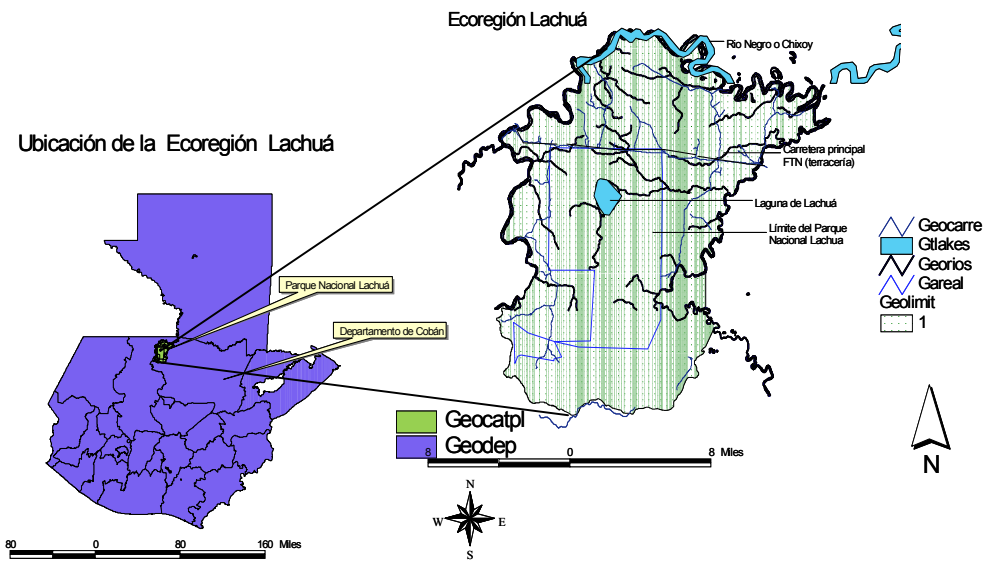
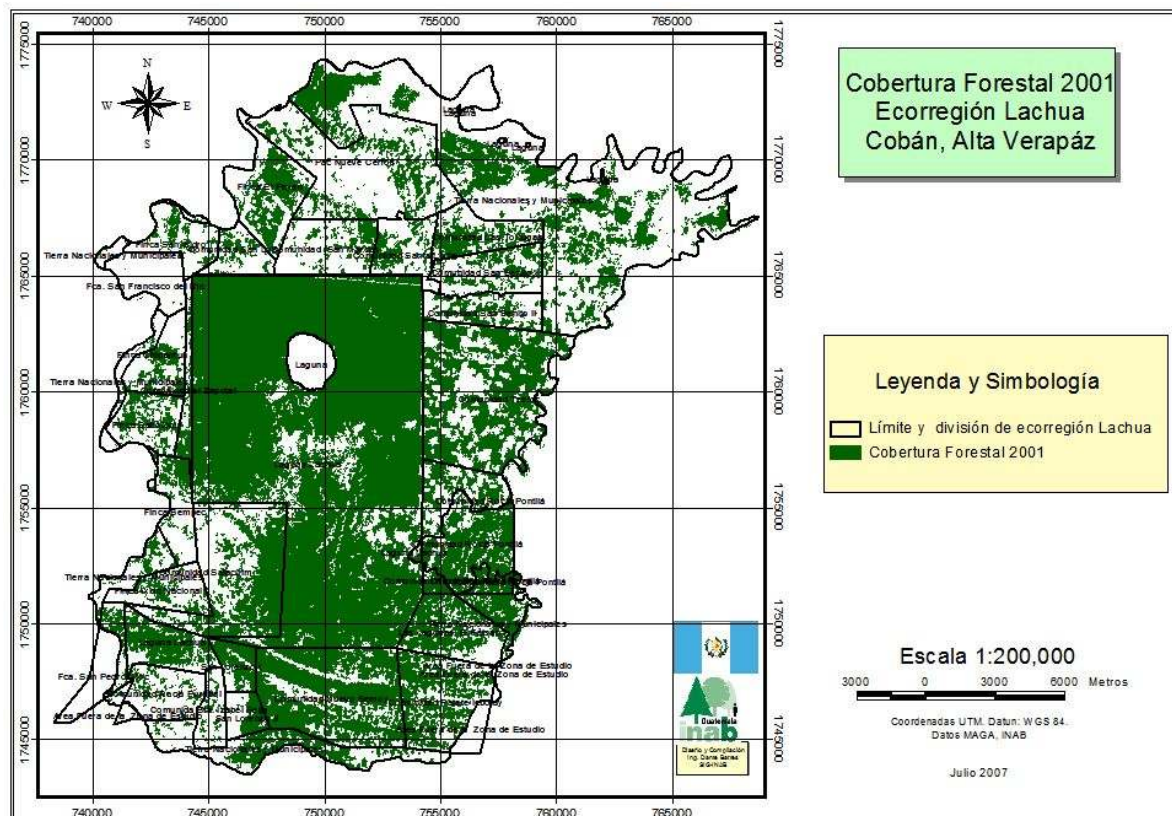


Figura 5 Ubicación de la Ecoregión Lachúa en el Departamento de Alta Verapaz, Guatemala.

El Parque Nacional Laguna Lachúa (PNLL), está catalogado como área de protección especial, dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) (CONAP 2006), el cual está seriamente amenazado por la fuerte presión que ejercen los pobladores sobre sus recursos: invasión de tierras, saqueo de maderas preciosas, cacería ilegal, incendios forestales y contaminación del recurso agua. Esto hace necesario que sobre el área se desarrolle vigilancia y protección por parte de guarda-recursos; dichas acciones no son suficientes para contener, en algunas circunstancias, las invasiones al área, si no se tiene un respaldo de la población local.

Por otro lado, la problemática que cada comunidad presenta por el deterioro de los recursos naturales es principalmente debido al uso de una tecnología tradicional de cultivo migratorio, que genera un avance de la frontera agrícola y hace cada vez más estrecho el círculo de pobreza entre sus habitantes (Juárez *et al.* 2002).



Fuente: INAB – SIG 2006

Figura 6 Mapa de cobertura forestal de la Ecoregión Lachua

Desde 1996, con el apoyo de la embajada de Holanda, el Instituto Nacional de Bosques (INAB) y la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) iniciaron un proyecto con el propósito de conservar el PNLL, implementando acciones en las comunidades de la periferia. Este proyecto en su primera fase permitió iniciar procesos encaminados especialmente al mejoramiento y fortalecimiento de las organizaciones y la reestructuración del tejido social fuertemente afectado por el conflicto armado que se vivió en el área durante los años de 1960 a 1980. Así también, el proyecto inició la implementación de actividades productivas sostenibles, basadas en tecnologías alternativas compatibles con el ambiente, para mejorar los ingresos económicos de las comunidades (CONAP 2003).

Estos procesos iniciados aún no se encuentran consolidados y se ha hecho necesario ampliar los periodos de acompañamiento con el fin de generar una estrategia que permita empoderar a la organización local y convertirlos en sujetos del desarrollo de la ERL con el propósito de

establecer una estrategia concreta orientada a la protección y conservación del PNLL y la recuperación de los ecosistemas asociados.

Dentro de este contexto, el objetivo estratégico del Proyecto para la Conservación del PNLL en una tercera fase de ejecución (2003 – 2008), es conservar el parque y otros ecosistemas dentro de la Ecoregión, fortaleciendo un proceso participativo y equitativo de planificación y ejecución de programas y proyectos sostenibles que permitan el mejoramiento del nivel de vida de la población local.

Este objetivo se pretende alcanzar a través de intervenciones en los individuos, en los hogares rurales, en las fincas, en el área protegida, en las organizaciones comunitarias y en las instancias de autoridad local, para desarrollar de manera participativa y sostenible los procesos agro-socioeconómicos que permitan el incremento de ingresos, la producción sostenible en las unidades productivas, el fortalecimiento de las capacidades institucionales, comunitarias y gubernamentales, para ejecutar proyectos orientados al mejoramiento económico y la seguridad alimentaria de la población así como la protección y conservación de la reserva ecológica PNLL.

3.1.1 Descripción y aspectos biofísicos

Con base en el sistema de clasificación de Zonas de Vida según Holdridge, el área está comprendida por dos zonas de vida: a) Bosque muy húmedo subtropical cálido y b) Bosque subtropical pluvial, en donde la topografía es accidentada, con elevaciones que van desde 460 hasta 1,200 msnm, situada hacia el Sur de la ERL principalmente en la sierras Chamá, Cerro La Sultana y el Peyán (Juárez *et al.* 2002).

La vegetación de éstas zonas de vida es una de las más ricas en su composición florística, teniendo como indicadoras las siguientes especies: *Orbignya cohune* (Mart) Dehelgren, *Terminalia amazonia* (Gemell) Exell, *Brosimum alicastrum* Swartz, *Ceiba pentandra* (L) Gateen, *Lonchocarpus sp*, *Virola Koschnigi* Warb, *Cecropia sp* y *Vochysia guatemalensis* Donn, Smith.

El ecosistema dominante es el “Bosque semi-siempreverde y siempreverde de bajura y/o colinas latifoliadas muy húmedos de bajura”, tanto en la ecoregión (46.15%) como a nivel del PNLL (72.1%). A nivel del parque sigue en importancia el “Bosque semi-siempreverde y siempreverde de bajura y/o colinas latifoliadas muy húmedos” (13.93%); ecosistema de tercera importancia (en términos de cobertura) en el caso de la ecoregión pues es superado por los “Sistemas productivos con segmentos significativos de bosques naturales, dominado por Latifoliadas” (INAB 2001) (Fig. 5).

La actividad forestal correspondiente al manejo de bosques naturales para producción o protección es poco intensa en la ERL. Los registros del INAB, cuya información inicia desde 1998, indican que existen un total de 685.71 ha de reforestación que han recibido incentivos forestales del Programa PINFOR-INAB y apoyo del Proyecto PNLL; registradas dentro de la categoría de manejo de bosques naturales de protección, se tienen 3,011.31 ha (INAB 2007).

Para las variables climáticas los datos promedio anuales son: precipitación 3,300 mm; humedad relativa 91.02%; y temperatura 25.3°C. Aún y cuando se carece de estaciones meteorológicas en la zona se ha estimado que las áreas más lluviosas se localizan hacia el Oeste, reportándose lluvias anuales entre 5,000 y 6,000 mm y hacia el Sur se estiman lluvias entre 2,000 a 4,000 mm anuales; la época de lluvias se extiende todo el año, siendo los meses de junio a octubre los de mayor precipitación. Existen únicamente cuatro meses de relativa baja pluviosidad, de enero a abril.

En general los suelos de la zona están desarrollados a partir de materiales calcáreos y son poco profundos, moderadamente bien drenados, pH de 6.5 a 7.0, con afloramiento de roca (fundamentalmente en las colinas kársticas); su potencial de fertilidad es de moderado a bajo en las áreas donde más se manifiesta el relieve kárstico; la susceptibilidad de los suelos al proceso erosivo es muy alta. Una parte de los suelos es originado por aluviones cuaternarios, de naturaleza heterogénea, localizados en terrazas de altitud variable que acompañan a los cursos de los ríos Chixoy e Icbolay.

3.1.2 Características sociales y económicas

La población meta está constituida por alrededor de 13,700 habitantes que componen 2,410 familias, con un promedio de 5.8 miembros por familia. Estos habitantes se establecen en 50 asentamientos humanos (comunidades y caseríos) y siete fincas que circundan el PNLL.

La densidad poblacional de la ERL es de 25 habitantes/km². La población se considera joven pues el 59% de la misma tiene menos de 15 años y el 40% tienen edades entre 16 y 45 años; la composición por sexo es de 51.4% mujeres y el 48.6% hombres (Juárez 2002).

La población está compuesta en un 91% por la etnia Maya-Q'eqchi' y 9% por otras etnias indígenas y mestizos. Según el proceso de migración estos pueden ser colonizadores, desplazados, repatriados y desmovilizados, quienes poblaron el área debido a colonizaciones agrarias o reinserciones de grupos afectados durante el conflicto armado interno de 1960 a 1996.

En general, se considera que el indígena *Maya-Q'eqchi'* contemporáneo es un campesino de subsistencia, quien cultiva productos básicos como maíz, frijol, calabaza y chile para el autoconsumo. Se dedica también a realizar otras actividades como el comercio o la venta de mano de obra para lograr otros ingresos económicos. En la ERL los habitantes dedican pequeñas áreas de sus parcelas al cultivo de productos agrícolas orientados al mercado, tal es el caso del cardamomo (*Elettaria cardamomum*) y el arroz (*Oriza sativa*), así como a la ganadería extensiva.

La etnia *Q'eqchi'*, es conservadora, especialmente en lo concerniente a su idioma, costumbres religiosas y agrícolas. Las actividades agrícolas las realizan como grupo familiar incluyendo a las mujeres y los niños. Las relaciones familiares son eminentemente patriarcales; el hombre ejerce la representación familiar y la mujer está dedicada principalmente a las actividades de reproducción, cuidados de la casa y alimentación.

Las comunidades que conforman la ERL están segregadas por microregiones (Fig. 6); estas son: la jurisdicción de la Alcaldía Regional de Santa Lucía Lachúa: con 35 comunidades y en la jurisdicción de la Alcaldía Regional de Salacuim con 20 comunidades.

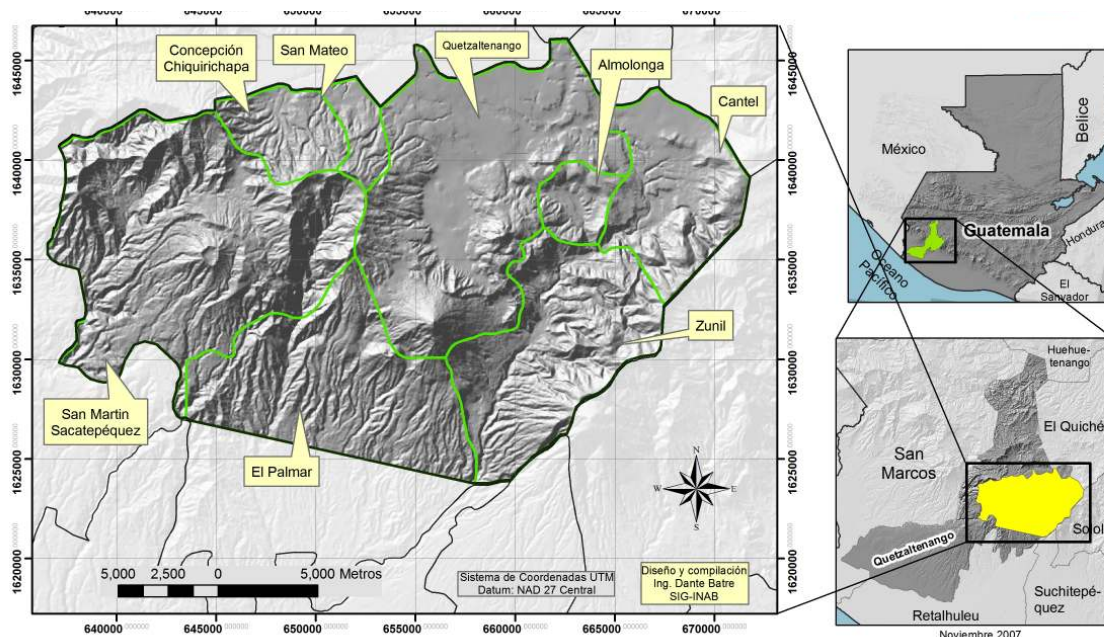
El PNLL como área de protección especial, está siendo seriamente amenazado por la fuerte presión que ejercen los pobladores sobre sus recursos: invasiones de tierra, saqueos de maderas preciosas, cacería ilegal, incendios forestales y contaminación del recurso agua. Esto hace necesario que sobre el área se desarrolle vigilancia y protección por parte de guarda-recursos; dichas acciones no son suficientes para contener, en algunas circunstancias, las invasiones al área si no se tiene un respaldo de la población local.

Por otro lado, la problemática que cada comunidad presenta por el deterioro de los recursos naturales es principalmente debido al uso de una tecnología tradicional de cultivo migratorio, que genera un avance de la frontera agrícola y hace cada vez más estrecho el círculo de pobreza entre sus habitantes. En síntesis en la ERL los principales problemas que afectan la conservación de la biodiversidad y de las áreas silvestres en general son:

- a) Pobreza y extrema pobreza en los pobladores
- b) La problemática de la tenencia y la certeza jurídica sobre la propiedad de la tierra
- c) Poca oportunidad de emprender proyectos que generen ingresos económicos por el acceso limitado a financiamiento, tecnología y educación
- d) Deterioro acelerado de los recursos naturales
- e) Organizaciones débiles y poca capacidad empresarial

3.2 Paisaje Modelo Los Altos

El Paisaje Modelo Los Altos (PMA), se localiza dentro de la Región VI, en el departamento de Quetzaltenango en el altiplano occidental de Guatemala; corresponde a un paisaje seleccionado y propuesto por el grupo de actores de la Mesa Forestal de Concertación VI a través de la realización de los talleres participativos durante los meses de marzo a abril de 2007 (Fig. 7).



Fuente: INAB-SIG, 2007

Figura 7 Ubicación del PLA en el Departamento de Quetzaltenango

El área delimitada que abarca el PLA es de 53,102 hectáreas conformada por los municipios de: Quetzaltenango, San Mateo, Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Zunil, Cantel, Almolonga y El Palmar⁸.

Actualmente este paisaje está siendo propuesto por la Mesa Forestal de Concertación de la Región VI, integrada por instituciones de gobierno como INAB, CONAP, PARPA, MAGA, PFN y por organismos con apoyo de cooperación internacional como FAO, CARE, HELVETAS, INTERVIDA, Círculo Ambiental, Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad Rafael Landívar y Universidad Rural, entre otros.

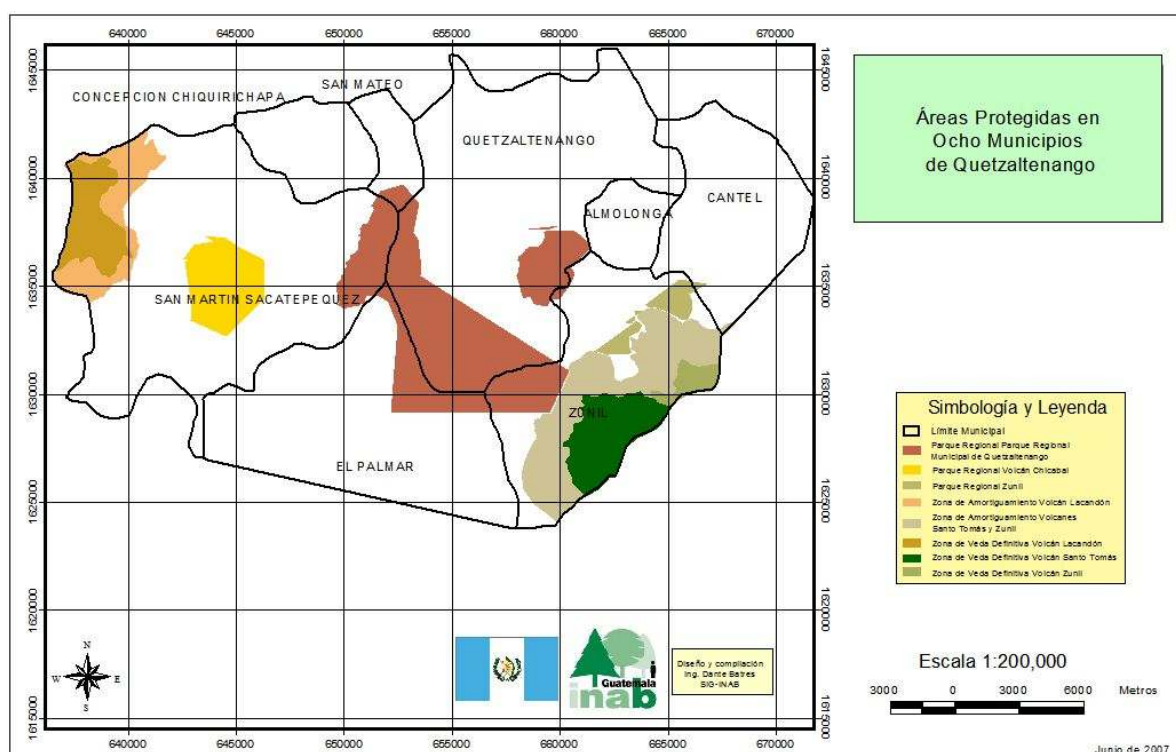
3.2.1 Descripción y aspectos biofísicos

En su gran mayoría las áreas de bosque dentro de este paisaje son bosques municipales, comunales y en menor porcentaje de propiedad privada; seis de las Administraciones

⁸ Ochoa, VF Coordinador Técnico CONAP; Aguilar, S Jefe Subregión VI-1 INAB. 2007. Delimitación en SIG.

Municipales poseen Oficina Forestal Municipal (OFM), Departamento de Áreas Protegidas (DAP) o departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAPMA); siendo el municipio de El Palmar, el único que no posee ninguna de las figuras administrativas ya mencionadas. La principal función de éstas es el monitoreo de los bosques para regular el uso, autorización de intervenciones forestales y velar por la sostenibilidad del recurso bosque y agua dentro de su municipio.

La altitud de este paisaje varía desde los 1,800 hasta los 3,500 msnm con una elevación media de 2,333 msnm. La temperatura media anual varía entre 15°C y 22 °C. La precipitación media varía entre 1,000 mm y 3,500 mm anuales. El parte aguas del PLA es el volcán Zunil (3,542 msnm); sus principales accidentes topográficos son los volcanes Siete Orejas, Cerro Quemado, Cerro Redondo y Zunil (Dardón, Morales 2006), todos estos declarados como zona de veda definitiva según Acuerdo Gubernativo del 21 de febrero de 1956 y Decreto Ley 4-89 (CONAP 2006).



Fuente: SIG-INAB, 2007

Figura 8 Delimitación del PLA en el Departamento de Quetzaltenango

Las zonas de vida en el paisaje son el Bosque muy húmedo Subtropical (cálido) bmh-S(c), el Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical bmh-M, el Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical bh-MB (S), el Bosque húmedo Subtropical (cálido) bh-S(c) y el Bosque muy húmedo Montano Subtropical bmh-MB; siendo las primeras tres las que predominan el paisaje de Los Altos.

La fisiografía del PLA denota la presencia de sistemas montañosos con grandes elevaciones de volcanes y sierras montañosas, valles y grandes mesetas formados por el material erosionado de éstas áreas escarpadas y de las erupciones volcánicas (Dardón, Morales 2002).

Esta conformado por la cadena volcánica central (Fig. 8), que empieza al Nor-oeste con el Volcán Chicabal y su zona de amortiguamiento el Bosque Comunal Chiquito en San Martín Sacatepéquez, que es un bosque húmedo donde predominan especies forestales latifoliadas de los géneros *Alnus* spp., *Quercus* spp., *Salix* sp. y *Taxus* spp.; el atractivo de esta área lo constituye la Laguna de Chicabal, que es uno de los fines turísticos de todo visitante nacional y extranjero; se encuentran en las riberas de la laguna espacios místicos para usos espirituales de las etnias locales, rodeados de especies florísticas únicas así como diversas especies de fauna dominada por aves. Hacia el este se encuentra el Bosque Municipal Cacique Dormido de Concepción Chiquirichapa recientemente declarado Área Protegida; es especial por su cobertura vegetal diversa, encontrándose desde *Abies guatemalensis*, centenarios *Pinus ayacahuite*, *Pinus rudis*, *Quercus* spp y en las partes mas bajas *Alnus* spp. Así también muchas especies de arbustos que producen semillas y frutos que alimentan aves importantes como el chipe rosado (*Ergaticus versicolor*).

Entre otras áreas de importancia se encuentra el bosque Municipal de San Mateo y Cerro Siete Orejas de Quetzaltenango; en esta zona se encuentra la reforestación más grande del PLA; aproximadamente 1000 hectáreas casi en su totalidad con la especie *Cupressus lusitánica*; este bosque es importante en tanto que brinda servicios ecoturísticos para practicar el ciclismo de montaña; así también el complejo volcánico Santa María – Santiaguito - Cerro Quemado y Cerro Candelaria, conforman la parte central del PLA con diversidad de paisajes y servicios

ecosistémicos; tales espacios aptos para practicar el montañismo y escalada; bosque de coníferas, arbustivos arrayanes y formaciones ígneas únicas de impresionante belleza.

Continúa el Cerro El Baúl, área protegida desde 1955 en la categoría de Parque Nacional, por su importancia en el esparcimiento de la comunidad Quetzalteca; tiene 240 hectáreas poblado con especies forestales propias del área y una carretera asfaltada en forma de caracol; se le considera “el pulmón” de Quetzaltenango (CONAP 2006).

Hacia el este en el municipio de Cantel se encuentra el Cerro Parraxquim; un área que aún no ha sido declarada como protegida pero que actualmente se encuentra en tal proceso y desde ya recibe ese tratamiento tanto por la administración edilicia como por los pobladores, puesto que allí funciona un DAPMA; este bosque es importante para la región debido a que es una reserva de bosque natural de pinabete *Abies guatemalensis*, especie protegida por ser endémica regional.

Luego en la parte sur-este del paisaje, se encuentra el volcán Zunil que forma parte del parque Regional Municipal del mismo nombre, cubierto en su totalidad por bosque de coníferas y especies forestales latifoliadas; entre las más importantes robles, chicharos, alisos, aguacatillo, entre otras; en dichos bosques aún se observan algunas aves importantes por ser especies protegidas como el pavo de cacho (*Oreophasus derbianus*) y el Quetzal (*Pharomacrus moccino*) ave nacional de Guatemala; en la parte sur del PMA se ubican algunas fincas de propiedad privada; en la mayoría de ellas se cultiva café y macadamia, principalmente en sistemas de cultivos agroforestales con *Inga* spp.; estas fincas pertenecen al municipio de El Palmar.

El PLA forma un corredor biológico continuo ubicado en la parte más alta del altiplano occidental de Guatemala; por su conectividad es fundamental como refugio de especies faunísticas y florísticas; la extensa cadena montañosa actúa como zona de recarga hídrica que provee de servicios ecosistémicos a las comunidades aledañas; pues no solamente se obtienen productos y subproductos forstales como madera y brosa sino que también cumple con una importante función de protección, conservación paisajística y belleza escénica, cada vez más

importante en la declaración de las áreas protegidas, fundamental además para la conectividad en la conservación de la vida silvestre (UICN 2004).

3.2.2 Características sociales y económicas

En esta región del país los regímenes de tenencia de la tierra más comunes son el minifundio agropecuario y los bosques comunales y municipales (MIRNA 2000⁹), lo que aunado a la problemática social, como la de alta concentración de la población en poca extensión de territorio redundan en una constante presión sobre la tierra por agricultores marginales de infrasubsistencia¹⁰ y de subsistencia¹¹. El deterioro de los recursos naturales en el Altiplano Occidental y cualquier tipo de intervención relativa al manejo apropiado de los recursos naturales, están condicionados a la tenencia de la tierra, en términos de: la distribución de la tierra por tamaño de fincas, régimen de tenencia en términos de los derechos de los usuarios y la condición legal.

La agricultura de minifundio en tierras volcánicas de ladera, orientada a satisfacer necesidades alimentarias, esta acentuando los niveles de deterioro de los recursos naturales en general. Estos agricultores no tienen oportunidades de generación de ingresos fuera del contexto de su parcela y también carecen de los medios para implementar prácticas de conservación de suelos que atenúen la marginalidad de estas tierras por el tipo de actividad practicada.

La ampliación del minifundio local conlleva una degradación ambiental de los recursos naturales significativa para el país; pues se considera que en estas tierras y bajo estos regímenes se genera gran parte de la producción nacional: 60% de maíz, 30% de frijol, 74% de trigo, 60% de papas, 30% de cerdos y 85% de ovejas (MIRNA 2000).

⁹ Proyecto Manejo Integrado de los Recursos Naturales del Altiplano Occidental de Guatemala, 2000.

¹⁰ Se refiere al tipo de agricultura practicada por campesinos que no logran obtener los ingresos mínimos necesarios para cubrir sus necesidades básicas (vivienda, alimento, salud, educación) y, por el contrario, deterioran sus ingresos año con año, además de su entorno biofísico (URL, 2007).

¹¹ Se refiere al tipo de agricultura practicada por campesinos que no logran obtener los ingresos mínimos necesarios para cubrir sus necesidades básicas (vivienda, alimento, salud, educación); pero que a diferencia de la agricultura de infrasubsistencia no deterioran su nivel de ingresos. Sin embargo, contribuyen al deterioro de su entorno biofísico (URL, 2007).

Pese a que el avance de la frontera agrícola parece no ser el principal problema ambiental en el Altiplano, la actividad agrícola en minifundio presiona fuertemente las tierras, generalmente en laderas, por las cosechas continuadas, ocasionando altas tasas de erosión y extracción de nutrientes. Esta situación se agrava con el crecimiento poblacional y la cada vez más deteriorada economía campesina. En general la actividad agropecuaria de la región utiliza desmedidas cantidades de plaguicidas y fertilizantes químicos que están contaminando seriamente los suelos y el agua, generando riesgos a la salud tanto para productores como para consumidores (MIRNA 2000).

3.3 Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas

El paisaje Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas (RBSM) fue declarada como tal desde 1990 (CONAP 2006); cuando adquirió la categoría de manejo “Reserva de Biósfera” que se rige por lo establecido en la legislación guatemalteca.

Actualmente es co-administrada por la Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN) y CONAP, quienes aportan recursos para el cumplimiento de sus objetivos; el 80% de los fondos que administra FDN son provenientes de donantes como TNC (The Nature Conservancy) y WWF (World Wildlife Foundation), entre otros¹².

3.3.1 Descripción y aspectos biofísicos

La RBSM está ubicada en el nororiente de Guatemala, entre los valles del río Polochic y el río Motagua, ocupa un área de 242,642 hectáreas de extensión. Forma parte de una cadena montañosa que ocupa parte de cinco departamentos de Guatemala: AltaVerapaz, Baja Verapaz, El Progreso, Izabal y Zacapa (Fig. 9). En un recorrido de este a oeste, se extiende aproximadamente en 130 km de longitud y varía entre 10 y 30 km de ancho con elevaciones desde el nivel del mar hasta 3,015 msnm.

¹² Cid, CR del. 2007. Gestor de proyectos Fundación Defensores de la Naturaleza. Comunicación personal.

Cuadro 2 Distribución de municipios por departamento en el paisaje RBSM.

Departamento	Municipios	Zonas de Vida
Alta Verapaz	La Tinta, Panzós	Bmh-S(c),
Baja Verapaz	Purulhá, San Jerónimo, Salamá	Bh-S(t), (Bmh-S(f)
Izabal	El Estor, Los Amates	Bp-MB, Bp-S
Zacapa	Usumatlán, Teculután, Gualán, Río Hondo	Bmh-S(c), Me-S, Bmh-S(f),
El Progreso	San Agustín Acasaguastlán San Cristobal Acasaguastlán Morazán	Bh-S(t), (Bmh-S(f), Me-S
Total	14	7

Fuente: ppt equipo técnico FDN, 2007

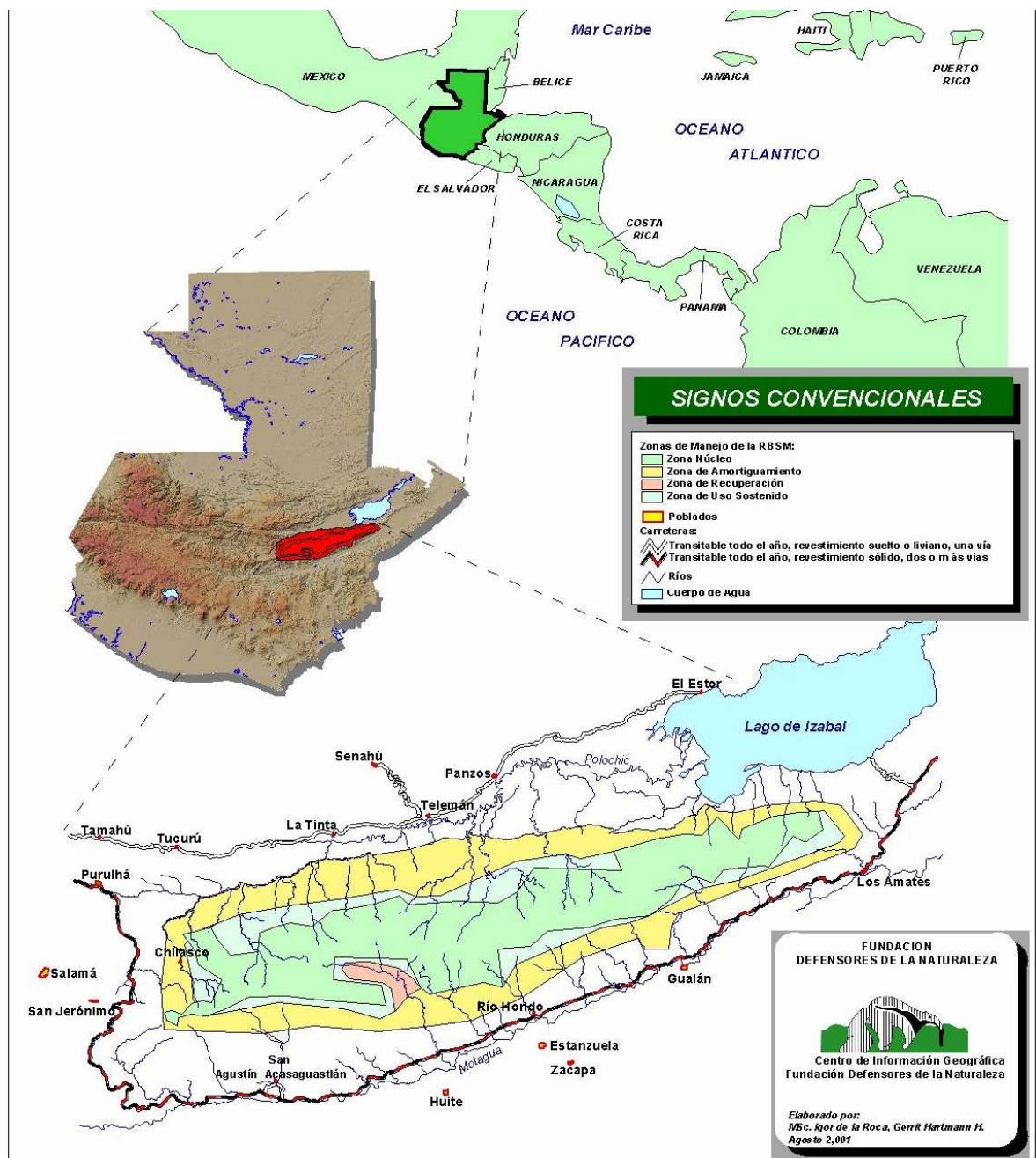


Figura 9 Ubicación geográfica del paisaje RBSM. (FDN, 2007)

La RBSM está dividida en cuatro zonas de uso que permiten un manejo adecuado y aseguran la protección de los recursos naturales que son: a) Zona núcleo, b) Zona de usos múltiples o sostenible, c) Zona de recuperación y d) Zona de amortiguamiento.

Allí se encuentran presentes siete zonas de vida: el Bosque húmedo Subtropical (templado) Bh-S(t), el Bosque muy húmedo Subtropical cálido Bmh-S(c), el Bosque muy húmedo Subtropical (frío) (Bmh-S(f) , el Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical Bp-MB, el Bosque pluvial Subtropical Bp-S, el Bosque seco Subtropical Bs-S y el Monte espinoso Subtropical Me-S (Cuadro 2).

Las características de la precipitación en las partes altas varían mucho en distancias muy cortas, lo mismo que su magnitud, estimada entre 700-3,000 mm anuales. La condensación de agua en la vegetación compleja de los bosques nubosos altos suple a los ríos durante los meses de baja precipitación. La depresión oeste-este de la Sierra de las Minas juega un papel muy importante en el patrón de precipitación del valle del Motagua. Las cordilleras altas crean condiciones de sombra de lluvia, lo que repercute en que en el valle medio del Motagua se registre una precipitación anual de menos de 500 mm, siendo entonces el valle más árido y seco de Centro América. En el gradiente altitudinal dentro de la Sierra de las Minas La temperatura media varía entre 13°C - 32°C. La Humedad Relativa puede variar de 80 a 95% en diferentes épocas del año.

En la RBSM nacen 63 ríos, agrupados en 52 subcuencas hidrográficas. Los ríos de la Sierra son utilizados por sistemas de riego, hidroeléctricas, industrias, poblaciones y fincas de los valles circundantes (Valle del Motagua, Valle Polochic, Valle de San Jerónimo - Salamá). La mayor parte de los ríos se originan en los bosques nubosos de la RBSM. El riego para la agricultura y ganadería es vital para las fincas que dependen de estos cauces de agua, para cultivos tales como melón, sandía, tabaco, tomate, café, uva, cardamomo, citronela y arroz. Existen varias unidades de riego distribuidas y ubicadas en el valle de San Jerónimo y el valle del Motagua.

Los objetivos principales de RBSM son: la preservación del ambiente natural, conservación de la diversidad biológica y de los sitios arqueológicos, investigaciones científicas, educación conservacionista y turismo ecológico muy restringido y controlado. En estas áreas es prohibido cazar, capturar y realizar cualquier acto que disturbe o lesione la vida o la integridad de la fauna silvestre, así como cortar extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación.

Además en la zona núcleo no se permiten los asentamientos humanos, excepto los que sean necesarios para la investigación y administración del área. El CONAP da prioridad a la adquisición de parte del estado o por organizaciones guatemaltecas sin fines de lucro dedicadas a la conservación de la naturaleza, de aquellos terrenos de propiedad particular que pudiesen estar dentro del área núcleo.

De acuerdo con el decreto número 49-90 del Congreso de la República de Guatemala, los principales objetivos de la zona núcleo de la RBSM son los siguientes: la preservación del ambiente natural, conservación de la diversidad biológica y preservación de las fuentes de agua, así como a la investigación científica y el turismo ecológico en las áreas habilitadas para ello, siempre y cuando estas últimas actividades estén descritas dentro del III Plan Maestro de la RBSM (CONAP, FDN 2003).

Restricciones de la RBSM:

- Los asentamientos humanos en la zona núcleo
- El cambio de uso del suelo
- La extracción de especímenes de fauna y flora, salvo las excepciones legales
- La introducción de especies exógenas a los ecosistemas
- La cacería de especies de fauna silvestre
- Los eventos culturales o deportivos que amenazan la integridad de los ecosistemas
- La construcción de carreteras e instalación de infraestructura para operaciones industriales.

De acuerdo con el decreto 4-89 y acuerdo gubernativo 759-90 y el decreto ley 49-90 (CONAP 2006), los objetivos de las zonas de Uso Múltiple o Sostenible, de Amortiguamiento y de

Recuperación son: a) el amortiguamiento de las áreas núcleo, b) el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, sin afectar negativa y permanentemente sus diversos ecosistemas, c) se permitirán las obras de restauración ambiental y las actividades humanas estables y sostenibles. Todas estas actividades deben estar bajo control científico. En el caso de vencimiento al otorgamiento de las concesiones vigentes estas estarán sujetas al Plan Maestro.

3.3.2 Características sociales y económicas

La Sierra de las Minas, está ocupada por diferentes grupos étnicos entre ellos los Indígenas Q'eqchí y Poqomchí, los cuales se ubican en norte y noroeste de la Reserva, mientras que los ladinos en su mayoría se encuentran en lado sur. Se estima que dentro de la Sierra de las Minas viven alrededor de 80,000 habitantes los que están conformados por más de 150 comunidades de los 14 municipios antes mencionados.

Las actividades económicas más importantes son la agricultura perenne (café, hule, cacao, pimienta gorda, cardamomo, frutales, cítricos), la agricultura anual de subsistencia (maíz, frijol y hortalizas), manejo y extracción forestal, ganadería (de engorde y de leche), explotación minera (mármol) y la construcción de hidroeléctricas.

Otra fuente de ingresos es la comercialización de productos con certificación orgánica, la que actualmente beneficia a 16 comunidades organizadas dentro de la Reserva que producen café y cardamomo bajo esta modalidad.

En cuanto a servicios públicos se cuenta con: carreteras de terracería, escuelas, centros de salud y mercados temporales. Alrededor de ocho comunidades cuentan con energía eléctrica y la mayoría de las comunidades tienen sistema de distribución de agua sin tratamiento.

La mayor parte de las organizaciones sociales comunitarias son de primer nivel (comités locales) y carecen de personería jurídica. Algunos ejemplos de participación para el manejo de la reserva lo constituyen 18 comités de recursos naturales, los cuales tienen como objetivo el manejo y la protección de fuentes de agua, manejo de bosques y regular la extracción de productos forestales no maderables (vara de canasto, xate, acícula de pino, etc.).

Actualmente dentro del programa de incentivos forestales PINFOR (Cuadro 3), en la Sierra de las Minas se reportan 5,603.54 ha de reforestación y 30,910.39 ha en protección, en proyectos que benefician a propietarios, empresas privadas, comunidades y municipalidades locales (CONAP 2003, INAB 2007).

Cuadro 3 Extensión de áreas dentro del programa PINFOR por Departamento dentro de la RBSM.

Departamento	Protección (ha)	Reforestación (ha)
Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Zacapa	21,727.39	5,603.54
El Progreso	9,183.00	637.00
Total	30,910.39	6,240.54

Fuente: INAB, 2007¹³

Varios casos recientes, ilustran lo inapropiado del manejo forestal acostumbrado. En la cuenca del río Teculután (un afluente del río Motagua que nace en la Sierra de las Minas) en la década de los '80, se llevó a cabo una masiva operación de explotación forestal. La tala rasa de grandes extensiones de bosque destruyó los ecosistemas naturales y afectó las fuentes de agua de la zona, por lo que al declararse la RBSM esta área deforestada fue designada como "Zona de Recuperación" (CONAP 2003).

¹³ Larrazábal, L. 2007. Coordinador PINFOR-INAB. Comunicación personal.

4 MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló conforme a la metodología descrita a continuación en diferentes etapas de campo y gabinete, en relación con los objetivos específicos planteados (Cuadro 4).

Cuadro 4 Resumen de la metodología seguida durante la investigación

Objetivo general: Analizar modelos de gobernanza sostenible como marco para identificar paisajes con potencial a ser nominados como bosques modelo en Guatemala		
Objetivos específicos	Preguntas clave	Metodología
1. Identificar los principios comunes entre los Bosques Modelo y otros modelos de gestión a escala de paisaje en Guatemala	¿Cuáles fueron los principios en torno a la creación de otros modelos de gestión en Guatemala?	Revisión de literatura Entrevista con expertos y gestores a nivel nacional
	¿Han evolucionado estos principios a lo largo de la experiencia?	Análisis de las entrevistas
	¿Cómo se comparan con los principios de los Bosques Modelo?	
2. Identificar y evaluar modelos de gestión en paisajes clave de Guatemala mediante el estándar de P&C propuesto por LAC-Net	¿Cuáles indicadores son relevantes en Guatemala?	Propuesta de indicadores Diseño de indicadores y protocolos
	¿Cuál es la importancia relativa de los P&C en el contexto de Guatemala?	Talleres de expertos Aplicación de técnicas de ranking y rating para calificar P, C & I
	¿Cuáles paisajes con modelos de gestión tienen mayor potencial de cumplir con el estándar propuesto para los bosques modelo?	Entrevista a expertos para identificar los paisajes Mapeo y priorización de paisajes con mayor potencial para el desarrollo de procesos de bosques modelo
		Aplicación del estándar a los sitios propuestos
		Análisis estadístico de los resultados mediante Análisis multicriterio, Análisis multivariado, otros

4.1 Objetivo específico 1. Identificar los principios comunes entre los bosques modelo y otros modelos de gestión a escala de paisaje en Guatemala.

Para la consecución de este objetivo el primer paso consistió en la revisión y lectura de la documentación existente sobre políticas nacionales, el marco institucional y leyes referidas a los distintos modelos de gestión identificados en Guatemala. Se procuró comprender sus procedimientos y estrategias de funcionamiento como modelos de gestión ambiental participativa a escala de paisaje; se obtuvo un inventario de modelos analizados bajo la óptica de política pública (gobernanza), además de conocer sus orígenes, principios, retos, incentivos, lecciones y resultados.

4.1.1 Identificación de los modelos de gestión

Los casos de estudio fueron identificados mediante consultas y análisis con delegados de INAB, CONAP y miembros del comité consejero. Se definió paralelamente a los actores sociales quienes actualmente interactúan dentro de la dinámica de esos modelos. El resultado de este análisis llevó a centrar la atención en procesos que sin ser BM reunieran condiciones y características similares a las de un BM. De esta manera se seleccionaron procesos correspondientes a tres mesas de concertación forestal: la Ecoregión Lachuá, la Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas y la iniciativa del paisaje Los Altos, existentes en las regiones II, III y VI del país de la siguiente manera (Cuadro 5).

Cuadro 5 Localización y administración de los modelos de gestión identificados como potenciales bosques modelo

Modelo de Gestión	Región	Departamento	Promovido por
Ecoregión Lachuá, dentro de la Mesa de concertación forestal regional	II	Alta Verapaz	INAB/UICN/Proyecto Lachuá
Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas dentro de la Mesa de concertación forestal regional	II, III	Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, El Progreso, Zacapa, Chiquimula	Fundación Defensores de la Naturaleza
Paisaje Los Altos dentro de la Mesa de concertación forestal regional	VI	Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos, Huehuetenango	Asamblea General de la Mesa Forestal de Quetzaltenango

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Caracterización de los casos

Posterior a la definición y selección de los procesos de gestión se procedió a recabar información sobre cada uno de ellos con las personas directamente a cargo de su administración, siendo estos los coordinadores o bien los gerentes de las instituciones como INAB, FDN, CONAP y la Mesa de Concertación Forestal de la Región VI para conocer a los actores clave de cada proceso.

Asimismo, se entrevistó a representantes de oficinas de gobierno y de empresas privadas, relacionados con el sector forestal: INAB, CONAP, FDN, Asociaciones, Comités Comunitarios de Desarrollo Local (COCODES), COMUDES, DAPMAS, OFM's y otros; además se buscó información en documentos y se realizaron consultas a técnicos y personas involucradas y afines a los modelos de gestión. En el Anexo 1, se incluye la lista de personas entrevistadas, tanto de instituciones como de comunidades.

4.1.3 Definición del mapa de actores

Para la identificación de los actores clave relevantes se elaboró el mapa de actores definiendo a estos como individuos o grupos relacionados con el manejo ecosistémico de los recursos naturales. Para ello se utilizó la técnica del diagrama de Venn, que ayudó a determinar los roles y grado de participación en cuanto a poder, intereses y legitimidad dentro de cada modelo de gestión (Anexo 2).

4.1.4 Observación participante

Se acompañó en diferentes actividades comunitarias organizadas dentro de cada modelo de gestión; este método permitió i) conocer puntos de vista de las personas, reglas de comportamiento, valores, intereses, obtener conocimientos sobre su organización; ii) retroalimentar la investigación con aspectos poco conocidos de la vida en cada comunidad visitada, su municipalidad, las instituciones, iii) obtener nuevas ideas sobre lineamientos a seguir con la investigación (Geilfus 1997).

4.2 Objetivo específico 2

Identificar y evaluar modelos de gestión en paisajes clave de Guatemala mediante el estándar de P & C propuesto por LAC – Net.

Esta evaluación se basó en la consulta con expertos y gestores nacionales, para definir los indicadores del estándar propuesto por LAC-Net que son aplicables a nivel de país.

4.2.1 Realización de talleres regionales

En cada uno de los paisajes propuestos se procedió a la realización de talleres participativos cuyo propósito fue dar a conocer la iniciativa de la Red Latinoamericana de Bosques Modelo; los objetivos de la presente investigación y el ejercicio de calificación del estándar, utilizando la metodología de análisis multicriterio (AMC). En estos talleres participaron los actores identificados para cada uno de los paisajes monitoreados. En total se realizaron ocho talleres.

Al concluirse la fase de campo en los paisajes monitoreados, se realizó un último taller de expertos para la presentación del estándar de PC&I propuesto por LAC-Net, su significado y relevancia en relación con los procesos de BM de la red; allí también la investigadora expuso los objetivos y su enfoque metodológico de la tesis, además de los avances hasta ese momento. Seguidamente los participantes trabajaron en grupos para analizar la pertinencia y suficiencia de posibles indicadores a utilizar para aplicar al estándar partiendo de su experiencia en el contexto de Guatemala¹⁴. (Anexo ii Listado de actores participantes en talleres por paisaje.

4.2.2 Calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero, 2007)

A la versión actual del estándar de LAC-Net (Versión Enero 10, 2007) (Anexo 3), se le aplicó la metodología de Análisis Multicriterio (AMC), propuesta a partir de las investigaciones de CIFOR. Esta se considera como una herramienta para la toma de decisiones en situaciones de problemas con múltiples criterios y que se basa en una calificación y cuantificación de cada parámetro en función de mecanismos denominados ranking (clasificación) y rating (rateo),

¹⁴ Villalobos, R. 2007. Representante RIABM. Informe de taller realizado en Guatemala.

para decidir cuáles tienen mayor importancia o peso relativo en función del nivel jerárquico superior bajo análisis (Mendoza *et al.* 1999).

4.2.3 Ponderación de parámetros

La ponderación de los parámetros se llevó a cabo mediante la técnica de Análisis Multicriterio – AMC, el cual permite analizar los diferentes puntos de vista de los expertos respecto a la importancia cuantitativa de cada parámetro del estándar (Mendoza *et al.* 1999). Las dos metodologías más simples de AMC para el análisis de PC&I son la clasificación (*ranking* en inglés) y el rateo (*rating* en inglés); Mendoza *et al.* (1999) recomiendan aplicar simultáneamente ambas técnicas.

La clasificación (*ranking*), consistió en ordenar los parámetros de una lista por orden de importancia, que puede ser de dos formas: ordinal y regular. Bajo el método de *ranking* regular, la graduación establece que los valores más cercanos a 9 son más importantes, lo que permite que si existen dos elementos muy importantes, ambos sean calificados con 9, dentro del mismo orden jerárquico; en el presente estudio los valores se establecieron conforme al número de criterios existentes dentro de cada principio, los cuales variaron entre 1 y 5.

El ordenamiento (*rating*), consistió en que cada experto asignó una calificación entre 0 y 100 a los criterios dentro de un principio y a los principios mismos, de modo que todos los parámetros dentro de un mismo nivel sumaran 100 (Mendoza y Macún 1999, Morán *et al.* 2006).

Por medio de la clasificación y ordenamiento los expertos en cada paisaje ponderaron la importancia de los parámetros del estándar de LAC-Net; al utilizarse esta técnica se provee una medición ordinal y cardinal de los elementos comparados, pues además de permitir clasificarlos según su importancia, indica las diferentes magnitudes de importancia entre dos parámetros, por ejemplo un criterio podrá ser tres veces más importante que otro. En este caso el ejercicio de calificación se facilitó mediante la utilización de un conjunto de formularios

previamente elaborados (Cuadro 6), (Anexo 4) con los cuales se alimentó una base de datos en excel.

Cuadro 6 Formulario utilizado para el cálculo del peso relativo combinado de los PyC del estándar de monitoreo y evaluación en paisajes de Guatemala

Criterio	Suma de rangos		Suma de porcentajes		Peso relativo de rangos		Peso relativo de porcentajes		Peso combinado	
	Cálculo	Suma	Cálculo	Suma	Cálculo	Peso	Cálculo	Peso	Cálculo	Peso
1.1	$E1 + E2 + \dots + En$	A	$E1 + E2 + \dots + En$	U	$(A/A) * 100$	10	$(U/T) * \frac{100}{100}$	5	$(10 + 5)/2$	7.5
1.2	$E1 + E2 + \dots + En$	B	$E1 + E2 + \dots + En$	V	$(B/A) * 100$	15	$(V/T) * \frac{100}{100}$	10	$(15 + 10)/2$	12.5
1.3	$E1 + E2 + \dots + En$	C	$E1 + E2 + \dots + En$	W	$(C/A) * 100$	25	$(W/T) * \frac{100}{100}$	15	$(25 + 15)/2$	20
1.4	$E1 + E2 + \dots + En$	D	$E1 + E2 + \dots + En$	X	$(D/A) * 100$	23	$(X/T) * \frac{100}{100}$	30	$(23 + 30)/2$	26.5
1.5	$E1 + E2 + \dots + En$	E	$E1 + E2 + \dots + En$	Y	$(E/A) * 100$	27	$(Y/T) * \frac{100}{100}$	40	$(27 + 40)/2$	33.5
		S = A		S = T		100		100		100

Fuente: adaptado de Carrera, R. (2000)

Una vez realizada la calificación de los elementos, se calculó para cada experto el valor porcentual individual de los elementos respecto al total de ellos, para cada principio o criterio; luego se promediaron dichos valores; cada promedio obtenido constituyó el peso (o importancia relativa) de cada elemento dentro del estándar expresado en porcentaje, posteriormente las calificaciones de cada paisaje fueron procesadas en una hoja de Excel Anexo 5.

La utilización de este método implicó la convocatoria y trabajo con el grupo de expertos en cada uno de los tres paisajes, quienes completaron los formatos elaborados para tal fin y así calificaron principios y criterios (P & C) mediante las técnicas de ranking y rating. Asimismo, se conformaron dos grupos de expertos adicionales, fuera de los paisajes locales; estos fueron uno en Ciudad de Guatemala con expertos relacionados con el manejo del estándar forestal nacional y el otro grupo de expertos con sede en CATIE, Costa Rica, quienes en su mayoría están muy involucrados en la dirección de la RIABM o bien participan activamente en el Directorio del Bosque Modelo Reventazón.

Posteriormente a estos ejercicios la investigadora otorgó una calificación a los parámetros P&C de acuerdo con su desempeño observado en cada paisaje y partiendo de las respuestas dadas por los actores clave entrevistados; esta escala de valoración aparece en el Cuadro 7; cada escala de calificación de desempeño se ajustó a los parámetros en discusión. (Columna de Valor observado en Anexo 5-A, 5-B y 5-C).

Cuadro 7 Sistema de valoración regular CIFOR de principios, criterios e indicadores en la evaluación de estándares

Calificación	Descripción general
0	No aplica, no existe ningún avance en ese sentido, no hay actividad
1	Desempeño desfavorable; el factor evaluado requiere atención inmediata
2	Desempeño regular; podría ser la norma para la región pero necesita mayores mejoras; se requiere atención estratégica
3	Desempeño satisfactorio a nivel o por encima de la norma

Fuente: Mendoza y Macoun (1999)

4.2.4 Recopilación de información

Se elaboró un formulario de entrevista y guías de campo para la toma de información que permitió realizar una apreciación acerca del desempeño para cada uno de los principios y criterios que conforman el estándar de PC&I de LAC-Net (Anexo 6).

En el formulario de entrevista y guías de campo se detallaron los procedimientos para la toma de datos lo que permitió reducir subjetividades al aplicar las mediciones similares en diferentes unidades de muestreo. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas, diálogos participativos y grupos focales en los tres paisajes bajo estudio.

Se procedió a evaluar los distintos paisajes conforme a la programación convenida en coordinación con la Dirección de Operaciones del INAB donde se llevó a cabo la recolección de información y el análisis de la aplicación del estándar de PC&I en el marco del BM,

considerando dos escalas: municipal y ecorregional. Para la escala municipal el punto de partida para la selección de los paisajes fue la existencia de las mesas de concertación forestal ya organizadas en la Región II – Las Verapaces, Región III – Nororiente y Región VI en el Occidente. Para la escala ecorregional se tomó en cuenta al conjunto de sectores, actores, actividades productivas e instancias de decisión en la Ecoregión del Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) y la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas. Estas escalas implicaron trabajar a nivel macro en una extensión de terreno relevante para el manejo ecosistémico de los recursos naturales en Guatemala en donde se nombró a los técnicos ad-hoc y a representantes de instituciones (sector público, privado, comunitario) reconocidas dentro de cada paisaje de interés para acompañar en alguna medida el levantamiento de información en campo; es importante mencionar que la mayoría de estos actores ya habían participado en algunos de los talleres participativos a que se convocaron anteriormente.

4.2.5 Índices de sostenibilidad

El valor de cada variable fue llevado a un programa elaborado en Excel, el cual proporcionó el resultado del criterio y del principio para obtener el peso relativo de cada uno dentro del estándar y finalmente el índice de sostenibilidad de cada paisaje. Estos se calcularon de la siguiente manera.

$$\text{Criterio} = \sum (I \times PR)$$

$$\text{Principio} = \sum (C \times PR)$$

En la evaluación de desempeño se obtuvieron promedios ponderados. Se desarrolló un índice de sostenibilidad (IS) para cada paisaje evaluado que resultó de la sumatoria de los parámetros multiplicados por su peso relativo. Se inició con el nivel de criterios y posteriormente de los principios.

La sumatoria de este valor (IS) de la totalidad de criterios coincidió con la sumatoria de los pesos relativos de los principios, obteniéndose valores iguales.

El cálculo del valor para cada principio se realizó con la siguiente fórmula:

$$VP = \sum_{i=1}^n P * Vi$$

Donde:

VP = valor del principio (x)

i = es el criterio (parámetro) en el principio X

P = peso específico final del parámetro i resultado del AMC

Vi = la calificación de campo del parámetro i

Asimismo se utilizó la siguiente fórmula para crear el índice de sostenibilidad, que según Morán *et al.* 2006, sirve para reflejar el estado general de una unidad de manejo, así como para comparar el desempeño entre ellas. De allí que para obtener los índices de sostenibilidad se utiliza la calificación recibida por cada parámetro en el campo y el peso de cada uno según el AMC. La fórmula para crear el Índice es la siguiente:

$$\text{Índice de sostenibilidad} = \frac{\sum_{i=1}^q Vix\beta i}{\sum_{i=1}^q \beta i}$$

Donde,

i = es el parámetro y va de 1 hasta q

Vi = la calificación de campo del parámetro i

βi = peso específico final del parámetro i resultado del AMC

De acuerdo con Morán *et al.* (2006), con esta fórmula se generan índices en la misma escala que la escala general para las normas; es decir que si la escala general de desempeño es de 1,2 y 3, el índice de sostenibilidad estará dado en ese mismo rango.

Otra utilidad de generar este índice es que ese número que refleja todo el desempeño de una unidad de manejo se puede correlacionar con otros factores independientes. Incluso, mediante algunos ajustes a la fórmula anterior y dependiendo de cómo se haya diseñado el modelo y el

estándar, se puede ser más específico y reducir el índice de sostenibilidad a un solo principio, a una dimensión o a uno de los componentes del sistema y correlacionar los efectos de variables independientes.

Masera *et al.* (1999), dicen con razón que es crítico utilizar un índice único para describir todo un sistema de manejo ya que se pierde mucha información, por lo que recomiendan aplicar otras herramientas como el análisis de sensibilidad para ver qué tanto cambian los índices al haber cambios en los sistemas de manejo; estos análisis quedaron fuera del objeto de esta tesis debido a su enfoque centrado en la aplicación cualitativa del estándar de PC&I.

4.2.6 Gráficas de sostenibilidad

De acuerdo con Morán *et al.* 2006, otra de las herramientas usadas para reflejar los resultados de las evaluaciones de PC&I son las gráficas de sostenibilidad, recomendadas por Masera *et al.* (1999) y Picado y Sepúlveda (1998). La ventaja de las gráficas es que explican un poco más que los índices el desempeño de las unidades de manejo porque pueden reflejar mejor las fortalezas y debilidades. Las gráficas de sostenibilidad son diseños radiales donde cada vértice es un parámetro y pueden mostrar no solo las calificaciones de los indicadores sino que también pueden sumar los resultados de los indicadores para cada criterio y graficarlos; lo mismo se puede hacer con los principios (Fig. 11).

Hay dos formas de hacer la representación gráfica: una que muestra la situación ideal y se compara con la situación de la unidad de manejo evaluada y otra que asume que la situación ideal es el 100% de cobertura de la gráfica y el cumplimiento de cada unidad de manejo se expresa en porcentaje.

En el presente caso se graficaron los valores máximos de los principios y en la misma figura se representan las calificaciones para los criterios de cada paisaje evaluado (Fig. 12), utilizando una escala de 0 a 100. El 100 en cada Principio corresponde a la suma de los Criterios calificados con los valores máximos asignados por los expertos. El uso de gráficos

de estrella para reflejar la sustentabilidad han sido sugeridos por Masera *et al.* (1999) y Buck *et al.* (2006).

4.2.7 Análisis de la información y análisis estadísticos

De acuerdo con Morán *et al.* (2006), la naturaleza de los datos obtenidos a partir de la metodología de análisis multicriterio y PC&I es de tipo discreta en sus orígenes. En esta tesis la naturaleza de los datos usando PC&I llevó a un incumplimiento del supuesto de normalidad, por tratarse de muestras de tamaño pequeño, debido a que no se hicieron repeticiones dentro de un mismo paisaje, sino que en el caso del ejercicio de calificación del estándar con cada grupo de actores solamente se realizó uno por cada paisaje.

Por otra parte, para el procesamiento de las entrevistas semi-estructuradas, se categorizaron las respuestas y se ordenaron en una base de datos en Excel y posteriormente se analizaron en tablas de contingencia para cada pregunta (variables) los análisis realizados fueron los siguientes:

- Tablas de contingencia para evaluar cada una de las variables por principios en cada paisaje y observar el nivel de significancia o el grado de relación
- Se hizo un análisis de Chi cuadrado para observar la asociación entre cada una de las variables que dieron un valor $p < 0.05$.

Los datos provenientes del uso de estándares pueden ser analizados con metodologías multivariadas. Existen numerosas técnicas multivariadas disponibles en el diferente software estadístico que pueden ser utilizados dependiendo de los objetivos del análisis.

4.2.7.1 Análisis multivariado de la varianza (MANOVA)

El MANOVA se utiliza para comparar vectores de medias de tratamientos; es decir, considerando por ejemplo más de un principio. Los supuestos del MANOVA son: normalidad multivariada, homogeneidad de matrices de varianzas y covarianzas e independencia. Si bien el supuesto de normalidad multivariada puede no cumplirse para este tipo de datos; el MANOVA es robusto a la falta de normalidad (Morán *et al.* 2006).

Con la base de datos de excel se realizó un análisis multivariado utilizando el programa SAS y también con el software estadístico Infostat versión 2004 y una prueba de Chí cuadrado para posteriormente ver análisis de cluster y apreciar similitudes o diferencias entre todas las variables de los tres paisajes bajo estudio. En este caso se compararon los cinco principios del estándar, incluyendo a 62 variables, provenientes de 48 encuestas. (Ver en resultados Cuadro 12 y 13).

4.2.7.2 Análisis de conglomerados

El análisis de conglomerados (cluster analysis) es una técnica que permite obtener grupos de individuos u objetos representados por un valor de datos multivariados. La técnica consiste en la selección de un algoritmo de agrupamiento y una medida de distancia (InfoStat 2004).

Considerando lo anterior, también se realizó un análisis cluster con el método ward, distancia Jackard, el cual realiza un análisis de disimilitud entre las variables. La medida de distancia depende básicamente de la naturaleza de las variables (continua, discreta, categórica, ordinal). Esta técnica no requiere de verificación de supuestos ya que es descriptiva y no inferencial. Los resultados se presentan en un diagrama llamado dendrograma, que muestra la jerarquía en la formación de grupos Morán, *et al* (2006). Fig 15. Los análisis se hicieron mediante el software InfoStat versión 2007 p y excel.

4.2.8 Sistematización de resultados

Se hizo un análisis de la información obtenida en los paisajes evaluados respecto a PC&I del estándar. Los resultados se sistematizaron por criterio y en el caso de existir diferencias significativas $p < 0.05$ se analizaron a nivel de indicador.

5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación se presentan a continuación para cada uno de los objetivos específicos.

5.1 Objetivo específico 1. Identificar los principios comunes entre los bosques modelo y otros modelos de gestión a escala de paisaje en Guatemala.

5.1.1 Definición de los modelos de gestión

Se presenta a continuación una breve descripción de los modelos de gestión bajo estudio, los cuales fueron los siguientes:

- A. La Ecoregión Lachuá que incluye el Parque Nacional Laguna Lachuá
- B. La Mesa Forestal de Concertación de la Región VI el Paisaje Modelo Los Altos (PMLA)
- C. La Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas (RBSM)

5.1.1.1 La Ecoregión Lachuá

La ecoregión es un área de tierra o agua extensa que contiene un conjunto de comunidades geográficamente distintas que comparten la mayoría de sus especies y su dinámica ecológica, condiciones ambientales similares e interactúan ecológicamente de maneras que son críticas para su persistencia a largo plazo (WWF 2006).

5.1.1.1.1 Definición

La Ecoregión Lachuá (ERL) es una zona de la Franja Transversal del Norte de Guatemala, en el Municipio de Cobán, Alta Verapaz. Su población es de origen *Maya-Q'eqchi'* que se asentó en esa área al ser declarada como zona de desarrollo agrario por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) en la década de 1970.

El Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) como parte de la ERL, surge de hecho en 1975, con la delimitación del “Área de Reserva Lachuá” efectuada por el Instituto Nacional de

Transformación Agraria, INTA. Es incorporada legalmente al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegida SIGAP, por la Ley de Áreas Protegidas en primer término como Área de Protección Especial (Decreto 4-89) y luego es declarada Área Protegida con la categoría de manejo *Parque Nacional*, con el Decreto 110-96, en diciembre de 1996 (CONAP 2003).

El Estado de Guatemala, a través del CONAP, es el encargado de administrar y manejar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), siendo reconocida 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 Área de Reserva por el Servicio Forestal Nacional, el cual ha sido representado por el Instituto Nacional Forestal -INAFOR- (1975-88), la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre -DIGEBOS- (1988-96), y desde 1996 a la actualidad por 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 finalizó en diciembre del 2000 (CONAP 2003).

5.1.1.1.2 Objetivos

El objetivo primario de conservación de la ERL, inmerso dentro del Plan Maestro 2003 – 2007 es:

Conservar los ecosistemas naturales del PNLL 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.

Como objetivos específicos se busca:

1. Conservar y proteger la belleza escénica y paisajística que ofrecen los ecosistemas contenidos en el PNLL.
2. Conservar la diversidad de ecosistemas característicos del bosque cálido y húmedo de la ERL.

3. Contribuir a formar una cultura ambiental en las comunidades locales y público visitante que repercuta en una actitud positiva hacia los recursos naturales del PNLL.
4. Brindar oportunidades de recreación, ecoturismo y de desarrollo sostenible en beneficio de las comunidades locales.
5. 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.
6. 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.

5.1.1.1.3 Importancia

La ERL ha sido reconocida como Humedal de Importancia Internacional por la Convención Ramsar en mayo de 2006 (Sitio Ramsar No. 1623 a nivel internacional y No. 6 GT006 a nivel de país (RAMSAR 2006).

La ecorregión se compone del Parque Nacional Laguna Lachuá y su zona de amortiguamiento aledaña. Entre las especies más representativas reportadas para el sitio se encuentran el murciélago *Thyroptera tricolor* - avistado sólo en este sitio para Guatemala; y una alta concentración de mamíferos como el puma *Puma concolor*, el jaguar *Panthera onca*, el tapir *Tapirus bairdii*, y diversos monos y reptiles como la boa *Boa constrictor*.

Las pesquerías constituyen un importante recurso para la población local. La posible exploración de petróleo y las disputas sobre la asignación de recursos naturales constituyen las principales amenazas para el sitio.

Los atributos biológicos que le han conferido esta categoría son por el tipo de fauna, entre ellos:

A. Presencia de reptiles, mamíferos, peces, anfibios y peces de importancia; albergue de especies de reptiles, mamíferos, especies de peces endémicos, especies de anfibios, raras o amenazadas; gama sobresaliente de especies de mamíferos, mamíferos de interés zoogeográfico y de peces; presencia de cocodrilos, estación de especies de aves acuáticas migratorias, presencia de mamíferos acuáticos.

B. Por el tipo de flora, los atributos son:

Ejemplo sobresaliente de una comunidad de plantas en particular; albergue de especies raras o amenazadas; ejemplo único de una comunidad de plantas en peligro de extinción; importante en el mantenimiento de una gama geográfica de una especie o comunidades de plantas y variedad sobresaliente de especies de plantas (RAMSAR 2006).

5.1.1.1.4 Actores que participan en la gestión de la Ecoregión Lachuá

El marco institucional existente en la ERL está representado por la participación de las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Bosques (INAB), Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Fondo de Tierras (Fontierra), Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), División de Protección a la Naturaleza (DIPRONA), Municipalidad de Cobán, Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Escuela de Biología de la USAC, Escuela Técnica Forestal de Jacaltenango (ESTEFOR), Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), Comisión Nacional de Tierras (CONTIERRA), Instituto Social Cooperativo para el Desarrollo (ISCOD), Mercy Corps, Asociación de Desarrollo Integral Comunitario (ADICI) de manera que se encuentran representados los sectores gubernamental y no gubernamental, sector civil (mediante 55 comunidades Q'eqchi que integran la región y un bajo porcentaje de fincas privadas¹⁵.

¹⁵ López, JA. 2007. Coordinador PNLL. Entrevista semiestructurada.

Trabajan activamente seis asociaciones productivas que han sido promovidas, capacitadas y fortalecidas por el personal técnico y administrativo del proyecto PNLL, éstas son: Asociación La voz del pueblo Q'eqchi' "Atz'amha"; Asodirp, Ascampey, Asociación de Desarrollo Integral Regional Peyán Lachuá K'atb'alpom, Rocja' Purib'al, Asociación Selva del Norte (ASOSELNOR), Asociación de Productores de Chile Cobanero (APROCHILCO) y dos Asociaciones Integrales de Cocodes de Segundo Nivel que son la Asociación Integral de Consejos Comunitarios de Desarrollo de Segundo Nivel de la Región III de Santa Lucía Lachuá, (ACODESERESA) y la Asociación Integral de Consejos Comunitarios de Desarrollo de Segundo Nivel de la Región IV (ASOCOCOSERESA) que representan a 55 COCODES; todas estas organizaciones a la fecha cuentan con estatutos, personería jurídica y una base de personal técnico para la ejecución de sus actividades dentro del paisaje¹⁶.

5.1.1.2 La mesa forestal de concertación y política forestal (MFCYPF)

5.1.1.2.1 Definición

Las mesas forestales de concertación y política forestal (MCYPF), son espacios de diálogo, debate y propuesta en torno a la actividad forestal como actividad económica o de bienestar social, lo cual es indispensable para el consenso e implementación del contenido de la Agenda nacional forestal de Guatemala período 2003 – 2012, en el ámbito regional y nacional. Por su dimensión regional expresan de manera pertinente las singularidades territoriales, culturales y productivas de cada una de las regiones del país (INAB, 2003). Estos espacios surgen del convencimiento de que se requiere la mayor participación de grupos de interés en actividades forestales (instituciones del Estado, municipalidades, universidades, organizaciones no gubernamentales (ONG), asociaciones y miembros de empresas privadas vinculadas con la conservación, protección, manejo o industrialización de recursos forestales y que facilitan la interlocución entre los decisores y administradores de la política forestal y una mayor aceptación de los enunciados e instrumentos de dicha política (PFN 2006).

¹⁶ Representantes de las asociaciones productivas. 2007. Entrevistas semiestructuradas.

Según el PFN (2006), la importancia de las MCYPF radica en que en la actualidad se hace necesario crear espacios de participación ciudadana, que tome temas ambientales, políticos, económicos, religiosos e ideológicos, dado que se hace necesario pasar de la democracia electorera a una democracia participativa; en consecuencia las MCYPF crean una instancia de participación para la acción social y el desarrollo económico, además de constituir la forma más pura de ejercer política.

Para el INAB el tema a dialogar dentro de la mesa es principalmente el desarrollo de la actividad forestal y sus distintos procesos de producción, lo que reviste capital importancia debido a su interrelación con otros recursos naturales (suelo y agua). En Guatemala, la actividad forestal avanza lentamente y desordenada, por lo general, en el caso de la industria primaria y secundaria, la maquinaria es obsoleta; la producción forestal como actividad lucrativa es considerada por los propietarios de bosques y tierras con vocación forestal como poco atractiva y por lo general, desvinculada a la industria PFN (2006), por lo que trabajar de manera asociada y colaborativa a través del establecimiento de alianzas a través de intercambios de experiencias novedosas en la Red, es algo que se avisa como un buen apoyo.

5.1.1.2.2 Objetivos de las MCYPF

Sus objetivos son: a) Institucionalizar la participación democrática de la ciudadanía en el diseño, toma de decisiones y seguimiento de la actividad forestal dentro de la región, mediante programas, proyectos o propuestas, bajo una perspectiva de desarrollo sostenible, b) Servir de espacio de coordinación para lograr mayor eficiencia en la ejecución de los programas y proyectos forestales, al evitar la superposición de los mismos, c) Servir de instancia de consulta para la formulación de planes nacionales y/o regionales, referidos a promoción y desarrollo forestal, así como en la definición de las prioridades presupuestales o temáticas (PFN 2006).

5.1.1.2.3 Origen

Las mesas de concertación han sido conformadas en diferentes ámbitos para resolver diversas problemáticas, tales como la agraria, forestal, pobreza, acuerdos de paz, entre otros. El éxito que las Mesas de Concertación han alcanzado, se debe no sólo a que responden a una determinada problemática desde una nueva óptica, sino que son consideradas como un ejercicio democrático con participación ciudadana (PFN 2006).

En Guatemala, el proceso de conformación de las Mesas de Concertación y Política Forestal (MCYPF), dio inicio en el año 1999, en Las Verapaces (Región II). Hubo de sortearse varios problemas, pero al final se ganó la experiencia, que sin duda ayudarán para acelerar la conformación de las Mesas de Concertación en las otras regiones de la República de Guatemala.

Este espacio surge del convencimiento de que se requiere de la mayor participación de grupos de interés en actividades forestales (Instituciones del Estado, Municipalidades, Universidades, Organizaciones No Gubernamentales ONG, Asociaciones, etc.) facilita la interlocución entre los decisores y aplicadores de la política forestal y una mayor aceptación de los enunciados e instrumentos de dicha política.

El carácter participativo del Programa Forestal Nacional de Guatemala (PFN) y la Agenda Nacional Forestal, requiere la adopción o creación de espacios de diálogo, debate y propuesta en torno a la actividad forestal como actividad económica o de bienestar social, lo cual es indispensable para el consenso e implementación del contenido de la Agenda Nacional Forestal al nivel regional y nacional. Las mesas de concertación, constituyen además un mecanismo de fomento de una cultura forestal (PFN 2006).

5.1.1.2.4 Importancia

Las mesas crean una instancia de participación para la acción social y el desarrollo económico además de construir la forma más pura de ejercer política.

Para esta investigación interesa la Mesa Forestal de Concertación VI (MESAFORC VI), una entidad civil, recientemente establecida en la Región VI, del Occidente de Guatemala. Con su conformación, en el marco del Programa Forestal Nacional (PFN) para Guatemala, se alcanzó vincular legalmente a los siete sectores que la forman, los cuales son los siguientes: 1) Sector Federaciones Forestales y Ambientales, 2) Sector de las ONG, 3) Sector de OG, 4) Sector comunidades forestales, 5) Sector de la mujer, 6) Sector asociaciones y cooperativas forestales, y 7) Sector técnicos y regentes forestales e industrias forestales. A la fecha la MESAFORC VI ha elaborado el diagnóstico del sector forestal de la región VI, con el apoyo de FAO y de sus organizaciones socias, con el objetivo de determinar las potencialidades, oportunidades, retos y la situación actual de los recursos naturales que presenta la región, para que teniendo este conocimiento proponga estrategias de desarrollo al sector forestal de la región e incluya las mismas en su plan estratégico de trabajo.

Según FAO (2006), los PFN que apoyan directamente la consolidación de las MCYPF en todas las regiones forestales y en distintos países, constituyen un modelo de gobernanza, los cuales establecen un marco político y social aceptable, para la conservación, ordenación y desarrollo sostenible de los recursos forestales (manejo forestal sostenible), consideran sus relaciones con los demás recursos naturales, y con los sectores socioeconómicos que inciden en o son influenciados por la actividad forestal, así como para la obtención, transformación y comercialización de sus productos; su enfoque es intersectorial amplio, tanto en la formulación de políticas, estrategias y planes de acción como en su coordinación, implementación, seguimiento y evaluación.

5.1.1.2.5 Antecedentes: la nueva era de la paz

A finales de 1996, el país enfrentó el reto de hacer viables los Acuerdos de Paz Firme y Duradera establecidos entre el Gobierno de la República (GdeG) y la Unidad Revolucionaria Guatemalteca (URNG). Los acuerdos firmados y su cumplimiento contribuyeron a crear en el país un clima de esperanza y reconciliación; el pueblo de Guatemala y la comunidad internacional han recobrado la confianza en las instituciones del Estado, la inversión extranjera es atraída en la medida que las nuevas reglas en el marco de los Acuerdo de Paz,

son claras, estables y de largo plazo, lo cual es necesario para el sector forestal en concordancia con la naturaleza del mismo en relación a la duración de los ciclos económicos (PFN 2006).

Apoyados por el PFN y motivados por la iniciativa de BM, los miembros de la MCYPF de la Región VI propusieron luego de una intensa discusión, cuatro paisajes a nivel de cuencas, siendo estos: los bosques comunales del Departamento de Totonicapán (o parcialidades), la cuenca Coatán – Naranjo – Suchitane, la cuenca Nahualate – Atitlán y el área de ocho municipios de Quetzaltenango a los que se les llamó el BM Los Altos; cuyos criterios de elección y calificación de valores para cada uno se definieron en conjunto; de acuerdo con el mayor valor obtenido entre los corresponsables de 114 puntos, se llegó a seleccionar el paisaje modelo Los Altos (Cuadro 8).

Cuadro 8 Matriz de evaluación de sitios potenciales a ser bosque modelo en la región VI

MATRIZ DE EVALUACION DE SITIOS POTENCIALES A SER BOSQUES MODELO				
MCF REGIÓN VI		Quetzaltenango	Abril 23, 2007	
PRINCIPIO	LOS ALTOS	NARANJO	SOLOLÁ	TOTONICAPÁN
1. Alianzas y trabajo en red				
Trabajo en red	4	5	3	1
Instituciones en cooperación	5	5	5	2
Realización de talleres	5	5	5	4
Difusión de experiencias e intercambios	4	4	4	3
Subtotales	18	19	17	10
2. Gobernanza participativa				
Concertación voluntaria	5	5	5	5
Apoyo de gobierno	5	5	5	4
Respaldo municipal	5	5	4	4
Participación sector privado	5	4	5	3
Presencia de las ONG	5	5	5	3
Incidencia en el diálogo político ambiental	5	5	3	2
Subtotales	30	29	27	21
3. Gestión del conocimiento - manejo adaptativo				
Instituciones de investigación	4	4	4	2
Universidades con programas ambientales				
Iniciativas para recuperar áreas degradadas	5	5	5	5
Adecuación curricular temática ambiental	0	0	0	0
Rescate del conocimiento tradicional	1	1	1	3
Fortalecimiento a capacidades locales manejo de RRNN	5	5	5	4
Subtotales	15	15	15	14
4. Equidad				
Viveros forestales comunitarios diseminados	5	5	5	5
Reforestación a través de las municip/asociaciones.	5	5	5	5
Mejora de la producción, mercadeo y comercialización.	5	4	5	4
Promoción del ecoturismo rural	4	3	5	2
Subtotales	19	17	20	16
5. Manejo ecosistémico a escala de paisaje				
Plantaciones bien desarrolladas	5	5	5	5
Diversidad de valores	5	5	5	5
Manejo y aprovechamiento forestal	4	4	4	5
Protección y conservación	5	4	5	5
Vinculación de los habitantes con el bosque	4	4	4	5
Gestión de Planes de Ordenamiento Territorial	4	3	5	1
Sistemas agropecuarios	5	4	5	3
Subtotales	32	29	33	29
	114	109	112	90
1 BM DE LOS ALTOS	114 PUNTOS			
2 BM NAHUALATE ATITLAN	112 PUNTOS			
3 BM COATÁN-NARANJO-SUCHIATE	109 PUNTOS			
4 BM PARCIALIDADES TOTONICAPAN	90 PUNTOS			

Fuente: elaboración propia.

5.1.1.2.6 Actores que participan en la MCYPF de la Región VI

En el departamento de Quetzaltenango debido a los altos índices de pobreza que se registran, Dardón (2006), confluyen diversas organizaciones de apoyo humanitario con el consecuente involucramiento de los actores locales en múltiples iniciativas de desarrollo sostenible; parte de ello es la MESAFORC VI, entidad que aglutina a numerosas organizaciones; es por ello que en el paisaje Los Altos se encuentran conformadas diversas cooperativas agrícolas y asociaciones de la sociedad civil como lo son la Asociación Forestal de Quetzaltenango (ASOFORQ), la Asociación de Agricultores Ecológicos (ASAECO), la Asociación de Regentes Forestales, FUNDAP, FEDERAFOGUA, el Círculo Ambiental; las universidades privadas y la Universidad de San Carlos; asociaciones indígenas; también instituciones de gobierno como el MARN, MAGA y sus dependencias como INAB, CONAP, PARPA; el MINEDUC; instituciones internacionales como Helvetas, CARE, Intervida, UICN; instancias municipales como lo son las Oficinas Forestales Municipales y los Departamentos de Áreas Protegidas y Medio Ambiente (DAPMAS). Además de ello existen los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) y los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES), entre otros quienes consideran dentro de sus planes estratégicos acciones para contrarrestar el deterioro ambiental de la región VI.

5.1.1.3 La Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas (RBSM)

5.1.1.3.1 Definición

Según García *et al.* (2005), las reservas de biosfera (RB) son espacios territoriales que representan los principales ecosistemas terrestres y/o costeros del planeta, donde se promueve el desarrollo humano asociado a una conservación activa de los recursos naturales y culturales por parte de las comunidades. De esta forma, en las RB se buscan soluciones para conciliar e integrar intereses y presiones sobre la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible, por lo que están llamadas a gestionarse desde una perspectiva ecosistémica (UNESCO 2004).

La RBSM, se localiza al este de Guatemala. Se trata de una cordillera que se extiende en sentido suroeste noreste, atravesando los departamentos de Baja Verapaz, El Progreso, Alta Verapaz, Izabal y Zacapa. Al extremo sureste limita con la Sierra de Chuacús, al sur con el valle del Río Motagua, al norte con el lago de Izabal y el valle del Río Polochic y al extremo noreste con la Sierra del Mico. Protege el bosque nuboso mejor conservado de Mesoamérica. La diferencia de alturas va desde 150 m hasta más de 3,000 msnm. Tiene una influencia fundamental sobre el clima de las regiones adyacentes y también sobre el aprovisionamiento de agua en los valles Polochic y Motagua que se encuentran en sus bordes, ya que en esta reserva nacen 63 ríos (CONAP 2003).

Según la Declaratoria, la RBSM tiene una extensión aproximada de 236,300 ha que incluye la zona de amortiguamiento. Compras posteriores de terrenos, realizados por la Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN), han aumentado el área de la reserva, siendo su extensión actual de 242,642 ha.

El área protegida se sitúa en una cadena montañosa que se extiende en sentido suroeste, aproximadamente 180 km, desde el lago de Izabal. Tiene enormes variaciones de altitud, que varían desde los 150 m hasta los 3,010 m. Los terrenos son quebrados, con pendientes que en ocasiones superan el 65%. El aislamiento geográfico y las diversas altitudes han dado lugar a una gran diversidad de hábitat de flora y fauna que, por ser equivalentes a islas de evolución genética CECON, (1995), tienen un alto número de especies endémicas. El bosque nuboso cubre 130,000 ha, lo que probablemente representa la extensión más importante de Mesoamérica. La parte norte del área protegida descende en forma abrupta hacia el valle del Polochic. En la parte oeste, las diferentes alturas llegan a ser mayores de 2,000 m, encontrándose ahí el punto más alto, el cerro Raxón. La altitud baja gradualmente hacia el este, en los valles del río Motagua y del lago de Izabal. La parte sur de la sierra no es tan abrupta y es la más accesible (Dix 1993).

La RBSM divide la zona oriental del país en una región húmeda al norte (valle del río Polochic) y en una región muy seca al sur (valle del río Motagua.) Las diferentes altitudes así

como también la orientación de la montaña con relación a los vientos del Caribe, determinan fuertemente el clima y las condiciones ecológicas de las regiones adyacentes (Dix 1993).

Las precipitaciones varían en distancias muy cortas. Algunas áreas de la parte alta del Polochic, al norte, reciben más de 4.000 mm de precipitación pluvial anual. En el valle del Motagua, al sur, donde la cordillera es una barrera para las lluvias, la precipitación es de menos de 500 mm anuales. Las temperaturas también varían considerablemente, aunque la información detallada es escasa. En el valle del Motagua la media es de 24° C, en las elevaciones intermedias el rango de temperaturas debe estar entre 5° C y 25° C, mientras que por encima de los 1,750 msnm se producen heladas entre diciembre y marzo (Dix 1993 citado por Parkswatch 2002).

5.1.1.3.2 Objetivos

García *et al.* (2005), afirma que cada RB debe cumplir con tres funciones básicas y complementarias:

1. Conservación: contribuir a la conservación de paisajes, ecosistemas, especies y variabilidad genética.
2. Desarrollo: promover el desarrollo económico y humano, el cual debe ser socio-cultural y ecológicamente sostenible.
3. Logística: proveer apoyo para investigación, monitoreo, educación e intercambio de información relacionada a asuntos locales, nacionales y globales de conservación y desarrollo.

Las RB no están respaldadas por convenios internacionales, pero reúnen un grupo de criterios que les permiten cumplir propiamente las tres funciones que les competen. Colectivamente, las RB forman una red mundial, dentro de la cual intercambian información, experiencia y se promueve al personal (UNESCO 2004).

Para la RBSM, los objetivos basados en la Ley de Declaratoria Legal (Decreto 49-90) desde 1990 son los siguientes:

1. Conservar sus diversos ecosistemas, su biodiversidad, sus recursos genéticos y sus bosques.
2. Proteger las fuentes de agua y cuencas hidrográficas, por su importancia socioeconómica para las áreas circundantes de la Reserva.
3. Usar en forma sostenible los recursos naturales existentes, para beneficio de las poblaciones locales.
4. Proteger y manejar la RBSM en forma conjunta con la población local.
5. Conocer los ecosistemas y la riqueza biológica y genética de la RBSM, para su aplicación en beneficio del país y la humanidad.
6. Preservar los valores escénicos únicos.

5.1.1.3.3 Origen

Las RB surgieron para tratar de responder a la disyuntiva entre conservación y desarrollo, cómo conciliar la conservación de recursos naturales con su uso sostenible. Su origen radica en la Conferencia de la Biosfera de la UNESCO en 1968, donde se planteó la necesidad de establecer áreas terrestres y/ costeras que representaran los principales ecosistemas de la tierra y en las que se protegieran los recursos genéticos y se desarrollaran actividades de investigación, monitoreo y capacitación (UNESCO 2004).

La declaratoria de la RBSM mediante el Decreto Ley 79-90, del año de 1990, fue decisiva para dar origen al proceso de protección, conservación y uso racional de los recursos naturales dentro del área definida para la reserva.

5.1.1.3.4 Importancia

Las RB contribuyen a conservar la diversidad biológica y los procesos ecológicos de los ecosistemas, así como el manejo sostenible de los recursos naturales y como sitios de investigación para mejorar el conocimiento de la biodiversidad (UNESCO 2002).

La Reserva de Biosfera Sierra de las Minas (RBSM) es una de las áreas de más valor ecológico de Guatemala. Los altos índices de diversidad biológica, la marcada existencia de especies de flora y fauna endémicas y amenazadas y el hecho de ser el bosque nuboso más importante de Mesoamérica, hacen de ella un lugar de enorme importancia para la conservación (Parkswatch 2002). Alberga 885 especies de mamíferos, aves y reptiles, que representan el 70 % de todas las especies registradas en Guatemala y en Belice. Tiene reportadas 21 especies de aves endémicas regionales. Entre las especies vegetales; *Persea schiedeana*, *Quercus purulhana*, *Abies guatemalensis* y *Cornus disciflora* son especies que enfrentan alto riesgo de extinción. *Parathesis vulgata* y *Magnolia guatemalensis* son especies amenazadas. *Agave minarum* y *Beaucarnea guatemalensis* son endémicos locales. Es hábitat del quetzal (*Pharomachrus mocinno*), pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*), y probablemente de águila harpía (*Harpia harpya*) (Parkswatch 2002).

Sin embargo, es un área que se está perdiendo y degradando de forma muy rápida. Sólo los incendios forestales y el cambio de uso del suelo en el año 2001 supusieron la pérdida o degradación del 2.5 % del bosque del área protegida. Los impactos antropocéntricos son aún desconocidos en su mayoría, aunque el cambio de la cobertura original de encino por rodales puros de pino da una idea de lo que pueden llegar a ser otros menos evidentes, como la recolección o la caza (Parkswatch 2002).

Si la tasa de degradación o pérdida boscosa se mantuviera como la alcanzada en el año 2001, en algunas décadas habría desaparecido una de las últimas áreas del mundo con bosque de este tipo. Este dato es suficiente para considerar que la reserva es un área vulnerable, en el límite de estar amenazada. La RBSM tiene altas probabilidades de fracasar en la protección de la diversidad en el futuro, y si no se toman medidas inmediatas, las probabilidades de fracaso se van acelerando con el tiempo y van a ser cada vez más altas (Parkswatch 2002).

5.1.1.3.5 Actores que participan en la gestión de reservas de biosfera

Según UNESCO (2004) se debe buscar la incorporación y participación de un rango deseable de autoridades públicas, comunidades locales e intereses privados en la planificación y manejo de las RB; de esta forma la Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN), mantiene estrecha coordinación interinstitucional dentro de la RBSM a partir de la multiplicidad de jurisdicciones y competencias de las entidades del gobierno centrales y locales, tales como Fondo de Tierras, INAB (Instituto Nacional de Bosques), MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Ministerio de Energía y Minas, CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegida), Municipalidades y Consejos de Desarrollo. Para ejecutar estudios, proyectos y acciones necesarias para la conservación de la RBSM, la FDN ha establecido alianzas estratégicas con una diversidad de entidades nacionales y extranjeras, tanto públicas como privadas. Ha contado con cooperación técnica y financiera por parte de entidades internacionales con las que comparte objetivos comunes. Entre las entidades de cooperación más importantes se pueden mencionar:

World Wildlife Fund (WWF): ha proveído asistencia técnica y financiera a la FDN desde 1988, han apoyado proyectos como programa de capacitación y fortalecimiento a las comunidades en temas de manejo de recursos naturales, en actividades como género, fortalecimiento de la organización comunitaria y desarrollo productivo con grupos de mujeres; esfuerzos del catastro físico y legal de la RBSM y la autogestión para la titulación de tierras a nivel comunitario.

The Nature Conservancy (TNC): ha cooperado técnica y financieramente con la FDN y con la RBSM desde 1990. Actualmente, en cooperación con la Agencia Internacional de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID), apoya actividades de protección, adquisición y manejo de áreas silvestres, investigación y monitoreo biológico de especies y ecosistemas, el fortalecimiento institucional y de las municipalidades locales.

CARE: Trabajó en la rehabilitación de comunidades de la cuenca del Samilhá y Pueblo Viejo, en agricultura sostenible, manejo de recursos naturales y educación ambiental a través del

proyecto Post Mitch. En forma conjunta se desarrollaron aspectos de salud reproductiva y materno infantil.

US Forest Service (Servicio Forestal de los Estados Unidos): durante el período 1997-2002, brindó asistencia técnica y financiera en la rehabilitación y manejo de cuencas en el lado sur de la Reserva, prevención y combate de incendios forestales, manejo de plagas forestales tales como el Gorgojo del Pino (*Dendroctonus* spp) y Muérdago (*Loranthus schiedeanus*).

Cuerpo de Paz: desde 1990 la FDN ha contado con varias generaciones de voluntarios del Cuerpo de Paz en con apoyo hacia temas sobre educación ambiental, ecoturismo, agroforestería y tecnología apropiada.

RECOSMO (Región de Conservación Sarstún – Motagua): ha permitido el desarrollo de actividades de conservación y manejo de recursos naturales dentro de la RBSM, enfocado en aspectos como: ecoturismo, protección de recursos naturales, impunidad ambiental, proyectos productivos, fortalecimiento institucional, servicios ambientales, organización social y género y manejo de recursos naturales. Por otro lado, es uno de los proyectos que inició con actividades de conservación y fortalecimiento de las áreas protegidas (CONAP 2003).

5.2 Objetivo específico 2. Identificar y evaluar modelos de gestión en paisajes clave de Guatemala mediante el estándar de P & C propuesto por LAC – Net.

Conforme a la metodología descrita en la sección 4.2.1 a la 4.2.8 a continuación se presentan los resultados obtenidos y su discusión.

La importancia de asignar pesos a los P&C según Merino (1996) y Mendoza *et al* (1999), estriba en que no todos los aspectos de medición en un estándar tienen el mismo peso; es por ello que recomiendan poner énfasis en los parámetros que soportan el concepto de sostenibilidad y en los que puedan ponerla en riesgo; de allí que la ponderación realizada por los expertos fue determinante para establecer los pesos de los P&C además de los índices de sostenibilidad de cada paisaje los cuales permitieron hacer comparaciones entre ellos.

5.2.1 Resultados de los Análisis Multicriterio (AMC)

5.2.1.1 AMC en la Ecoregión Lachuá

A partir del trabajo realizado con el grupo de expertos en la Ecoregión Lachuá se observó que dentro del estándar fue el principio 2 Gobernanza participativa el que obtuvo el mayor valor (34%); este seguido del principio 5 sobre Manejo ecosistémico de recursos naturales con el 21%; el principio 3 sobre Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo con 19%; el principio 1 sobre Alianzas y trabajo en red obtuvo el 16% y el principio de Equidad con el 10% para un total del 100% (Fig. 10).

CALIFICACIÓN DE PRINCIPIOS		
P2	GOBERNANZA PARTICIPATIVA	0.34
P5	MANEJO ECOSISTEMICO DE RN	0.21
P3	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO MA	0.19
P1	ALIANZAS Y TRABAJO EN RED	0.16
P4	EQUIDAD	0.10

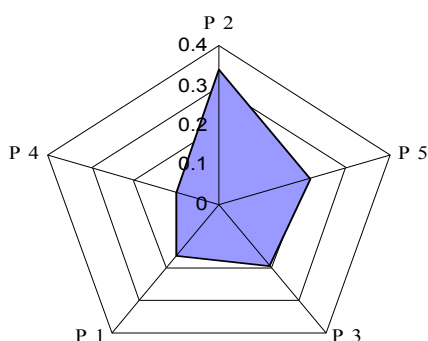


Figura 10 Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los principios en el paisaje Ecoregión Lachuá

De manera consecuente los valores que se obtuvieron en la calificación de los criterios dentro de cada principio se observan en la Figura 11; cada vértice de esta gráfica corresponde a un criterio (Anexo 6 – A).

Dentro del principio 2 Gobernanza participativa, el criterio 2.1 referente a que el directorio basa su accionar en transparencia en la comunicación y concertación en la toma de decisiones respetando diferentes intereses y valores de la sociedad obtuvo el mayor valor de 0.1 (10%).

Para el principio 5 Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje es el criterio 5.1 Los recursos forestales del área son relevantes en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos, el que obtuvo el mayor peso 0.07 (7%).

Dentro del principio 3 Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo, es el criterio 3.3 referente a que el bosque modelo contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para el manejo de recursos naturales promoviendo el manejo adaptativo, el que obtuvo el mayor valor 0.09 (9%).

En el principio 1 Alianzas y trabajo en red, el criterio 1.1 Los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del bosque modelo el que obtuvo el mayor puntaje 0.06 (6%).

En el principio 4 Equidad los criterios 4.1 y 4.2 obtuvieron el mismo valor 0.03 (3%); estos tratan sobre que el Bosque Modelo propone acciones para mejorar la calidad de vida de la población mediante prácticas que favorecen la generación y distribución justa de los beneficios y costos ambientales del manejo de los recursos naturales; y que el Bosque Modelo fomenta actividades en torno al procesamiento o encadenamiento de la producción, con una participación significativa de los corresponsables y socios menos favorecidos socioeconómicamente. Los actores en la Ecoregión Lachuá calificaron de esta manera el principio 4 posiblemente debido a que ellos aún no perciben estos beneficios dentro del paisaje (consultados a través de la entrevista semiestructurada Anexo 7).

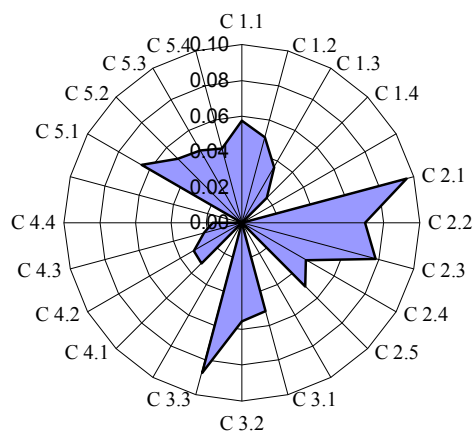


Figura 11 Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los criterios en cada principio para el paisaje Ecoregión Lachuá

5.2.1.2 AMC en el Paisaje Los Altos

A partir del trabajo realizado con el grupo de expertos en el paisaje Los Altos (Anexo 6-B), se observó que dentro del estándar fue el principio 2 Gobernanza Participativa el más fortalecido con un punteo del 26%; este seguido del principio 1 Alianzas y trabajo en red con un punteo del 23%; luego el principio 5 Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje obtuvo el 21%; el principio 4 Equidad obtuvo el 17% y el principio 3 Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo el 13% (Fig. 12).

CALIFICACIÓN DE PRINCIPIOS	
P 2 GOBERNANZA PARTICIPATIVA	0.26
P1 ALIANZAS Y TRABAJO EN RED	0.23
P5 MANEJO ECOSISTÉMICO DE RN	0.21
P4 EQUIDAD	0.17
P3 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	0.13

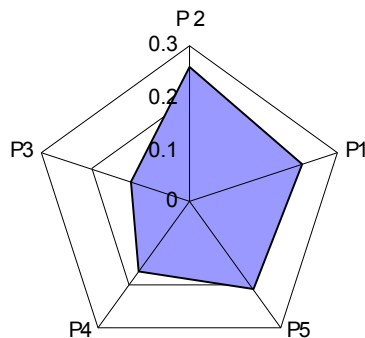


Figura 12 Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los principios en el paisaje Los Altos

De manera consecuente los valores que se obtuvieron en la calificación de los criterios dentro de cada principio se observan en la Figura 13; cada vértice de esta gráfica corresponde a un criterio (Anexo 6-B).

Dentro del principio 2 Gobernanza participativa, el criterio 2.1 referente a que el directorio basa su accionar en transparencia en la comunicación y concertación en la toma de decisiones respetando diferentes intereses y valores de la sociedad obtuvo el mayor valor de 0.07 (7%).

En el principio 1 Alianzas y trabajo en red, el criterio 1.1 referente a que los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del bosque modelo el que obtuvo el mayor puntaje 0.08 (8%).

Para el principio 5 Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje es el criterio 5.1 Los recursos forestales del área son relevantes en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos, el que obtuvo el mayor peso 0.08 (8%).

En el principio 4 Equidad el criterio 4.1 obtuvo el mayor valor 0.06 (6%); este trata sobre que el Bosque Modelo propone acciones para mejorar la calidad de vida de la población mediante

prácticas que favorecen la generación y distribución justa de los beneficios y costos ambientales del manejo de los recursos naturales.

Finalmente, dentro del principio 3 Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo, es el criterio 3.3 referente a que el bosque modelo contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para el manejo de recursos naturales promoviendo el manejo adaptativo, el que obtuvo el mayor valor 0.05 (5%).

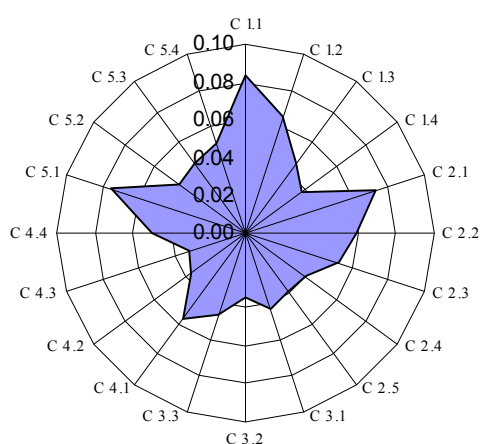


Figura 13 Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los criterios en cada principio para el paisaje Los Altos

El grupo de expertos en el paisaje Los Altos calificó los criterios que tuvieron un mejor desempeño (Fig. 13); estos fueron el criterio 1.1, el 2.1, el 3.3 el 4.1 y el 5.1 (Ver anexo 5 – A – B – C – D) para su descripción.

5.2.1.3 AMC en la Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas

Los resultados obtenidos a partir del trabajo con el grupo de expertos en el paisaje Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas (Fig. 14) muestran que el P5 Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje obtuvo el mayor puntaje 26%; el principio 2 Gobernanza participativa obtuvo el 22%; el principio 1 Alianzas y trabajo en red el 21%; el principio 4 Equidad obtuvo el 16% y el P3 Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo obtuvo el menor valor (15%).

CALIFICACIÓN DE PRINCIPIOS	
P5 MANEJO ECOSISTÉMICO DE RN	0.26
P2 GOBERNANZA PARTICIPATIVA	0.22
P1 ALIANZAS Y TRABAJO EN RED	0.21
P4 EQUIDAD	0.16
P3 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	0.15

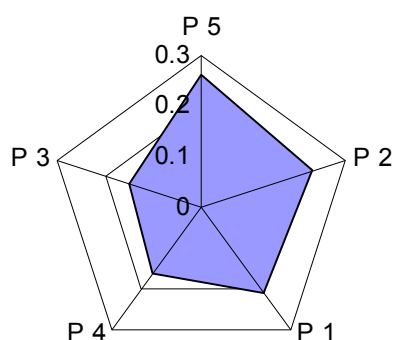


Figura 14 Gráfica que muestra los valores de los principios en el paisaje RBSM

De manera similar los valores que se obtuvieron en la calificación de los criterios dentro de cada principio se observan en la Figura 15; cada vértice de esta gráfica corresponde a un criterio (Anexo 6- C).

Dentro del principio 5 Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje es el criterio 5.1 Los recursos forestales del área son relevantes en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos, el que obtuvo el mayor peso 0.09 (9%).

Dentro del principio 2 Gobernanza participativa, los criterios 2.1, 2.2 y 2.3 referentes a que los mecanismos en la toma de decisiones procuran la representación legítima de todos los sectores; además de que el directorio basa su accionar en transparencia en la comunicación y concertación en la toma de decisiones respetando diferentes intereses y valores de la sociedad y que adicionalmente se cuenta con un esquema ejecutivo que les permite gerenciar de manera

transparente, eficaz y eficiente las actividades programadas, obtuvieron el mayor valor de 0.05 (5%).

En el principio 1 Alianzas y trabajo en red, el criterio 1.1 referente a que los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del bosque modelo y que son proactivos en proponer, generar y participar en proyectos en red, fueron los que obtuvieron el mayor puntaje 0.06 (6%).

En el principio 4 Equidad el criterio 4.1 obtuvo el mayor valor 0.06 (6%); este trata sobre que el Bosque Modelo propone acciones para mejorar la calidad de vida de la población mediante prácticas que favorecen la generación y distribución justa de los beneficios y costos ambientales del manejo de los recursos naturales.

Finalmente, dentro del principio 3 Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo, los criterios 3.1, 3.2 y 3.3 obtuvieron el mismo valor 0.05 (5%) referente a que el conocimiento tradicional y el científico nutren las diversas acciones de gestión del bosque modelo; facilita la innovación en el manejo de los recursos naturales y contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para el manejo de recursos naturales promoviendo el manejo adaptativo.

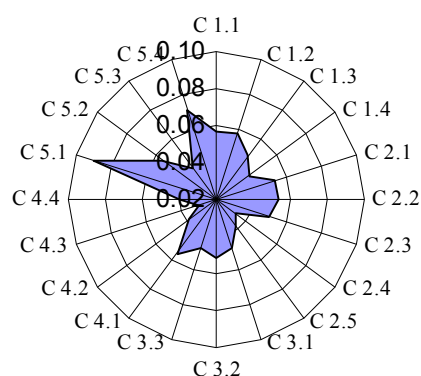


Figura 15 Gráfica de sostenibilidad que muestra los valores de los criterios en cada principio para el paisaje RBMS

5.2.2 Análisis de las entrevistas

A continuación se presentan los resultados de los análisis estadísticos realizados mediante la utilización de las entrevistas semiestructuradas.

Los parámetros se evaluaron mediante la utilización de tablas de contingencia y la prueba de Chi cuadrado (X^2), para medir la asociación entre los parámetros de acuerdo a una clasificación a priori y otra clasificación a posteriori. La prueba de Chi cuadrado (X^2), se utilizó para la clasificación a priori en donde cada entrevistado se clasificó de acuerdo al paisaje evaluado.

A continuación se presentan los parámetros que presentaron asociación con respecto al tipo de paisaje definido a priori e incluye la probabilidad de Chi cuadrado (X^2) p valor <0.0500 (Cuadro 9).

Cuadro 9 Prueba de Chi cuadrado (X^2) y % de presencia del parámetro en cada paisaje

Parámetros	RBSM	Los Altos	Lachuá	Probabilidad
Principio 1				
Alianzas y trabajo en red				
Plan de Ordenamiento Territorial	0	0	43.75	0.0002
Agenda de Desarrollo Sostenible	22.22	7.14	81.25	<0.0001
Experiencia de Trabajo en Red	0	0	87.50	<0.0001
Realizan procesos de sistematización	33.33	57.14	100	0.0003
Principio 2				
Gobernanza participativa				
Cuentan con Personería Jurídica	72.22	92.86	100	0.0038
El plan estratégico incluye diagnósticos relacionados con los objetivos del área propuesta	61.11	100	100	0.0011
Cuentan con un Plan estratégico	61.11	100	100	0.0011
Cuentan con un sistema de M & E	50.00	92.86	100	0.0004
Realizan evaluaciones periódicas	55.56	100	100	0.0003
Cuentan con iniciativas de políticas de conservación y manejo sostenible de los RN	61.11	100	100	0.0011

Principio 3				
Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo				
Existen documentos que rescatan el conocimiento tradicional y científico	0	14.29	75	0.0001
Los planes se nutren del conocimiento tradicional y científico	0	92.86	68.75	0.0001
Existen actualmente iniciativas de investigación científica	5.56	100	93.75	0.0001
El sitio determina prioridades para la investigación científica	5.56	100	93.75	0.0001
Se proponen ideas, procesos, métodos a favor del conocimiento científico y tradicional	38.89	100	93.75	<0.0001
Se sistematiza y analiza el desempeño de ideas innovadoras implementadas	0	85.71	87.50	0.0001
Tienen procesos de aprendizaje sobre el manejo adaptativo	0	92.86	87.50	0.0001
Principio 4				
Equidad				
Existen iniciativas para la creación de mercados para servicios ambientales	22.22	100	93.75	0.0001
Se fomenta el desarrollo de mercados justos para sus productos	0	85.71	75.00	0.0001
Promueven cadenas de valor para productos ambientalmente amigables	0	100	68.75	0.0001
Se apoyan mecanismos financieros que favorecen actividades productivas y servicios amigables con el ambiente	50	100	81.25	0.0004
Principio 5				
Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje				
Se identifican interacciones entre componentes y sistemas dentro del paisaje vinculado a la gestión de recursos forestales	77.78	100	100	0.0263
Se consideran las implicaciones de las interacciones entre componentes y sistemas para la gestión de recursos forestales	77.78	100	100	0.0623
Se han identificado prioridades de conservación a escala de paisaje que favorecen la recuperación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas involucrados	55.56	100	100	0.0003

Diferencias significativas Test:Duncan $\alpha<0.05$

Existen diferencias significativas entre los tres bosques modelo ($p<0.0001$).

Un segundo análisis consistió en agrupar a los entrevistados utilizando la técnica multivariada del Análisis de Conglomerados (cluster analysis); para ello se consideraron los parámetros como variables de respuesta y se aplicó el método de agrupación de Ward con la distancia de Jackard, ya que los parámetros se midieron como variables dicotómicas, es decir cada parámetro tiene como posible respuesta el contar o no con el parámetro (este realiza un análisis de disimilitud entre las variables).

Los resultados se presentan en un diagrama llamado dendograma, que muestra la jerarquía en la formación de grupos (Morán *et al.* 2006) Fig. 16.

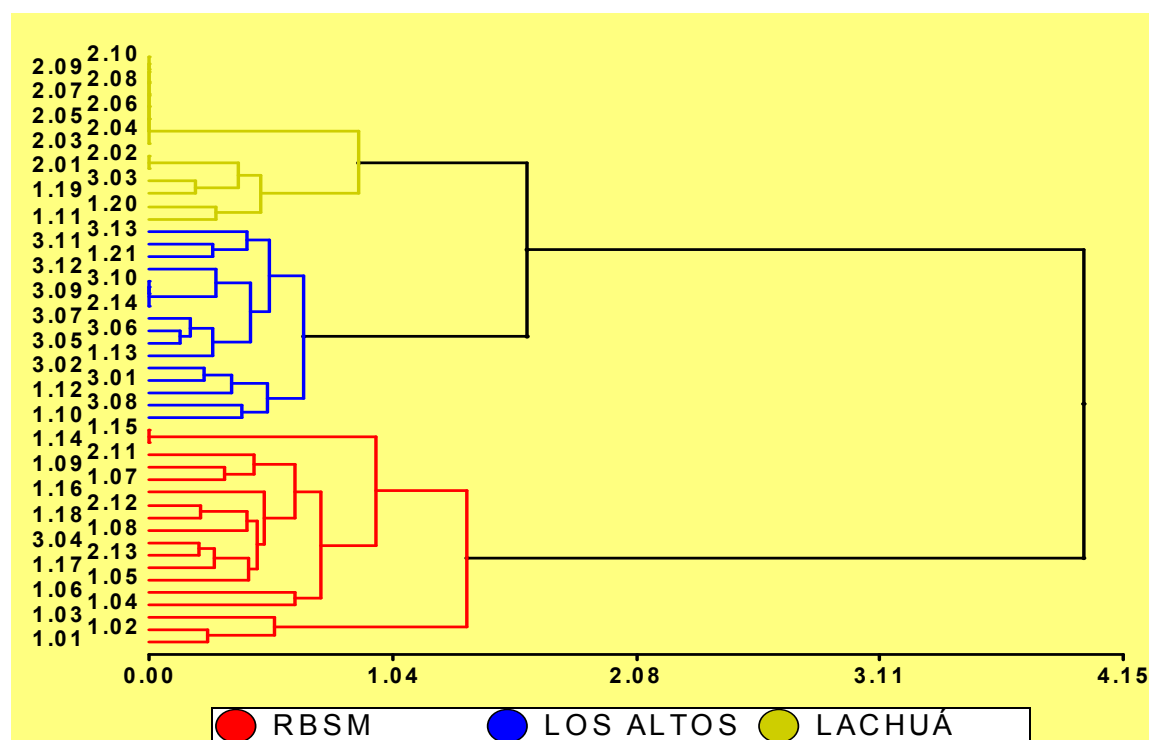


Figura 16 Dendograma que agrupa a los paisajes evaluados por semejanzas entre los resultados

El análisis de conglomerados mostró la formación de tres grupos, dominados cada uno por un paisaje diferente el 1 por RBMS, el 2 por Los Altos y el 3 por la Ecoregión Lachuá.

Los paisajes presentaron diferencias significativas en las variables que se describen a continuación; estos análisis mostraron que los paisajes con mejor gestión fueron Los Altos y Lachuá, ubicando a RBSM como el bosque con más baja gestión en la conformación de bosque modelo según el estandar aplicado frente a los otros paisajes.

Para ello se realizaron las tablas de contingencia y las pruebas de Chi cuadrado (X^2) para determinar cuáles fueron los parámetros que presentaron asociación con la conformación de los grupos (Cuadro 10).

A continuación se presentan los parámetros (analizados como variables), dentro de cada principio, los cuales resultaron ser significativos ($p < 0.0001$) o tener mayor relación.

Cuadro 10 Prueba de Chi cuadrado (X^2) y % de presencia del parámetro en cada paisaje

Parámetros	RBSM	Los Altos	Lachuá	Probabilidad
Principio 1				
Alianzas y trabajo en red				
Plan de Ordenamiento Territorial	0	0.69	0	0.0002
Agenda de Desarrollo Sostenible	0.22	0.81	0.07	< 0.0001
Experiencia de Trabajo en Red	0	0.88	0	< 0.0001
Realizan procesos de sistematización	0.33	1.00	0.57	0.0003
Principio 2				
Gobernanza participativa				
Cuentan con Personería Jurídica	0.72	1.00	0.93	0.0389
Cuentan con gerencia remunerada y eficiente	0.56	1.00	1.00	0.0011
Cuentan con un Plan estratégico	0.61	1.00	1.00	0.0011
Cuentan con un sistema de M & E	0.50	1.00	1.07	0.0011
Realizan evaluaciones periódicas	0.56	1.00	1.00	0.0003
Cuentan con iniciativas de políticas de conservación y manejo sostenible de los RN	0.61	1.00	1.00	0.0011
Principio 3				
Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo				
Existen documentos que rescatan el conocimiento tradicional y científico	0	0.75	0.14	<0.0001
Los planes se nutren del conocimiento tradicional y científico	0	0.69	0.93	<0.0001
Existen actualmente iniciativas de investigación científica	0.06	0.94	1.00	<0.0001
El sitio determina prioridades para la investigación científica	0.06	0.94	1.00	<0.0001
Se proponen ideas, procesos, métodos a favor del conocimiento científico y tradicional	0.39	0.94	1.00	
Se sistematiza y analiza el desempeño de ideas innovadoras implementadas	0	0.88	0.86	<0.0001
Tienen procesos de aprendizaje sobre el manejo adaptativo	0	0.88	0.93	<0.0001
Principio 4				
Equidad				
Existen iniciativas para la creación de mercados para servicios ambientales	0.22	0.94	1.00	<0.0001
Se fomenta el desarrollo de mercados justos para sus productos	0	0.88	0.86	<0.0001
Promueven cadenas de valor para productos ambientalmente amigables	0.33	0.94	1.00	<0.0001
Se apoyan mecanismos financieros que favorecen actividades productivas y servicios amigables con el ambiente	0.50	0.81	1.00	0.004
Valoran el rol de género en tradiciones culturales relacionadas al desarrollo sostenible	0.78	1.06	1.00	0.0263
Se proponen tecnologías de bajo impacto ambiental				

a menor costo y proveer servicios básicos a poblaciones marginales y vulnerables	0.78	1.06	1.00	0.0263
Principio 5				
Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje				
Se consideran las implicaciones de las interacciones entre componentes y sistemas para la gestión de recursos forestales	0.78	1.00	1.00	0.0263
Se han identificado prioridades de conservación a escala de paisaje que favorecen la recuperación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas involucrados	0.56	1.00	1.00	0.0003

Diferencias significativas Test:Duncan $\alpha<0.05$

Existen diferencias significativas entre los tres bosques modelo ($p<0.0001$).

A continuación se describen los indicadores o variables que presentaron mayor relación significativa dentro de cada uno de los principios:

Principio 1. Alianzas y trabajo en red

- a) Para la existencia de planes de ordenamiento territorial (POT), el único paisaje que cuenta con este documento es Los Altos en donde hay un alto conocimiento (69%) sobre el mismo por parte de los actores entrevistados; en los otros paisajes los entrevistados no informaron sobre ello.
- b) En cuanto a manejar una agenda de desarrollo sostenible, los actores entrevistados en el paisaje Los Altos fueron los que mejor la conocen (81%); en el paisaje RBSM el 22% refirió conocerla y en la ERL no se tenía información al respecto.
- c) En el paisaje Los Altos es en donde se tiene mayor experiencia de trabajo en redes (88%); esto posiblemente debido a que algunos de los corresponsables participan dentro del sistema guatemalteco de áreas protegidas (SIGAP) a través de CONAP que les apoya fuertemente en la planificación administración y aplicación de las disposiciones en materia de conservación hacia todas las áreas protegidas con que se cuenta.
- d) En cuanto a la realización de procesos de sistematización, se observó que esto se realiza con mayor frecuencia en el paisaje Los Altos (100%), con menor frecuencia en la ecoregión Lachúa (57%) y en menor proporción (33%) en la RBSM.

Principio 2. Gobernanza participativa

- a) Uno de los instrumentos de gobernanza como lo es contar con personería jurídica, resultó ser un indicador importante en los tres paisajes modelo, mostrando mayor frecuencia dentro de los actores del paisaje Los Altos (100%), en la ERL (93 %) y 72 % en la RBSM.
- b) De igual manera al anterior, el contar con una gerencia remunerada y eficiente, se evidenció más fuertemente en el paisaje Los Altos y en la ERL (100%); y en la RBSM el 56%; esto debido a que en la MCYPF al igual que entre los corresponsables de los otros paisajes, ha sido sentida la necesidad de contar con personal técnico y administrativo con capacidades y habilidades demostradas para planificar, ejecutar y dar seguimiento a las intervenciones de desarrollo forestal sostenible que se encuentran vigentes.
- c) En el paisaje Los Altos y en la ERL se observó que cuentan con planes estratégicos en el 100% de los casos observados y en la RBSM se evidenció en un 61%; tales planes se han elaborado de manera participativa; entre éstos los planes de ordenamiento territorial (POT).de la MCYPF de la Región VI.
- d) En los paisajes Los Altos y en la ERL se encontró que mantienen sistemas de monitoreo y evaluación formalizados y consensuados entre los actores de manera permanente, aunque esto se pudo evidenciar en menor proporción en la RBSM que arrojó un 50%.
- e) Los actores entrevistados en el paisaje Los Altos y en la ERL informaron que si realizan evaluaciones periódicas (100%) las cuales sirven de base para tomar acciones que les permiten alcanzar sus objetivos; en la RBSM informaron que si se realizan aunque con menor frecuencia (56%).
- f) En los tres paisajes informaron contar con iniciativas de políticas de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales; en la RBSM el 61%; y en el paisaje Los Altos y ERL el 100%. Los actores clave identificados mediante el transcurso de su accionar han generado las pautas de buena gestión que han incidido en las políticas de más amplia jurisdicción.

Principio 3. Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo

- a) Conforme a los resultados sobre la existencia de documentos que rescatan el conocimiento científico, fueron los actores del paisaje Los Altos quienes más lo evidenciaron (75%), en menor grado los de la ERL (14%) y en la RBSM no fue mencionado.

- b) Los planes se nutren del conocimiento tradicional y científico; este indicador mostró mejor captación entre los entrevistados de la ECR (93%), regular en el paisaje Los Altos (69%) y muy poco en la RBSM (0%).
- c) En la ERL (100%) y en el paisaje Los Altos (94%) existen iniciativas de investigación científica y cada uno de estos determina sus prioridades de investigación; esta condición se evidenció en menor proporción en la RBSM (6%); sin embargo dentro del área de la reserva existe la estación científica de Selempín, en donde se cuenta con las facilidades para realizar diversos estudios de carácter científico tanto por personal nacional como por investigadores extranjeros.
- d) En la ERL y en el paisaje Los Altos los corresponsables dijeron que si se proponen ideas, procesos, métodos y técnicas novedosas que integran el conocimiento científico con el tradicional en cuanto al manejo de los recursos naturales; (100 y 94%, respectivamente); en la RBSM lo refirieron en menor proporción (6%).
- e) En el paisaje Los Altos (88%) y en la ERL (86%) los entrevistados informaron que si realizan procesos de sistematización y análisis del desempeño de las ideas innovadoras que se implementan, a diferencia de los entrevistados en la RBSM (0%).
- f) En la ERL (93%) y en el paisaje Los Altos (88%) si se realizan procesos de aprendizaje sobre el manejo adaptativo a diferencia de la RBSM (0%), en donde los actores no tienen información al respecto.

Principio 4. Equidad

- a) Tanto en la ERL (100%) como en el paisaje Los Altos (100%) se observó que existen iniciativas para la creación de mercados para servicios ambientales mientras que en la RBSM se evidenció solamente en un 22%).
- b) El fomento al desarrollo de mercados justos para sus productos se observó en el paisaje Los Altos (88%) y en la ERL (86%); en la RBSM (0%) no pudo ser evidenciado.
- c) En el paisaje Los Altos (100%) y en la ERL (94%) se promueven cadenas de valor para productos ambientalmente amigables y en menor proporción en la RBSM (33%).
- d) En el paisaje Los Altos (100%) y en la ERL (81%) es conocido que se apoyan mecanismos financieros que favorecen actividades productivas y servicios amigables con el ambiente y esto es menos conocido entre los actores de la RBSM (50%).

- e) Los actores de los tres paisajes evaluados valoran el rol de género en tradiciones culturales relacionadas al desarrollo sostenible.
- f) Los actores presentes en los tres paisajes evaluados tienen interés en proponer tecnologías de bajo impacto ambiental a menor costo y proveer servicios básicos a poblaciones marginales y vulnerables.

Principio 5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje

- a) En los tres paisajes evaluados los actores entrevistados consideran de importancia las implicaciones de las interacciones entre componentes y sistemas para la gestión de recursos forestales.
- b) En los tres paisajes bajo estudio los actores presentes han identificado prioridades de conservación a escala de paisaje que favorecen la recuperación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas involucrados.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El estándar de P&C de la Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM) fue útil para determinar el estado de avance de los paisajes evaluados con miras a convertirse en Bosque Modelo.
- El paisaje que está más cercano a cumplir con los atributos de buena gobernanza como lo es conformar una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes para la gestión efectiva, eficiente y con equidad y que caracterizan a los Bosques Modelo es la Ecoregión Lachuá, seguido del Paisaje Los Altos. En el caso del paisaje Reserva de Biosfera Sierra de las Minas, fue el principio sobre conservación y aplicación del enfoque ecosistémico a escala de paisaje el que obtuvo mayor puntaje y dentro de este el atributo referido a que los recursos forestales del área son relevantes en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos.
- Las mesas de concertación y política forestal fomentadas por el INAB y modelos de gestión asociados, como la Ecoregión Lachuá, la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas y el paisaje Los Altos favorecen la gestión sostenible de los recursos naturales a escala de paisaje porque cuentan con dinámicas, características y estructuras organizativas que convergen con el marco jerárquico propuesto como base a los bosques modelo indicado por la similaridad de su naturaleza.
- En los tres paisajes evaluados se encontraron procesos que favorecen el desarrollo de iniciativas de Bosque Modelo, tales como: la aplicación de la ley general de descentralización de la administración pública, la cual favorece el involucramiento en procesos de gestión a favor del manejo forestal sostenible.
- El Plan Forestal Nacional para Guatemala (PFNG) aporta recursos financieros dirigidos al fortalecimiento de las Mesas de Concertación y Política Forestal en las nueve regiones forestales en donde opera el INAB en Guatemala.

Recomendaciones

- Se recomienda difundir ampliamente el concepto de Bosque Modelo en la Ecoregión Lachuá y en el paisaje Los Altos para que sea más socializado y de esta forma los

paisajes propuestos como Bosque Modelo sean integrados a la Red Iberoamericana de Bosques Modelo (RIABM).

- En Guatemala las mesas de concertación y política forestal (MCYPF), tienen alto potencial para constituirse en procesos de Bosque Modelo para lo que se recomienda explorarlas utilizando la metodología aplicada en la presente investigación.

7 BIBLIOGRAFÍA

- BANGUAT (BANCO DE GUATEMALA). 2007. Producto Interno Bruto. On line: Disponible en [http://www.indexmundi.com/es/guatemala/producto_interno_bruto_\(pib\).html](http://www.indexmundi.com/es/guatemala/producto_interno_bruto_(pib).html). Consultado el 29 nov 2007.
- Barriga, M.; Corrales, O.; Campos, J.; Cornelis, P. 2006. Gobernanza ambiental participativa a nivel local en América Latina. Revisor: Kammenbauer, H. 12 p.
- _____. 2007. Gobernanza ambiental, adaptativa y colaborativa en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos: diez experiencias en cinco países latinoamericanos. Turrialba, CR. CATIE. Serie técnica. Informe técnico no. 358. 90 p.
- Besseau, P.; Dansou, K.; Johson, F. 2002. The International Model Forest Network (IMFN): elements of success. The Forestry Chronicle 78 (5): 648-657.
- Bonder, G. 2006. Formando ciudadanos/as para fortalecer la gobernabilidad democrática en la sociedad del conocimiento. FLACSO. AR. 14p. (pdf) en línea. Consultado el 17 nov 2006. Disponible en: <http://www.google.co.cr/search?hl=es&q=cepal+y+gobernanza&meta>
- Buck, L.; Milder, J.; Gavin, T.; Mukherjee, I. 2006. Understanding ecoagriculture: a framework for measuring landscape performance. Ecoagriculture Landscape Measures Project Intl. Steering Commiteee. USA. 55 p.
- Campos, J.; Villalobos, R. 2006. Manejo forestal a escala de paisaje: un enfoque para satisfacer múltiples demandas de la sociedad hacia el sector forestal.
- CADSC (Consejo Asesor para el Desarrollo Sostenible de Cataluña). 2002. Informe sobre la gobernanza para el desarrollo sostenible en Europa: La perspectiva catalana. Consultado el 22 nov 2006. Disponible en www.cat-sostenible.org/pdf/2002/gobernanza.pdf.
- Carrera, F. 2006. Informe de visita a Guatemala. LAC-Net. CATIE. CR.s.n.t. 9 p.
- Carrera, J. 2000. Evaluación de indicadores para el monitoreo de concesiones forestales en Petén Guatemala. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 159 p.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). 2003. Plan Maestro del Parque Nacional Laguna Lachuá. Guatemala, 110 p.
- _____. 2003. Plan Maestro de la Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas. Guatemala. 73 p.
- _____. 2006. Listado y mapa de áreas protegidas inscritas en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP. 2ª. Ed. GT. 22 p.

- Dardón, J.; Morales, C. 2002. La cuenca hidrográfica y su importancia para la gestión regional del desarrollo sustentable del altiplano occidental de Guatemala. GT. Movimiento Tzuk Kim-pop. Quetzaltenango. Edit. Serviprensa. 45 p.
- _____. 2006. ¿Por qué tanta destrucción? Las amenazas naturales y estructurales: sistematización de la vulnerabilidad, la negligencia y la exclusión regional del altiplano occidental en la tormenta asociada Stan. GT. Movimiento Tzuk Kim-pop. Quetzaltenango. Edit. Serviprensa. 90 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2004. Evaluación de los recursos forestales aportes de la información del inventario forestal nacional a las políticas que involucran al sector forestal de Guatemala. Documento de trabajo 93 de los recursos forestales Guatemala. Elaborado por Carla Ramírez. Consultado 17 nov 2006. Disponible en http://www.fao.org/docrep/008/ae577s/AE577S10.htm#P2077_132852.
- _____. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. 2003. Situación forestal en la región de América Latina y el Caribe 2002. CL. Elaborado por Carlos Marx R. Carneiro. 118 p. Consultado el 26 nov 2006. Disponible en: www.rlc.fao.org/organos/coflac/2002/pdf/situacion02.pdf
- Fraser, E.; Dougill, A.; Mabee, W.; Reed, M; Mc Alpine, P. 2005. Bottom up and top down: analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. *Journal of environmental management*. 78 (2006):114-127.
- García, A. 2003. Lineamientos para la planificación de un bosque modelo en Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 229 p.
- García, A.; Campos, J.; Villalobos, R.; Jiménez, F.; Solórzano, R. 2005. Enfoques de manejo de recursos naturales a escala de paisaje: convergencia hacia un enfoque ecosistémico. Turrialba, CR, CATIE ST no. 340. 55 p.
- Geilfus, F. 2002. 80 Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. ES, Proyecto Regional IICA-Holanda. 208 p.
- Güel, P.; Lechner, N. 2002. La globalización y los desafíos culturales de la gobernanza. *In* El rol de la región frente a la globalización. FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales). Dirk editores. VE. 398 p.
- Juárez, H.; Gálvez, J.; Estrada, R. 2005. Estudio de línea basal en el Parque Nacional Laguna Lachuá. GT.
- IDRC/CA (International Development Research Center). 2006. Las políticas de gestión forestal descentralizada en Guatemala. Documento No. 6. Canadá. Elaborado por Lyès Ferroukhi y Ronald Echeverría. Consultado 18 abril 2008. Disponible en http://www.idrc.ca/es/ev43422-201-1-DO_TOPIC.html.

- INAB (Instituto Nacional de Bosques). 2003. Agenda Nacional Forestal de Guatemala en el marco del Programa Forestal Nacional. Agenda 2003 – 2012. Serviprensa, GT. 49 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Guatemala. CD
- LAC-Net (Latin America and the Caribbean Net). 2006. Foro electrónico. Estándar de principios, criterios e indicadores (PC&I) de la red regional de bosques modelo para América Latina y el Caribe (LAC-Net) Documento base para discusión. (en línea). CR. Consultado 21 enero 2007. Disponible en <http://www.ribm.net> <http://www.bosquesmodelo.net/index/index.asp#>
- Lammerts van Bueren, E.; Blom, R. 1997. Hierarchical framework for the formulation of sustainable forest management standards. Leiden, NL. The Tropenbos Foundation. 82 p.
- Loening, L.; Markussen, M. 2003. Pobreza, deforestación y pérdida de la biodiversidad en Guatemala. Un análisis empírico y algunas sugerencias de política económica. No. 41. Ibero-America Institute for Economic Research (IAI). DE. 44 p. En línea. Consultado el 20 nov 2006. Disponible en: <http://www.ideas.repec.org/p/wpa/wuwpdc/0301003.html>
- López, J. 2006. Estándares internos de Rainforest Alliance/ Smartwood para evaluaciones de manejo forestal en Guatemala. Versión 2.1. Consultado el 22 nov 2006. Disponible en: www.rainforestalliance.org/programs/forestry/smartwood/certification/documents/guatemala_standards.doc
- MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación). 2003. Avances en el desarrollo rural. Gobierno de Guatemala. 27 p.
- MC&PFV (Mesa de Concertación y Política Forestal de las Verapaces). 2002. Agenda de Desarrollo Forestal de Las Verapaces 2003 – 2012. Eds. GTZ / PAF / INAB. GT 47 p.
- Mendoza, G.; Macoun, P.; Prabhu, R.; Sukadri, D.; Purnomo, H.; Hartanto, H. 1999. Guidelines for applying multicriteria analysis to the assessment of criteria and indicators. Criteria and indicators toolbox series 9. CIFOR. Bogor, Indonesia. 85 p.
- Mery, G; Alfaro, R; Kanninen, M; Lobovikov, M. 2005. Changing paradigms in forestry repercussions for people and nature. In Proyecto especial de IUFRO. Helsinki. FI. Los bosques del mundo, la sociedad y el medio ambiente (WFSE). 1 disco compacto 8mm.
- Morán, M. 2005. Evaluación de la sustentabilidad del manejo forestal comunitario para identificar prioridades de inversión en ejidos de México. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 229 p.
- Morán, M.; Campos, J.; Louman, B. 2006. Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales. Turrialba, CR. CATIE. ST no. 347. 73 p.

- Motta, S. 2006. Consideraciones preliminares sobre la gobernanza en áreas protegidas (ap's), la situación de Venezuela y relación con los requerimientos de las reservas de biosfera. VE. Universidad central de Venezuela. Instituto de geografía y Desarrollo Regional. 9 p.
- Murrieta, E. 2006. Caracterización de cobertura vegetal y propuesta de una red de conectividad ecológica en el corredor biológico volcánica central – Talamanca, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 125 p.
- OEA (Organización de los Estados Americanos).1996. Role of local governments and public participation in environmental management. Final report of the inter-american seminar. Barquisimeto, VE. 40 p.
- OIT - IPEC (Organización Internacional del Trabajo). 2006. El trabajo infantil que desempeñan los niños y niñas indígenas. El caso de Guatemala. Olguín Martínez, Gabriela. CR, OIT. Sn p. En línea. www.oit.org. Consultado el 20 feb 2006.
- PADOVAN, M. da P. 2001. Formulación de un estándar y un procedimiento para la certificación del manejo de áreas protegidas. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE.229 p.
- PARKSWATCH, 2002. Guatemala: Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas. Evaluación de campo. pdf Disponible en http://www.parkswatch.org/parkprofiles/pdf/smbr_spa.pdf On line consultado el 25 nov 2007.
- Prins, C. 2005. Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones y aprendizajes. Turrialba, CR. CATIE.ST no. 337. 244p.
- Programa Nacional de Bosques Modelo. Sf. Guía para la formulación de propuestas de bosques modelo en la república Argentina. Cómo formar un bm?
- Ramírez, J. 2006. Prioridades sociales y arreglos institucionales para la gestión local del corredor biológico volcánica central – Talamanca, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 96 p.
- RAMSAR, 2006. http://www.ramsar.org/creho/creho_info1_s.pdf On line nov 26 2007
- RIBM (Red Internacional de Bosques Modelo). 1999. Guía para el desarrollo del bosque modelo. Documento 1. Secretaría de la Red Internacional de Bosques modelo. Ottawa, CA. 23 p.
- RIBM (Red Internacional de Bosques Modelo). 2005. Asociándonos para el logro del manejo forestal sustentable. 1995 – 2005. Secretaria de la Red Internacional de Bosques Modelo. Ottawa CA. 40 p.
- Ruerd, R.; Bastiaensen, J. 2000. Rural development in Central America. Markets, livelihoods and local governance. Rowe Eds. UK. 252 p.

- Salinas, E.; Middleton, J. 1998. Landscape ecology as a tool for sustainable development in Latin America Ed. Universidad de La Habana, CU. En línea. www.brocku.ca/epi/lebk/salinas.html. Consultado el 20 nov 2006.
- Secretaria de la paz. Presidencia de la República. Guatemala. Disponible en www.minfin.gob.gt/archivos/gc/doc26.pdf -Cumplimiento de los acuerdos de paz. Diciembre 1996 – 1999 – mayo 2003. pdf. On line consultado el 21 enero 2007.
- SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación y Programación. 2006. Mapas de pobreza en Guatemala al 2002. SEGEPLAN, GT. Editorial Serviprensa. 47 p.
- URL (Universidad Rafael Landívar). 2007. Perfil Ambiental de Guatemala 2006. Tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente e Instituto de Incidencia Ambiental. GT. Editorial Serviprensa. 249 p.
- UVG (Universidad del Valle de Guatemala), INAB (Instituto Nacional de Bosques), CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). 2006. Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996 y 2001 y Mapa de cobertura forestal 2001. Fase II: Dinámica de la cobertura forestal. GT. Ediciones Superiores. 90 p.
- Van Cauwenbergh, N; Biala, K; Biolders, C; Brouckaert,V; Franchois, L, et al. 2006. SAFE – A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. FR. Agriculture Ecosystems and Environment AEE. En prensa. 2006. 14 p.

ANEXOS

Anexo 1. Listado de personas entrevistadas (período marzo - junio, 2007)

Paisaje: Reserva de Biosfera Sierra de las Minas (RBSM)

No.	Nombre	Organización Institución	Dirección e-mail Teléfono
	DISTRITO MATANZAS	FDN	
1	Ing. Eduardo Mayén	FDN – Fundación Defensores de la Naturaleza	maedmayen@yahoo.com Distrito Matanzas Oficina Purulhá, Baja Verapaz Cel. 5414-8357
2	Sr. José Inés Morales	Comunidad Ribacog	Purulhá, Baja Verapaz
3	Sr. Bernardo Já	ECA - Empresa Comunitaria Agropecuaria	5763-4560
4	Sr. Sebastián Castro García	Alcalde Municipal	Purulhá, Baja Verapaz
5	Sr. Víctor Manuel Bardales	Secretario Municipal	Purulhá, B.V.
6	Licda. Narda Guzmán	ADC - Asociación de Amigos del desarrollo y la Paz	Purulhá, B.V. nacagucho@yahoo.com
7	T.S. Glendy Macz	FDN	glendymacz@turbonett.com
8	Sr. Gustavo Reyes Valdéz	MARN	Beniacov.valdes@gmail.com Salamá, B.V.
9	Sr. Luis Felipe Reyes Molineros	MARN – Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Salamá, B.V. Reymolineromr4@hotmail.com
	DISTRITO MOTAGUA	FDN	
10	Sr. Antonio Ortiz	COCODES	San Agustín Acasaguastlán, El Progreso Tel. 7936-0681, 5991-6400
11	Sr. Eric Rolando Paiz	Alcalde Municipal	San Agustín Acasaguastlán, El Progreso
12	Sr. Jairon Olmedo	OFM - Oficina Forestal Municipal	San Agustín Acasaguastlán, El Progreso
13	Sr. Henio Mauricio Arriaga	OFM - Oficina Forestal Municipal	San Agustín Acasaguastlán, El Progreso elchinoarriaga@gmail.com
14	Ing. Eddy Girón	CONAP – Comisión Nacional de Áreas Protegidas	conapverapaces@yahoo.com, coban@conap.gob.gt
15	Sr. Fernando Zamora	EXIMESA – Empresa Exportadora de Muebles, Sociedad Anónima	Km. 121.5 Teculután, Zacapa Tel. 7934-8450, 5765-1179 eximesa@terra.com
16	Inga. Ana Patricia Alvarado	FDN – Fondo del Agua	Río Hondo, Zacapa Tel. 7934-0161, Cel. 5721-7661
17	Sr. Rubido Aldana	Presidente Comité de Riego La Palma	Aldea Jones, Zacapa
18	Sr. Carlos Barrientos	Vicepresidente Comité de Cuencas	Aldea Los Achiotes, Gualán
19	Ing. Carlos Espinoza	Delegado MAGA Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	Zacapa
20	Srita. Saidi Aldana	Asistente Oficina Hidroeléctrica Río Hondo	Río Hondo, Zacapa Tel. 7933-0205
	DISTRITO POLOCHIC	FDN	
21	Sr. José Hilario Maquín	ECA – Empresa Campesina Asociativa Presidente	Aldea Pueblo Viejo, Izabal
22	Sr. Hans Droegue	Empresa	Telemán, Alta Verapaz Cel.

Paisaje: Ecoregión Lachúa

No.	Nombre	Organización Institución	Dirección e-mail Teléfono
1	Sr. Carlos Enrique Poou	ASODIRP Asociación Ruhá Pontilá	Cobán, Alta Verapaz
2	Sr. Mariano Pop	COCODES 2º. nivel	Santa Lucía, Lachúa
3	Sr. Pedro Xo	Alcalde Regional	Santa Lucía, Lachúa Cel. 5207-0122
4	Sr. Pedro Cuc	Vicepresidente ATZAMHÁ	San Benito
5	Sr. Manuel Tiol Tzì	Secretario ATZAMHÁ	San Benito
6	Sr. Lorenzo Jalel Chiquín	Presidente ATZAMHÁ	San Benito
7	Sr. Rufino Caal Choc	APROCHILCO	Representante
8	Sr. Carlos Urrutia	Gremial de Empresas Rurales de Cobán	
9	Sr. Abelino Cao Botzoc	COCODES	Región IV, Salacuím Cel. 5378 – 1115
10	Sr. Felipe Choc Macz	ASOSELNOR	
11	Sr. Elías Chen Ac	Promotor Parque Laguna Lachúa	Área de viveros
12	Sr. César Augusto Pacay	Secretario ASOSELNOR	
13	Técnico Elman Juárez	Consejo Municipal Cobán, A.V.	Salacuím, Proyecto Lachúa Tel. 7861-0083/84/85
14	Sr. Héctor Ruiz	Fondo Nacional de Tierras FONTIERRA	Salacuím, Proyecto Lachúa Tel. 7861-0083/84/85
15	Sr. Edgar René Paau Caal	Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo -PRONADE	Salacuím, Proyecto Lachúa Tel. 7861-0083/84/85
16	Sra. Juliana Yat	Asociación Kátbálpom	Salacuím
17	Sra. Mercedes Chub	Asociación Kátbálpom	Salacuím
18	Sr. Julio Sacrab	Presidente Asociación Kátbálpom	Salacuím Cel. 5320-0130

Paisaje: Los Altos

No.	Nombre	Organización Institución	Dirección e-mail Teléfono
1	Agr. Luis Fernando Pereira	Técnico DAPMA -Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente	Municipalidad de Quetzaltenango Cel. 5387-2627
2	Ing. Boris Bol	Coordinador DAPMA	Municipalidad de Quetzaltenango bbolgz@yahoo.com bbolgz@gmail.com
3	Sr. Fernando García	Director Gremial Forestal	Aserradero Hmanos. García San Mateo, Quetzaltenango Cel. 5409-2713
4	Lic. Mario Sánchez	Consultor Círculo Ambiental	Tel. 7761-6088
5	Ing. Heraldo Escobar	Coordinador Círculo Ambiental	15 Ave. 7 – 42 zona 1 Quetzaltenango cambien@turbonett.com
6	Sr. Juan García	Secretario de ASAECO – Asociación de Agricultores Ecológicos la Laguna de Chikabal	Caserío Toj Mech, San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango Tel. 5839-4282, 5706-3620, 5809-5076 info@lagunadechikabal.com

7	Sr. Juan López López	Tesorero ASAEEO	Ídem anterior
8	Sra. Angelina Sajché	Coordinadora DAPMA	Municipalidad San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango
9	Sr. Marcelino Rivera Aguilar	Coordinador DAPMA	Municipalidad Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
10	Ing. Efraín Monterroso Briones	Gerente Programa Ambiental y Agropecuario FUNDAP – Fundación para el Desarrollo de Programas Socioeconómicos	8ª. Calle 25ª-43 zona 3 Quetzaltenango Tel. 7763-6131, 5219-9538, 5703-2857 prodamxela@yahoo.com
11	Agr. Juan Morales	Técnico en Organización Comunitaria FUNDAP y Directivo de la MESA FORQ Región VI	8ª. Calle 25ª-43 zona 3 Quetzaltenango Tel. 7763-6131, 5219-9538, 5321-9824 mesaforg6@yahoo.com.mx
12	P. F. Anselmo López Juárez	Coordinador DAPMA	Municipalidad de San Mateo, Quetzaltenango
13	P.F. Marisela Argueta	Extensionista DAPMA	Municipalidad de San Mateo, Quetzaltenango
14	Ing. Max Von Anshelm	Coordinador DAPMA	Municipalidad de Zunil, Quetzaltenango Cel. 5756-1680 pmzunil@gmail.com
15	Sr. Ramón Rixquiacché Satey	Coordinador DAPMA	Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango

Anexo 2. Mapa de actores en cada paisaje

No.	BM	Entrevistado	Cargo	Organización	Comunidad	Municipio	Departamento	Años de inicio
I	RBSM	José Inés Morales	Secretario	ECA	Nuevo Amanecer	Purulhá	Baja Verapaz	10
I	RBSM	Bernardo Já	Vicepresidente	ECA	La Pinada	Purulhá	Baja Verapaz	5
I	RBSM	María Tut	Vicepresidenta	Comité Mujeres	Esquipulas	Purulhá	Baja Verapaz	1
I	RBSM	Sebastián Castro	Alcalde Munic.	Municipalidad Asociación amigos del desarrollo -	Purulhá	Purulhá	Baja Verapaz	2
I	RBSM	Narda Guzmán	Coordinadora	ADC	Purulhá	Purulhá	Baja Verapaz	1
I	RBSM	Gustavo Reyes	Subdelegado	MARN	Salamá	Salamá	Baja Verapaz	3
I	RBSM	Antonio Ortiz	Guardarecursos	Municipalidad	San Agustín Aca.	San Ag.	El Progreso	0
I	RBSM	Erick Paiz	Alcalde Munic.	Municipalidad	San Agustín Aca.	San Ag.	El Progreso	0
I	RBSM	Amílcar Castro	Secretario	COCODES	Chanrayo	San Ag.	El Progreso	4
I	RBSM	Eddy Girón	Coordinador	CONAP	Verapaces	Cobán	Alta Verapaz	18
I	RBSM	Fernando Zamora	Propietario	Fca. Forestal	Olvido	Usumatlán	Zacapa	19
I	RBSM	Saidi Aldana	Secretaria	Hidrowest	Panaluyá	Río Hondo	Zacapa	10
I	RBSM	Ana P. Aldana	Coordinadora	FDN	Fondo del Agua	Río Hondo	Zacapa	17
I	RBSM	Rubidio Aldana	Presidente	Comité de Riego	Jones	Río Hondo	Zacapa	20
I	RBSM	Humberto Barrientos	Vicepresidente	Comité de Cuencas	Los Achiotes	Gualán	Zacapa	1
I	RBSM	Carlos Espinoza	Coordinador	MAGA	Zacapa	Zacapa	Zacapa	3
I	RBSM	José Hilario Maquín	Presidente	ECA	Pueblo Viejo	Izabal	Izabal	5
I	RBSM	Karla Martínez	Técnica forestal	Municipalidad	La Tinta	La Tinta	Alta Verapaz	4
I	RBSM	Alfonso Pérez	Guardarecursos	FDN	Selemín	El Estor	Izabal	11
I	RBSM	Hans Droeguer	Propietario	Finca Forestal	La Constancia	Telemán	Alta Verapaz	37
I	RBSM	Oscar Rojas	Coordinador	FDN	La Tinta	La Tinta	Alta Verapaz	17
I	RBSM	Ariel Saucedo	Coordinador	FDN	La Tinta	La Tinta	Alta Verapaz	17
II	LACHUÁ	Carlos Enrique Poou	Vicepresidente	ASODIRP	Rochá Pomtilá	Cobán	Alta Verapaz	2
II	LACHUÁ	Mariano Pop	Directivo	PNLL	Santa Lucía	Cobán	Alta Verapaz	5
II	LACHUÁ	Pedro Xo	Alcalde Región	PNLL	Santa Lucía	Cobán	Alta Verapaz	18
II	LACHUÁ	Lorenzo Jalel Ch.	Presidente	Asoc. ATZAMHÁ	San Benito I	Cobán	Alta Verapaz	7
II	LACHUÁ	Rufino Caal Choc	Rep. Legal	Asoc. Aprochilco	Saholóm	Cobán	Alta Verapaz	8
II	LACHUÁ	Abelino Cao Botzoc	Presidente	COCODES	Salacuím	Cobán	Alta Verapaz	4
II	LACHUÁ	Felipe Choc Macz	Presidente	ASOSELNOR	Pataté, Icbolay	Cobán	Alta Verapaz	3
II	LACHUÁ	Elías Chen Ac	Promotor	PNLL	Pataté, Icbolay	Cobán	Alta Verapaz	3
II	LACHUÁ	César A. Pacay	Secretario	Asociación Faisán I	Faisán I	Cobán	Alta Verapaz	3
II	LACHUÁ	Elman Juárez	Técnico munic.	Municipalidad	Ecoregión LL	Cobán	Alta Verapaz	5
II	LACHUÁ	Héctor Ruiz	Técnico Tierras	FONTIERRA	Ecoregión LL	Cobán	Alta Verapaz	5
II	LACHUÁ	Edgar Paau Caal	Asistente	PRONADE	Subsede PLL	Cobán	Alta Verapaz	1
II	LACHUÁ	Julio Sacrab	Presidente	Asociación Katbalpom	Salacuím	Cobán	Alta Verapaz	6
II	LACHUÁ	José A. López	Coordinador	PNLL	Región II	Cobán	Alta Verapaz	11
III	ALTOS	Luis Pereira	Técnico Forestal	OFM-Quetzaltenango	Municipalidad	Quetzalten. Concepción	Quetzaltenango	10
III	ALTOS	Marcelino Rivera Ag.	Coordinador	DAPMA	Municipalidad	Chiquirichapa	Quetzaltenango	3

III	LOS ALTOS LOS	Juan García López	Juan	Presidente Tesorero	ASAECO	San Martín Sacatepéquez	San Martín Sacatepéquez San Martín	Quetzaltenango	22
III	ALTOS LOS	Angelina Sajché Heraldo Escobar		Coordinadora Gerente	DAPMA CIRCULO	Municipalidad	Sacatepéquez	Quetzaltenango	11
III	ALTOS	Mario Sánchez		Consultor	AMBIENTAL	Quetzaltenango	Quetzalten.	Quetzaltenango	6
III	LOS ALTOS	Efraín Monterroso		Gerente	FUNDAP	Quetzaltenango	Quetzalten.	Quetzaltenango	26
III	LOS ALTOS	Anseldo López Marisela Argueta		Coordinador Perita Forestal	DAPMA	San Mateo	Quetzalten.	Quetzaltenango	1
III	ALTOS LOS	Max Von Anshelm		Coordinador	DAPMA	Zunil	Zunil	Quetzaltenango	11
III	ALTOS LOS	Ramón Rixquiaché		Coordinador	DAPMA	Cantel	Cantel	Quetzaltenango	9
III	ALTOS LOS	Víctor Ochoa		Técnico Forestal	CONAP	Región VI	Quetzalte.	Quetzaltenango	18
III	ALTOS LOS	Maynor Pérez		Director región	INAB	Región VI	Quetzalte.	Quetzaltenango	10
III	ALTOS	Marta Orozco		Gerente Mesa	Mesa Forestal FUNDAP	Región VI	Quetzalte.	Quetzaltenango	1
III	LOS ALTOS	Juan Morales		Organización Comunitaria	Mesa Forestal	Región VI	Quetzalte.	Quetzaltenango	12

Anexo 3. Listado de asistentes a los talleres.

Ecoregión Lachuá Febrero 26, 2007

JOSÉ ARTURO SANTOS GODOY
INOCENTA MACZ CAAL
HELSONN MOLINA
BYRON HERNANDEZ
ELMAN JUAREZ CHINCHILLA
ADOLFO MORALES
GERMAN CÚ LEAL
ERWIN WINTER
HUGO OSWALDO BATZ CHOC
JOSE ANTONIO LOPEZ

Mesa de Concertación Forestal Región VI Abril 13, Mayo, Junio - 2007

HELIO PALACIOS
JORGE ALBIZÚREZ
LUIS F. MENDOZA
MOISES VELÁSQUEZ
GUILLERMO MONTERROSO
HUGO LEONEL GODINEZ
JUAN MORALES
SALOMON CAN S.
INOCENTA PEREZ
ADELA TAMBRIZ
JUAN A. BOLAÑOS
SERGIO AGUILAR
VICTOR FARAÓN OCHOA C.
FRYDER XIAP L.
RICARDO TIZOL C.
MYNOR PEREZ

Reserva Biósfera Sierra de Las Minas Abril, Mayo, Junio - 2007

OSCAR ROJAS
EDUARDO MAYÉN
EDUARDO PACAY T.
FRANCISCO HERNÁNDEZ
ARIEL SAUCEDO
IVAN SOBERANIS
MANUEL A. GONZÁLEZ
HANS DROEGE
ALEJANDRO TEC
ESTUARDO DE LA CRUZ LAURENCIN
KARLA MARTINEZ
PEDRO ICAL BOB
FELIPE CABNUL
RAMIRO COC
JORGE BA
ERWIN LOPEZ

Región Central INAB Guatemala Julio 16, 2007

MAYNOR PÉREZ G.
CARLOS ARCHILA
EDUARDO SAY
EDÍN EMILIO MONTÚFAR
OSCAR ROJAS
RAFAEL RODRÍGUEZ
RÓGER VILLALOBOS SOTO
CARLOS FIGUEROA GONZÁLEZ
OSCAR CORDÓN
ADELSON REVOLORIO
JORGE MARIO MONZÓN
JOSÉ ANTONIO LÓPEZ
FRANCISCO HERNÁNDEZ
EDWIN OLIVA
JERSON QUEVEDO
CLAUDIA RUIZ
JORGE EMILIO ALBIZÚREZ
MARTA OROZCO
GILBERTO CIFUENTES
ROLANDO ZANOTTI
DELIA NÚÑEZ

Anexo 4. Estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

ESTÁNDAR PC&I PARA BOSQUES MODELO DE LAC-Net PRINCIPIOS CON ORDEN (nombre corto)

- 1. Alianzas y trabajo en red**
- 2. Gobernanza participativa**
- 3. Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo**
- 4. Equidad**
- 5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje**

Descripción de los principios:

- 1. Alianzas y trabajo en red.** El proceso de gestión del BM propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables, donde colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas con otros BM a través del trabajo en red.
- 2. Gobernanza participativa.** El BM es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes para la gestión efectiva, eficiente y con equidad.
- 3. Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo.** La gestión del BM aprovecha, promueve y potencializa el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo.
- 4. Equidad.-** El BM promueve la equidad en la distribución de las oportunidades e impactos del desarrollo sostenible, para los miembros de la comunidad.
- 5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje.** El área geográfica de incidencia del BM permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, del manejo de sus recursos naturales, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables y componentes.

Principios y Criterios

1. **Alianzas y trabajo en red.** El proceso de gestión del BM propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables, donde colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas con otros BM a través del trabajo en red.
 - 1.1. Los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del BM.
 - 1.2. El BM es proactivo en proponer, generar y participar en proyectos en red.
 - 1.3. El BM comunica e intercambia experiencias y lecciones aprendidas con otros BM.
 - 1.4. El BM contribuye con la Red de Bosques Modelo en la difusión de experiencias y conocimientos logrados.
2. **Gobernanza participativa.** El BM es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes para la gestión efectiva, eficiente y con equidad.
 - 2.1. Los mecanismos de toma de decisión del BM procuran la representación legítima de diferentes sectores relevantes de la sociedad y de diferentes niveles, en relación con el manejo de los recursos naturales.
 - 2.2. El directorio basa su accionar en: transparencia en la comunicación y concertación en la toma de decisiones respetando diferentes intereses y valores de la sociedad.
 - 2.3. El BM cuenta con un esquema ejecutivo que le permite gerenciar de manera transparente, eficaz y eficiente las actividades programadas.
 - 2.4. El proceso de BM cuenta con sistemas de planificación y monitoreo efectivos
 - 2.5. El BM tiene incidencia en el diálogo político en temas de manejo ecosistémico de los recursos naturales.
3. **Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo.** La gestión del BM aprovecha, promueve y potencializa el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo.
 - 3.1. El conocimiento tradicional y el científico nutre las diversas acciones de gestión del BM
 - 3.2. El BM facilita la innovación en el manejo de los recursos naturales del paisaje.
 - 3.3. El BM contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para el manejo de recursos naturales promoviendo el manejo adaptativo.
4. **Equidad.-** El BM promueve la equidad en la distribución de las oportunidades e impactos del desarrollo sostenible, para los miembros de la comunidad.
 - 4.1. El BM propone acciones para mejorar la calidad de vida de la población mediante prácticas que favorecen la generación y distribución justa de los beneficios y costos ambientales del manejo de recursos naturales.
 - 4.2. El BM fomenta actividades en torno al procesamiento o encadenamiento de la producción, con una participación significativa de los corresponsables y socios menos favorecidos socio-económicamente
 - 4.3. BM fomenta y promueve la equidad, mediante el fortalecimiento del capital humano.
 - 4.4. El BM fomenta la equidad, en el acceso a bienes y servicios básicos para el desarrollo de las actividades humanas en el paisaje.

- 5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje.** El área geográfica de incidencia del BM permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, del manejo de sus recursos naturales, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables y componentes.
- 5.1. Los recursos forestales del área son relevantes en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos.
 - 5.2. El área geográfica de gestión está definida con base en escalas espaciales múltiples y su funcionalidad ecosistémica.
 - 5.3. Las intervenciones en el paisaje revelan la diversidad de valores que la sociedad tiene sobre los diversos recursos naturales.
 - 5.4. Las prácticas del BM contribuyen a mantener y/o recuperar integridad ecológica del paisaje.

Principios, Criterios e Indicadores con Orden

1. **Alianzas y trabajo en red.** El proceso de gestión del BM propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables¹⁷, donde colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas con otros BM a través del trabajo en red.
 - 1.1. Los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del BM.
 - 1.1.1. Los socios del BM y corresponsables locales planifican y ejecutan acciones que tienen como fin el desarrollo sostenible con base en la gestión territorial y del potencial y limitaciones de sus recursos naturales.
 - 1.1.2. Los socios y corresponsables locales trabajan juntos en la búsqueda de estrategias de financiamiento para el cumplimiento de la agenda conjunta de desarrollo sostenible en el marco del BM
 - 1.1.3. Redes internas funcionando a diferentes escalas entre los corresponsables y socios actividades de comunicación e intercambio de experiencias y lecciones aprendidas entre ellos.
 - 1.1.4. El BM constituye un foro con capacidad para el manejo efectivo de conflictos en torno al manejo de los recursos naturales y en particular de la gestión forestal desde una perspectiva ecosistémica.
 - 1.2. El BM es proactivo en proponer, generar y participar en proyectos en red.
 - 1.2.1. Existe formalmente un sistema de redes internas y externas cuyo indicador será el número de nodos de las mismas y su grado o nivel de funcionamiento.
 - 1.2.2. Propuestas, acciones, iniciativas, etc. generadas a partir del aporte regular de información y experiencias compartidas por el BM, tanto hacia el interior como exterior.
 - 1.2.3. El BM trabaja en acciones conjuntas (propuestas, proyectos, documentos, etc) con otros BM¹⁸
 - 1.2.4. El BM participa activamente en iniciativas que mejoran el funcionamiento de la red.
 - 1.3. El BM comunica e intercambia experiencias y lecciones aprendidas con otros BM.
 - 1.3.1. El BM participa en intercambios de conocimientos con otros bosques modelo de la Red Regional¹⁹
 - 1.3.2. El BM participa activamente en las redes de comunicación, virtual o presencial, de la Red Regional.
 - 1.3.3. Existe formalmente un proceso de sistematización de experiencias y lecciones aprendidas compartidas con otros BM a nivel nacional e internacional.
2. **Gobernanza participativa²⁰.** El BM es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes²¹ para la gestión efectiva, eficiente y con equidad.

¹⁷ Corresponsables (también denominados actores o “stakeholders”) son personas vinculadas con los procesos que atañen al quehacer del bosque modelo.

¹⁸ Este indicador se refiere a acciones cuyo énfasis no es necesariamente el intercambio de conocimientos

¹⁹ Este indicador se refiere a intercambios entre BM no necesariamente convocados o promovidos por la red internacional

²⁰ La gobernanza se refiere a los diversos mecanismos que permiten la toma de decisiones y la realización de las mismas por parte de determinado grupo social.

- 2.1. Los mecanismos de toma de decisión del BM procuran la representación legítima de socios y otros corresponsables de diferentes sectores de la sociedad y de diferentes niveles.
 - 2.1.1. El Directorio se conforma de manera voluntaria por al menos el 70% de los corresponsables claves vinculados a la gestión del territorio y los recursos naturales.
 - 2.1.2. Existen mecanismos de afiliación claros y de pleno conocimiento de los interesados, así como un reglamento de funcionamiento consensuado y aprobado por todos los socios y corresponsables.
 - 2.1.3. En el Directorio se encuentran representados otros sectores importantes del quehacer productivo, institucional, comunitario y académico-científico del BM
- 2.2. El directorio basa su accionar en: transparencia en la información y concertación en la toma de decisiones respetando diferentes intereses y valores de la sociedad.
 - 2.2.1. Los miembros del Directorio y demás socios del BM tienen pleno acceso a los procedimientos que orientan su accionar.
 - 2.2.2. Existen mecanismos de información apropiados hacia los corresponsables clave²² en particular y hacia la sociedad en general, sobre la gestión de las estructuras directivas del BM.
 - 2.2.3. Existen políticas, procedimientos y prácticas claras para abrir espacios de expresión e influencia en la toma de decisiones a grupos y sectores relevantes al paisaje.
 - 2.2.4. La conformación de las estructuras directivas y operativas del BM permite la equidad intersectorial, no existiendo discriminación por raza, credo, edad y/o género.
- 2.3. El BM cuenta con un esquema ejecutivo que le permite gerenciar de manera transparente, eficaz y eficiente las actividades programadas.
 - 2.3.1. Existe una gerencia con dedicación exclusiva llevada a cabo por personal con capacidades e idoneidad, recibiendo remuneración económica a dichas labores
 - 2.3.2. El BM cuenta con una capacidad operativa básica que permite comunicación dinámica, seguimiento a acuerdos, convocatoria a socios y coordinación entre socios
 - 2.3.3. Se cuenta con comités u otros mecanismos ejecutivos para la implementación de actividades del BM.
 - 2.3.4. Los estados financieros son reportados a los miembros del Directorio y demás socios de manera oportuna.
- 2.4. El proceso de BM cuenta con sistemas de planificación y monitoreo efectivos
 - 2.4.1. Se cuenta con un Plan Estratégico elaborado de manera participativa y aprobado por el directorio que contiene como mínimo lo siguiente: Visión del BM a largo plazo, la Misión del BM y del Directorio; un diagnóstico de las condiciones ecológicas, culturales, socio-económicas y políticas que determinan los objetivos estratégicos del BM en el

²¹ Se refiere a los intereses y valores de aquellos corresponsables que tienen derechos y deberes directos del manejo ecosistémico de los recursos forestales

²² La definición e identificación de corresponsables clave depende de los objetivos del BM. Los directivos y equipo de gerencia del BM deberían ser capaces de identificar a tales corresponsables.

- ámbito de los recursos forestales; la definición de líneas estratégicas de acción ligadas táctica y operativamente con tales objetivos y un plan de acción al menos quinquenal.
- 2.4.2. El Plan Estratégico ha tomado en cuenta marcos normativos y de planificación pertinentes a la escala espacial y jurisdiccional que influyen sobre el desarrollo sostenible del BM, tales como planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo regional y municipal, estrategias de conservación, estrategias de desarrollo forestal, estrategias de desarrollo de infraestructura, etc.
 - 2.4.3. Existe un Sistema de Monitoreo y Evaluación formalizado y consensuado entre los socios y corresponsables del BM, orientado al seguimiento y ajuste adaptativo del Plan Estratégico.
 - 2.4.4. Se realizan evaluaciones periódicas de gestión y resultados del BM para hacer ajustes en la implementación de los planes y corregir las acciones para alcanzar los objetivos
 - 2.5. El BM tiene incidencia en el diálogo político en temas de manejo ecosistémico de los recursos naturales.
 - 2.5.1. El proceso de BM genera antecedentes y brinda pautas de buena gestión que inciden en las políticas de más amplia jurisdicción.
 - 2.5.2. El BM toma iniciativa para promover políticas, a nivel local y nacional, en temas relacionados con la conservación y manejo sostenible de recursos naturales
3. **Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo.** La gestión del BM aprovecha, promueve y potencializa el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo.
- 3.1. El conocimiento tradicional y el científico nutre las diversas acciones de gestión del BM
 - 3.1.1. Existen documentos, reportes o cualquier otro mecanismo que rescate, mantenga y/o sistematice el conocimiento tradicional y científico en el ámbito del BM, en temas centrales de su gestión.
 - 3.1.2. La planificación del proceso de BM (Plan Estratégico, Planes Operativos, Acciones, etc.) se nutre del adecuado conocimiento tradicional y científico.
 - 3.1.3. El BM determina prioridades para la investigación científica enmarcadas en las necesidades de gestión de los recursos naturales y las fomenta a través de programas específicos y/o alianzas académicas.
 - 3.2. El BM facilita la innovación en la gestión ecosistémica de recursos naturales.
 - 3.2.1. En la gestión del BM se proponen, discuten y analizan nuevas ideas e iniciativas respecto al uso sostenible y conservación de los recursos naturales.
 - 3.2.2. En la gestión del BM se implementan ideas, procesos, métodos y técnicas novedosas (que pueden integrar conocimiento científico y tradicional) vinculados al manejo (uso sostenible y conservación) de los recursos naturales.
 - 3.2.3. En la gestión del BM se sistematiza y analiza el desempeño de las ideas innovadoras implementadas.
 - 3.3. El BM contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para la gestión ecosistémica de recursos naturales promoviendo el manejo adaptativo.

- 3.3.1. El BM cuenta con procesos formales y no formales de aprendizaje (monitoreo, evaluación, sistematización, documentación) sobre su proceso de gestión, para facilitar el manejo adaptativo enmarcados en el Enfoque Ecosistémico.
 - 3.3.2. El BM realiza y promueve actividades de capacitación de grupos de interés, sobre temas propios de su gestión.
 - 3.3.3. Las acciones de comunicación del BM logran una incidencia positiva²³ en asociados y público clave, determinando cambio de actitudes, respuestas en la gestión de los recursos, planificación en el uso del suelo y los recursos naturales en general.
- 4. Equidad.-** El BM promueve la equidad en la distribución de las oportunidades e impactos del desarrollo sostenible, para los miembros de la comunidad.
- 4.1. El BM propone acciones para mejorar la calidad de vida de la población mediante prácticas que favorecen la generación y distribución justa de los beneficios y costos ambientales del manejo de los recursos naturales.
 - 4.1.1. Existen iniciativas de creación de mercados para servicios ambientales
 - 4.1.2. El BM fomenta el desarrollo de mercados justos para sus productos
 - 4.1.3. Iniciativas de aprovechamiento sostenible de recursos forestales
 - 4.1.4. BM apoya prácticas productivas amigables con el ambiente, que contribuyen al mejoramiento de los ingresos de los involucrados.
 - 4.2. El BM fomenta actividades, en torno al procesamiento o encadenamiento de la producción, que contribuyen a una sociedad con mayor equidad.
 - 4.2.1. BM promueve actividades de capacitación para micro, pequeñas y medianas empresas en cuanto a fortalecimiento de los sistemas de gestión u otros temas de interés, tomando en cuenta la equidad de género en cada una de estas actividades.
 - 4.2.2. BM sirve de plataforma, para generar enlaces entre eslabones potenciales de cadenas de valor, de productos ambientalmente amigables.
 - 4.2.3. BM apoya mecanismos financieros que favorecen actividades productivas y de servicios, amigables con el ambiente (microcrédito u otros).
 - 4.3. BM fomenta y promueve la equidad, mediante el fortalecimiento del capital humano.
 - 4.3.1. BM prioriza actividades para fortalecer capacidades de la grupos de población generalmente marginados (mujeres, jóvenes, adultos mayores, indígenas).
 - 4.3.2. BM fomenta y promueve una participación equitativa en las actividades de capacitación y educación ambiental que organiza.
 - 4.3.3. El BM fomenta y apoya iniciativas y proyectos inclusivos que vinculen dos o mas sectores de la comunidad: publico-privado, hombres-mujeres, urbano-rural, indígenas-no indígenas, etc.

²³ Incidencia positiva se refiere a cambios en el público meta de la comunicación que favorecen el logro de los objetivos del BM

- 4.3.4. El BM valora el rol de hombres y mujeres en la conservación y el legado de culturas tradicionales y nuevos conocimientos/culturas, en el desarrollo sostenible del paisaje.
- 4.4. El BM fomenta la equidad, en el acceso a bienes y servicios básicos para el desarrollo de las actividades humanas en el paisaje.
 - 4.4.1. A través de BM se propone a la sociedad, soluciones/tecnologías alternativas, con bajo impacto ambiental y menores costos, que tengan el propósito de proveer bienes y servicios básicos a la población vulnerable y marginal del paisaje.
 - 4.4.2. A través de la plataforma interinstitucional que brinda BM, se gestiona, promueve y apoya iniciativas de acceso comunitario a infraestructura básica, tales como: caminos, escuelas, servicios de salud, electricidad y agua potable, a manera de reducir la brecha entre grupos sociales y económicos.
- 5. **Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje.** El área geográfica de incidencia del BM permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, del manejo de sus recursos naturales, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables y componentes.
 - 5.1. Los recursos forestales del área son relevantes²⁴ en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos.
 - 5.1.1. Los recursos forestales brindan bienes a la comunidad²⁵ que han sido reconocidos por su importancia en términos económicos, sociales y culturales (entrevistas, documentos, reportajes, concesiones, aserraderos, cadenas PFNM)
 - 5.1.2. Los recursos forestales²⁶ brindan servicios a la comunidad que han sido reconocidos por su importancia en términos económicos, sociales y culturales²⁷.
 - 5.2. El área geográfica de gestión está definida con base en escalas espaciales múltiples y su funcionalidad ecosistémica.
 - 5.2.1. Área de gestión geográficamente definida por criterios ecosistémicos
 - 5.2.2. Dentro del área de gestión se integran escalas espaciales diversas definidas de acuerdo a su tipo y características, donde al menos deberían existir escalas múltiples de unidades de producción (por ejemplo bosques privados, bosques comunales, bosques en concesiones, etc.), unidades hidrográficas (microcuencas, subcuencas, macrocuencas), unidades jurídico-administrativas (cantones, distritos, municipios, provincias), etc.

²⁴ La relevancia se refiere a valores de uso y de no uso, no necesariamente evidentes pero susceptibles de documentar, que benefician o podrían beneficiar a la población local o a otros grupos sociales de manera directa o indirecta.

²⁵ Población beneficiaria de los bienes y servicios de los recursos forestales del BM

²⁶ Se refiere a los ecosistemas forestales naturales (primarios o secundarios), a las plantaciones forestales y a las especies forestales cultivadas en diversos sistemas agro silvo pastoriles.

²⁷ Para verificar y evaluar este reconocimiento pueden emplearse entrevistas, consulta de documentos, reportajes, verificación de existencia áreas protegidas, iniciativas de pago por servicios ambientales u otras similares, existencia de acueductos, represas, iniciativas turísticas u otras vinculadas al aprovechamiento de servicios de tales ecosistemas

- 5.2.3. El BM ha identificado las principales interacciones entre componentes y sistemas dentro del paisaje²⁸, particularmente de aquellos vinculados directa o indirectamente con la gestión de los recursos forestales
- 5.2.4. Las implicaciones de las principales interacciones entre componentes y sistemas se toman en cuenta para la gestión de los recursos naturales (por ejemplo en el plan estratégico).
- 5.3. Las intervenciones en el paisaje revelan la diversidad de valores que la sociedad tiene sobre los diversos recursos naturales.
 - 5.3.1. El área del BM incluye centros poblados asociados al manejo de recursos forestales de manera directa (maderas, recursos no-maderables) o indirecta (turismo, protección de cuencas).
 - 5.3.2. El área de influencia del BM incluye actores con diversas estrategias de vida y culturas vinculadas al uso y conservación de los recursos forestales, de manera directa o indirecta.
 - 5.3.3. El paisaje muestra actividades que reflejan los diversos intereses en relación con el uso de los recursos naturales - Área geográfica de gestión con diversidad de ambientes y usos de los recursos naturales.
 - 5.3.4. Al menos el 50% de la superficie del BM contiene mosaicos de paisajes que reflejan el uso de los recursos forestales a diferentes escalas.
- 5.4. Las prácticas del BM contribuyen a mantener y/o recuperar integridad ecológica del paisaje.
 - 5.4.1. El BM identifica prioridades de conservación y/o restauración a escala del paisaje que permitan mantener y/o recuperar funcionalidad ecológica de los ecosistemas involucrados
 - 5.4.2. El BM llevan a cabo acciones directas e indirectas para el mantenimiento de la integridad ecológica a escala del paisaje (ordenamiento territorial, áreas protegidas, corredores de conectividad, protección de cuencas, etc.)
 - 5.4.3. El BM llevan cabo acciones directas e indirectas orientadas a la restauración ecológica a escala del paisaje que contribuyan a mantener y/o recuperar integridad ecológica

²⁸ Como ejemplo de tales interacciones puede citarse: bosques-disponibilidad de agua, agricultura – erosión, infraestructura – riesgos, uso de recursos – integridad ecológica y otros.

Anexo 5. Formularios para calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

PRINCIPIOS CON ORDEN

1. Alianzas y trabajo en red
2. Gobernanza participativa
3. Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo
4. Equidad
5. Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje

Formulario de AMC para expertos

Nombre del experto: _____

NUMERO DE PRINCIPIO	ENUNCIADO DEL PARAMETRO	CLASIFICACION (ORDEN)	RATEO (0 – 100)
1	Alianzas y trabajo en red		
2	Gobernanza participativa		
3	Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo		
4	Equidad		
5	Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje		

Anexo 5 - A. Formularios para calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

CALIFICACION DEL ESTANDAR PARA BOSQUES MODELO DE LAC-Net

Formulario de AMC para expertos

Nombre del experto: _____

PRINCIPIO 1

Alianzas y trabajo en red. El proceso de gestión del BM propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables, donde colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas con otros BM a través del trabajo en red.

NÚMERO DE PRINCIPIO Y CRITERIO	ENUNCIADO DEL PARAMETRO	CLASIFICACION (ORDEN)	PONDERACIÓN RATEO (0 – 100)
C 1.1	Los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del BM.		
C 1.2	El BM es proactivo en proponer, generar y participar en proyectos en red.		
C 1.3	El BM comunica e intercambia experiencias y lecciones aprendidas con otros BM.		
C 1.4	El BM contribuye con la Red de Bosques Modelo en la difusión de experiencias y conocimientos logrados.		

Anexo 5 - B. Formularios para calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

Formulario de AMC para expertos

Nombre del experto: _____

PRINCIPIO 2

Gobernanza participativa. El BM es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes para la gestión efectiva, eficiente y con equidad.

NUMERO DE PRINCIPIO CRITERIO	ENUNCIADO DEL PARAMETRO	CLASIFICACION (ORDEN)	PONDERACIÓN RATEO (0 – 100)
C 2.1	Los mecanismos de toma de decisión del BM procuran la representación legítima de diferentes sectores relevantes de la sociedad y de diferentes niveles, en relación con el manejo de los recursos naturales.		
C 2.2	El directorio basa su accionar en: transparencia en la comunicación y concertación en la toma de decisiones respetando diferentes intereses y valores de la sociedad.		
C 2.3	El BM cuenta con un esquema ejecutivo que le permite gerenciar de manera transparente, eficaz y eficiente las actividades programadas.		
C 2.4	El proceso de BM cuenta con sistemas de planificación y monitoreo efectivos.		
C 2.5	El BM tiene incidencia en el diálogo político en temas de manejo ecosistémico de los recursos naturales.		

Anexo 5 - C. Formularios para calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

Formulario de AMC para expertos

Nombre del experto: _____

PRINCIPIO 3

Gestión del conocimiento para el manejo adaptativo. La gestión del BM aprovecha, promociona y potencializa el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo.

NUMERO DE PRINCIPIO CRITERIO	ENUNCIADO DEL PARAMETRO	CLASIFICACION (ORDEN)	PONDERACIÓN RATEO (0 – 100)
C 3.1	El conocimiento tradicional y el científico nutren las diversas acciones de gestión del BM.		
C 3.2	El BM facilita la innovación en el manejo de los recursos naturales del paisaje.		
C 3.3	El BM contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para el manejo de recursos naturales promoviendo el manejo adaptativo.		

Anexo 5 - D. Formularios para calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

Formulario de AMC para expertos

Nombre del experto: _____

PRINCIPIO 4

Equidad. El BM promueve la equidad en la distribución de las oportunidades e impactos del desarrollo sostenible, para los miembros de la comunidad.

NUMERO DE PRINCIPIO CRITERIO	ENUNCIADO DEL PARAMETRO	CLASIFICACION (ORDEN)	PONDERACIÓN RATEO (0 – 100)
C 4.1	El BM propone acciones para mejorar la calidad de vida de la población mediante prácticas que favorecen la generación y distribución justa de los beneficios y costos ambientales del manejo de recursos naturales.		
C 4.2	El BM fomenta actividades en torno al procesamiento o encadenamiento de la producción, con una participación significativa de los corresponsables y socios menos favorecidos socio-económicamente.		
C 4.3	El BM fomenta y promueve la equidad, mediante el fortalecimiento del capital humano.		
C 4.4	El BM fomenta la equidad, en el acceso a bienes y servicios básicos para el desarrollo de las actividades humanas en el paisaje.		

Anexo 5 - E. Formularios para calificación del estándar de LAC-Net (Versión enero 2007)

Formulario de AMC para expertos

Nombre del experto: _____

PRINCIPIO 5

Manejo ecosistémico de los recursos naturales a escala de paisaje. El área geográfica de incidencia del BM permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, del manejo de sus recursos naturales, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables y componentes.

NUMERO DE PRINCIPIO CRITERIO	ENUNCIADO DEL PARAMETRO	CLASIFICACION (ORDEN)	PONDERACIÓN RATEO (0 – 100)
C 5.1	Los recursos forestales del área son relevantes en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos.		
C 5.2	El área geográfica de gestión está definida con base en escalas espaciales múltiples y su funcionalidad ecosistémica.		
C 5.3	Las intervenciones en el paisaje revelan la diversidad de valores que la sociedad tiene sobre los diversos recursos naturales.		
C 5.4	Las prácticas del BM contribuyen a mantener y/o recuperar integridad ecológica del paisaje.		

ECOREGIÓN LACHUA																														
Resultados de Ranking & Rating																														
Calificaciones de los expertos																														
Parámetro	AS	IM	ER	ER	IM	AS	BH	BH	EJ	EJ	AM	GC	GC	EW	EW	HB	HB	JL	JL	SUMAS	PONDERACIÓN	VALOR DEL CRITERIO EN EL PRINCIPIO	DEL CRITERIO EN EL	Valor observ						
P 1	2	15	4	20	1	10	2	13	2	10	4	30	4	20	2	13	2	13	4	25	1	5	28	174	17.18	15.40	16	0.163		
C 1.1	4	40	4	40	4	35	4	40	3	30	4	40	4	40	4	30	4	40	2	20	39	385	35.45	35.00	35	0.352	0.06	2		
C 1.2	3	30	3	30	2	20	2	20	4	40	4	40	3	30	4	40	3	30	3	20	34	330	30.91	30.00	30	0.305	0.05	2		
C 1.3	2	20	2	15	3	30	3	30	2	20	2	10	2	10	2	20	1	10	4	40	25	235	22.73	21.36	22	0.220	0.04	2		
C 1.4	1	10	1	15	1	15	1	10	1	10	1	10	1	20	1	10	2	20	1	20	12	150	10.91	13.64	12	0.123	0.02	2		
P 2	5	35	5	40	4	25	5	34	5	30	5	35	5	40	4	27	5	34	5	40	5	50	53	390	32.52	34.51	34	0.335		
C 2.1	2	10	5	38	4	25	4	27	4	30	4	30	5	28	4	27	4	27	5	40	5	40	46	322	27.88	29.27	29	0.286	0.10	3
C 2.2	1	10	4	18	5	30	3	20	3	20	3	20	2	18	3	20	3	20	4	25	4	20	35	221	21.21	20.09	21	0.207	0.07	3
C 2.3	4	30	2	8	2	15	5	33	5	30	5	35	3	13	5	33	5	34	1	5	3	10	40	246	24.24	22.36	23	0.233	0.08	3
C 2.4	3	15	1	8	3	15	1	7	2	10	2	10	1	13	2	13	2	12	2	20	2	10	21	133	12.73	12.09	12	0.124	0.04	3
C 2.5	5	35	3	28	1	15	2	13	1	10	1	5	4	28	1	7	1	7	3	10	1	20	23	178	13.94	16.18	15	0.151	0.05	3
P 3	3	20	1	20	5	30	3	20	4	25	2	10	1	10	3	20	3	20	1	5	4	20	165	1100	100.00	100	1.00	0.34		
C 3.1	3	30	3	30	1	30	1	10	2	30	1	25	1	20	1	30	2	30	1	10	2	30	18	285	26.47	26.64	27	0.266	0.05	2
C 3.2	2	30	2	30	2	30	2	40	1	30	2	30	2	30	2	30	1	20	2	20	1	20	19	310	27.94	28.97	28	0.285	0.06	2
C 3.3	1	40	3	40	3	40	3	50	3	40	3	45	3	50	3	40	3	50	3	70	3	50	31	475	45.59	44.39	45	0.450	0.09	2
P 4	1	10	2	10	2	15	1	7	1	5	1	5	3	15	1	7	1	7	3	20	2	5	18	106	11.04	9.38	10	0.102		
C 4.1	3	30	4	40	2	25	3	30	3	30	4	40	1	17.5	3	30	4	40	4	40	3	30	34	352.5	30.91	32.05	31	0.315	0.03	1
C 4.2	4	40	1	10	4	30	4	40	4	30	3	3																		

Resultados de Ranking & Rating																										
Calificaciones de los expertos																										
Mesa Concertación Forestal Región VI Paisaje Los Altos																										
Parán MP	HP	JA	LM	MV	GM	HG	JM	SC	IP	AT	JB	SA	VO	FX	RT	SUM	SUM	PO	DEL	R DEL	V					
Clasif / Rateo																		ONDE	CRITE	CRITE	obse					
																		RADO	RIO	RIO	IV.					
P 1	3	20	3	15	5	40	4	25	4	15	5	40	4	20	5	40	4	20	5	40	4					
C 1.1	4	40	4	30	3	20	4	35	3	20	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40	4					
C 1.2	3	30	1	20	4	50	3	25	2	10	4	20	2	30	2	15	4	30	2	20	4					
C 1.3	2	20	3	25	2	20	1	20	4	30	3	20	1	10	1	20	2	20	3	20	3					
C 1.4	1	10	2	25	1	10	2	20	1	20	2	10	1	20	3	25	1	20	1	20	1					
P 2	4	27	5	40	3	20	5	25	5	30	3	18	5	25	2	20	2	10	5	50	5					
C 2.1	4	27	5	30	4	20	5	30	4	30	5	40	4	30	4	40	4	30	4	10	4					
C 2.2	5	33	3	25	3	20	3	25	1	20	3	15	5	20	3	20	3	15	5	40	2					
C 2.3	3	20	2	8	5	40	2	15	2	10	4	30	3	15	2	10	1	10	2	20	4					
C 2.4	1	7	4	30	1	10	1	10	5	30	1	10	1	10	1	10	2	10	1	30	5					
C 2.5	2	13	1	7	2	10	4	20	3	10	2	15	4	20	5	40	2	10	4	10	1					
P 3	2	13	1	5	2	10	1	10	1	10	1	15	1	15	1	10	4	20	4	15	4					
C 3.1	1	17	2	30	2	34	1	60	1	20	3	40	3	40	3	40	3	40	3	60	1					
C 3.2	3	50	3	40	1	20	1	33	3	10	3	50	1	20	2	30	3	25	1	30	1					
C 3.3	2	33	1	30	3	50	3	33	2	30	2	40	1	30	1	30	1	35	2	30	2					
P 4	5	33	2	15	1	10	3	25	2	20	2	12	2	15	3	10	1	20	3	15	3					
C 4.1	4	40	2	20	3	20	4	25	4	25	4	35	4	40	4	40	3	35	2	20	2					
C 4.2	1	10	3	30	1	10	2	25	3	30	1	15	3	40	1	20	4	35	1	20	1					
C 4.3	2	20	1	10	2	20	1	25	1	15	2	20	1	10	3	25	2	4	30	4	30					
C 4.4	3	30	4	40	4	50	3	25	2	30	3	30	2	10	2	15	1	15	3	30	3					
P 5	1	7	4	25	4	20	2	15	3	25	4	20	3	25	4	20	5	30	2	10	2					
C 5.1	4	40	3	30	3	30	1	20	4	60	4	50	4	40	4	40	3	25	4	30	4					
C 5.2	2	20	1	15	2	10																				

Anexo 6 - C. Base de datos resultado del ejercicio de AMC y calificación del estándar

Resultados de Ranking & Rating

Calificaciones de los expertos

Reserva de Biósfera Sierra de Las Minas

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Anexo 7. Entrevistas

INAB – CATIE

ENCUESTA ESTRUCTURADA DIRIGIDA A DIRECTORES Y
COORDINADORES DE PROYECTOS O DE INSTITUCIONES

CALIFICACION DEL ESTANDAR DE PC&I de LAC Net Guatemala Marzo
– Julio, 2007

Explicación de los motivos de la entrevista y del manejo que se le dará a la
información solicitada.

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Nombre de la Institución, Asociación u Organización

Sector al que pertenece

Comunidad: Municipio:

Departamento: Fecha:

PRINCIPIO 1. ALIANZAS Y TRABAJO EN RED

1.1 ¿De qué manera participan en el paisaje potencial o sitio propuesto?

1.2 ¿Funcionan bajo un Plan de Ordenamiento Territorial (POT)? Sí o No. Desde
cuándo _____?

1.3 ¿Tienen previsto realizar su POT? Sí _____ No _____ Cuándo?

1.4 ¿De qué manera ejecutan acciones en el sitio propuesto?

1.5 ¿Tienen una agenda de desarrollo sostenible?

1.6 ¿Mantienen un intercambio de comunicación, experiencias y lecciones aprendidas
entre redes locales internas de cooperación hacia la ejecución de planes que buscan
el manejo y/o la conservación del área o paisaje propuesto?

1.7 ¿Tiene este sitio la capacidad para mediar en conflictos relacionados con el manejo
de los RN,
especialmente en el tema forestal? Enfoque ecosistémico?

1.8 ¿Han tenido experiencia de participar en algún sistema de redes? ¿Cuál?

1.9 ¿Existe el interés por conformar, organizar y participar en otros proyectos en red?

1.10 ¿Realizan procesos de sistematización de experiencias y lecciones compartidas
con otras organizaciones o instituciones?

1.11 ¿Considera posible que este sitio sea un foro para el manejo efectivo de conflictos
relacionados con el manejo de los recursos naturales, en especial de la gestión forestal?

PRINCIPIO 2. GOBERNANZA PARTICIPATIVA

- 2.1 ¿Cómo iniciaron su participación en el paisaje propuesto?
- 2.2 ¿Cuándo iniciaron a participar organizados?
- 2.3 ¿Qué instituciones participan en el paisaje propuesto?
- 2.4 ¿Qué los motivó a participar?
- 2.5 ¿Cómo están organizados dentro del paisaje propuesto?
- 2.6 ¿Cuántos actores participan? ¿Quiénes?
- 2.7 ¿Qué sectores están representados?
- 2.8 ¿Participan voluntariamente?
- 2.9 ¿Cuentan con una Junta Directiva?
- 2.10 ¿Cuentan con personería jurídica? (estatutos, reglamentos. otros)¿Orientan estos instrumentos (Reglamentos) su accionar?
- 2.11 ¿Estos reglamentos han sido consensuados y aprobados por los socios o actores involucrados
- 2.12 ¿Existen mecanismos de información apropiados sobre la gestión de la instancia coordinadora (Mesa Forestal, Reserva de Biósfera, ONG, Proyecto, otro)
- 2.14 ¿En la Junta Directiva participan miembros de los sectores representados?
- 2.15 ¿Se practica la equidad intersectorial en cuanto a la toma de decisiones?
- 2.16 ¿Existe alguna forma de discriminación por raza, religión, edad o género?
- 2.17 ¿Existe una gerencia dedicada al manejo eficiente y de manera remunerada?
- 2.18 ¿Cuentan con capacidad operativa que permite la comunicación dinámica, seguimiento a acuerdos, convocatoria a socios y coordinación entre socios?
- 2.19 ¿Tienen comisiones organizadas para la implementación de actividades del paisaje propuesto
- 2.20 ¿Elaboran informes financieros, estados financieros, en el tiempo oportuno?
- 2.21 ¿Comparten los informes y estados financieros con los demás socios?
- 2.22 ¿Cuentan con un Plan Estratégico elaborado de manera participativa y está aprobado por Junta Directiva?
- 2.23 ¿El Plan Estratégico incluye un diagnóstico de las condiciones ecológicas, culturales, socioeconómicas y políticas que determinan los objetivos estratégicos del sitio propuesto?
- 2.24 ¿El Plan Estratégico incluye un Plan de Ordenamiento Territorial, planes de desarrollo regional y municipal, estrategias de conservación, estrategias de desarrollo forestal, estrategias de desarrollo de infraestructura u otros?
- 2.25 ¿Existe un sistema de Monitoreo y Evaluación, formalizado y consensuado entre los socios y corresponsables del sitio propuesto, orientados al seguimiento y ajuste adaptativo del Plan Estratégico?
- 2.26 ¿Se realizan evaluaciones periódicas de gestión y de resultados de su accionar, hacia el logro de sus objetivos?
- 2.27 ¿La gestión del sitio propuesto incide en las políticas de más amplia jurisdicción
- 2.28 ¿El sitio propuesto toma iniciativas para promover políticas a nivel local y nacional, en temas relacionados con la conservación y el manejo sostenible de recursos naturales?

PRINCIPIO 3. GESTION DEL CONOCIMIENTO PARA EL MANEJO ADAPTATIVO

- 3.1 ¿Existen documentos o informes que rescatan, mantienen y/o sistematicen el conocimiento tradicional y científico en el ámbito del sitio propuesto, en los temas centrales de su gestión?
- 3.2 ¿La planificación del sitio propuesto (Plan Estratégico, Plan Operativo Anual) se nutre del adecuado conocimiento tradicional y científico?
- 3.3 ¿El sitio propuesto determina prioridades para la investigación científica, en el marco de las necesidades de gestión de los recursos naturales y las fomenta a través de otros programas específicos y/o alianzas académicas?
- 3.4 ¿Existe actualmente alguna iniciativa de investigación científica dentro del paisaje propuesto?
- 3.5 ¿Se proponen, discuten y analizan nuevas ideas e iniciativas con respecto al uso sostenible y la conservación de los recursos naturales?
- 3.6 ¿Se implementan ideas, procesos, métodos y técnicas novedosas que integran el conocimiento científico y tradicional con el manejo de los recursos naturales?
- Ejemplos
- 3.7 ¿Se sistematiza y analiza el desempeño de las ideas innovadoras implementadas?
- 3.8 ¿Se cuenta con procesos formales y no formales de aprendizaje sobre el manejo adaptativo?
- 3.9 ¿Las acciones de comunicación realizadas logran incidencia positiva en asociados y público clave?
- 3.10 ¿Cómo se determina el logro de esa incidencia positiva?

PRINCIPIO 4. EQUIDAD

- 4.1 ¿Existen iniciativas de creación de mercados para servicios ambientales?
- 4.2 ¿Se fomenta el desarrollo de mercados justos para sus productos?
- 4.3 ¿Existen iniciativas de aprovechamiento sostenible de los recursos forestales?
- 4.4 ¿Se apoyan prácticas productivas amigables con el ambiente y que contribuyen a mejorar los ingresos de los involucrados?
- 4.5 ¿Se promueven actividades de capacitación para micro, pequeñas y medianas empresas considerando la equidad de género en esas actividades?
- 4.6 ¿Se generan enlaces para promover las cadenas de valor para productos ambientalmente amigables?
- 4.7 ¿Se apoyan mecanismos financieros que favorecen las actividades productivas y de servicios amigables con el ambiente?
- 4.8 ¿Se realizan actividades para fortalecer capacidades de los grupos generalmente marginados (Mujeres, jóvenes, adultos mayores, indígenas)? Cuáles?
- 4.9 ¿Se fomenta y promueve la participación equitativa en las actividades de capacitación y/o educación ambiental, que se realizan?
- 4.10 ¿Se fomentan y apoyan iniciativas y proyectos inclusivos que vinculan dos o más sectores de la

comunidad (público – privado, hombres – mujeres, urbano – rural, indígena - no indígena, etc)?

4.11 ¿Se valora el rol de hombres y mujeres en la conservación y el legado de culturas tradicionales y nuevos conocimientos, culturas, en el desarrollo sostenible del paisaje?

4.12 ¿Se proponen a la sociedad soluciones, tecnologías alternativas con bajo impacto ambiental y a

menor costo, con el propósito de proveer bienes y servicios básicos a la población vulnerable y marginal del paisaje?

4.13 ¿A través de la plataforma institucional del sitio propuesto, se gestiona, promueve y apoyan

iniciativas de acceso comunitario a infraestructura básica, tales como: caminos, escuelas, servicios de salud, electricidad y agua potable a manera de reducir la brecha entre grupos sociales y económicos.

PRINCIPIO 5.MANEJO ECOSISTEMICO DE LOS RECURSOS NATURALES A ESCALA DE PAISAJE.

5.1 ¿En el área los recursos forestales son fáciles de identificar como de beneficio directo o indirecto a los grupos sociales?

5.2 ¿Los recursos forestales brindan bienes a la comunidad beneficiaria y son así reconocidos por su importancia en términos económicos, sociales y culturales?

5.3 ¿Los recursos forestales brindan servicios a la comunidad beneficiaria y son así reconocidos por su importancia en términos económicos, sociales y culturales?

5.4 ¿El área de gestión está definida geográficamente por escalas espaciales diversas, de acuerdo con unidades de producción, unidades hidrográficas, unidades jurídicas administrativas u otras?

5.5 ¿Se han identificado las principales interacciones entre componentes y sistemas dentro del paisaje, particularmente los vinculados directa o indirectamente con la gestión de los recursos forestales?

5.6 ¿Las implicaciones de las principales interacciones entre componentes y sistemas se toman en cuenta para la gestión de los recursos naturales?

5.7 ¿El área de gestión incluye centros poblados asociados al manejo de recursos forestales de manera directa (maderas, recursos no maderables) o indirecta (turismo, protección de cuencas)?

5.8 ¿En el área de influencia existen actores con diversas estrategias de vida y culturas vinculadas al uso y conservación de los recursos forestales, de manera directa o indirecta?

5.9 ¿El paisaje muestra actividades que reflejan diversos intereses con relación al uso de los recursos naturales? Diversidad de ambientes y usos de los recursos naturales.

5.10 ¿Al menos el 50% de la superficie del área de gestión contiene mosaicos de paisajes que reflejan el uso de los recursos forestales a diferentes escalas?

5.11 ¿Se han identificado prioridades de conservación y/o restauración a escala de paisaje que permiten mantener y/o recuperar funcionalidad ecológica de los ecosistemas involucrados?

5.12 ¿Se llevan a cabo acciones directas e indirectas para el mantenimiento de la integridad ecológica a escala de paisaje (ordenamiento territorial, áreas protegidas, corredores de conectividad, protección de cuencas, u otras)?

5.13 ¿Se llevan a cabo acciones directas e indirectas orientadas a la restauración ecológica a escala del paisaje que contribuyan a mantener y/o recuperar integridad ecológica?