

**Programa de Enseñanza para el Desarrollo y la Conservación
Escuela de Posgrado**

**DESARROLLO DE UN BOSQUE MODELO COMO
ESTRATEGIA DE APLICACIÓN DEL ENFOQUE
ECOSISTÉMICO EN EL BOSQUE SECO CHIQUITANO,
BOLIVIA**

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

Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad

Por:

Alessandra Milyam Lobo Peredo

Turrialba, Costa Rica

2006

Ésta 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 de la estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

FIRMANTES:



Róger Villalobos, M.Sc.

Consejero Principal

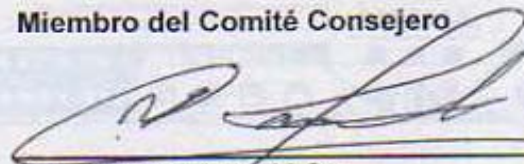


José Joaquín Campos, Ph.D.

Miembro del Comité Consejero

Roberto Vides-Almonacid, Ph.D.

Miembro del Comité Consejero



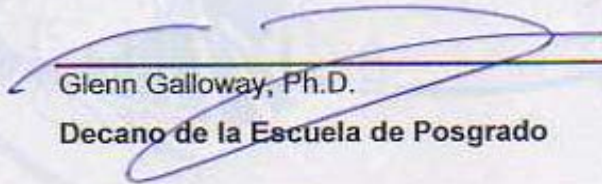
Fernando Carrera, M.Sc.

Miembro del Comité Consejero



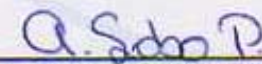
Olga Marta Corrales, M.P.P.

Miembro del Comité Consejero



Glenn Galloway, Ph.D.

Decano de la Escuela de Posgrado



Alessandra Lobo Peredo

Candidata

Dedicatoria

A mi abuelito Chochito (†) y a mi abuelita Paulina (†) por ser ejemplos de disciplina, responsabilidad y dedicación en todo lo que a uno le corresponde hacer en ésta vida.

A mis papas, mis hermanas, mi sobrina Cami, y mi tía Rosi, por estar siempre conmigo en cada paso que doy impulsándome siempre adelante, porque por el apoyo que recibo de todos ustedes es que tengo cada día más fuerza para seguir adelante.

Agradecimientos

A **Dios** por proporcionarme todo lo que tengo y proveerme cada día lo que necesito, es así que estoy aquí gracias a **El**.

A Róger Villalobos por su eterna paciencia y dedicación, por ser siempre una guía y un gran amigo en todo éste proceso "*Muchas gracias profe Róger*".

A Roberto Vides-Almonacid por sus sabios consejos y el apoyo incondicional, así también por ser una guía y un ejemplo muy grande a seguir.

Al Dr. José Joaquín Campos, Olga Marta Corrales y Fernando Carrera, por ser un gran comité, siempre apoyándome y ayudándome todo momento.

A la gente de la FCBC por el apoyo financiero, logístico y por todo el cariño con el que me acogieron.

A toda la población del Bosque Seco Chiquitano, por la colaboración y disposición de ayudarme y sobre todo por conservar el Bosque Modelo Chiquitano como aún lo tienen conservado y por quererlo y cuidarlo tanto.

A Gustavo López por la ayuda incondicional de la parte estadística del trabajo.

A CATIE, y a todos los profesores por sus sabias enseñanzas impartidas en todo momento.

A mis amigas y amigos del CATIE por estar aquí en éste escalón más de mi vida profesional.

A Maria Vega por sus siempre sabios consejos, porque cada día hay algo nuevo que aprender en la vida.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos	4
1.1.1 General	4
1.1.2 Específicos.....	4
1.2 Hipótesis del estudio.....	5
2. REVISIÓN DE LITERATURA	5
2.1 Enfoque ecosistémico (EE)	5
2.2 Bosque modelo (BM)	8
2.2.1 Actividades y resultados de bosques modelo.....	11
2.2.2 Elementos similares entre bosques modelo y otros enfoques de manejo a escala regional	13
2.3 Coincidencia de temas y enfoques entre el enfoque ecosistémico y los bosques modelo	14
2.4 La participación de los actores locales y su importancia en las acciones de manejo de los recursos naturales	20
2.5 Manejo adaptativo.....	21
2.6 Estándares para evaluación de sostenibilidad	21
2.6.1 Utilidad del esquema jerárquico para formular estándares	23
2.6.2 Los parámetros del estándar bajo un esquema jerárquico.....	23
3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	25
3.1 El Bosque Seco Chiquitano (BSCh)	25
3.2 Ordenamiento territorial en el Bosque Seco Chiquitano	28
3.3 Municipios con plan municipal de ordenamiento territorial.....	28
3.3.1 San Rafael.....	29
3.3.2 San José de Chiquitos	30
3.3.3 Roboré	30
3.4 Municipios sin plan municipal de ordenamiento territorial.....	31
3.4.1 San Ignacio	31
3.4.2 Concepción.....	32
3.4.3 San Miguel.....	32
4. MATERIALES Y MÉTODOS	34
4.1 Primer objetivo específico.....	34
4.2 Segundo objetivo específico	39

4.3 Tercer objetivo específico	40
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
5.1 Primer objetivo específico.....	41
5.2 Segundo objetivo específico	63
5.3 Tercer objetivo específico	74
6. CONCLUSIONES	81
7. RECOMENDACIONES.....	83
7. BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	92

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Resumen de la metodología seguida en la investigación	34
Cuadro 2. Tabla de frecuencias de la proporción de todos los entrevistados en la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano que le asignó cada grado predefinido de aplicación a cada criterio del estándar de evaluación del enfoque ecosistémico	42
Cuadro 3. Análisis de X^2 para discriminar diferencias en la proporción de actores entrevistados de municipios con o sin plan municipal de ordenamiento territorial (PMOT) que le asignó cada grado predefinido de aplicación a cada criterio del estándar de evaluación del enfoque ecosistémico, en la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano	44
Cuadro 4. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de Roboré, Bosque Seco chiquitano (según entrevistas febrero – Marzo 2006).....	48
Cuadro 5. Análisis de sobre Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San José, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas febrero – Marzo 2006)	50
Cuadro 6. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San Rafael, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Mayo – Junio 2006).....	53
Cuadro 7. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de Concepción, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Abril – Mayo 2006)	55
Cuadro 8. Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San Miguel, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Junio 2006).....	57
Cuadro 9. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San Ignacio, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Mayo 2006).....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la ecorregión de bosque seco tropical (Bosque Seco Chiquitano).....	27
Figura 2. Mapa de ubicación de los 6 municipios estudiados.....	33
Figura 3. Esquema de desarrollo de actividades para cumplir el primer objetivo “Evaluar el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en el manejo del BSCh”	39
Figura 4. Esquema de análisis comparativo entre los principios de los bosques modelo y los principios del enfoque ecosistémico	64

Glosario

ASL	Agrupaciones Sociales del Lugar
BM	Bosque modelo
BMCh	Bosque Modelo Chiquitano
CADEFOR	Centro Amazónico de Desarrollo Forestal
CATIE	Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica.
CIAT	Centro de Investigación Agronómica Tropical
CNUMAD	Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo
CORRESPONSABLES	Stakeholders o actores clave
EE	Enfoque ecosistémico
FAN	Fundación Amigos de la Naturaleza
FCBC	Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano
IBIF	Instituto Boliviano de Investigación Forestal
LAC-Net	Red regional de Bosques Modelo para Latino América y el Caribe
MFS	Manejo Forestal Sostenible
ONG	Organización No Gubernamental
OTB	Organizaciones territoriales de base
PC&I	Principios, Criterios e Indicadores
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PLOT	Plan de Ocupación del Territorio
PLUS	Plan de Uso del Suelo
PMOT	Plan Municipal de ordenamiento territorial
RIBM	Red Internacional de Bosques Modelo
SCZ	Santa Cruz (departamento)
TCO	Tierras Comunitarias de Origen
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión mundial para la naturaleza (por sus siglas en ingles)
UTEPLAM	Unidad Técnica de Planificación

Lobo Peredo, Alessandra. 2006. Desarrollo de un bosque modelo como estrategia de aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano, Bolivia.

Palabras clave: Bosque modelo, enfoque ecosistémico, esquema jerárquico funcionalidad ecosistémica, Bosque Seco Chiquitano.

RESUMEN

Con base en los 12 principios del enfoque ecosistémico de la Convención de Diversidad Biológica y el esquema jerárquico de principios, criterios e indicadores, se elaboró, a través de diversas consultas con conocedores locales y académicos, una propuesta de marco jerárquico para evaluar la aplicación regional del enfoque ecosistémico, la cual incluyó 20 criterios generales aplicables en diversas regiones y 44 indicadores específicos para la región del Bosque Seco Chiquitano. Para ésta región se elaboró un mapa de actores clave del manejo de los recursos naturales, agrupados en diferentes sectores en cada uno de seis municipios estudiados. En consulta con estos actores, se aplicó dicho marco de evaluación, para lo cual se preparó un protocolo de medición con entrevistas estructuradas y diferenciadas para cada sector, con variables tanto cualitativas como cuantitativas.

Con los datos cualitativos obtenidos se realizaron análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para la aplicación del enfoque ecosistémico en cada uno de los municipios estudiados. Con los datos cuantitativos se realizó un análisis de frecuencias para toda la ecorregión, para determinar cuales principios y criterios se están cumpliendo de mejor manera y si existían diferencias en la aplicación del enfoque entre municipios que cuentan con un programa de ordenamiento territorial y municipios que aún no lo tienen.

De manera estadísticamente significativa se encontró, según la percepción de los actores clave, una buena participación de la sociedad en la formulación y priorización de los objetivos de gestión de los recursos naturales (principio 1 del enfoque ecosistémico) en toda la ecorregión, asimismo la mayoría de la población está conciente que deben procurar un desarrollo sostenible. También de manera significativa, los aspectos relativos a la comprensión y gestión del ecosistema en un contexto económico (principio 4 del enfoque ecosistémico) y el tener en cuenta todas las formas pertinentes de información incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas locales y científicas (principio 11 del enfoque ecosistémico) se perciben como de aplicación insuficiente o inexistente. No se encontraron diferencias significativas ($P=0.05$) en la aplicación del enfoque ecosistémico entre municipios que cuentan con plan de ordenamiento territorial y municipios que aún no cuentan con dicha herramienta, probablemente debido a que tales planes no tienen más de tres años de implementados.

Finalmente se hizo un análisis de comparación de los principios del enfoque ecosistémico con los principios de los bosques modelo (propuestos por LAC-Net 2006), para determinar de que forma la implementación del proceso de desarrollo de bosques modelo puede ayudar en una mejor aplicación del enfoque ecosistémico, es así que se pudo observar que los principios del enfoque ecosistémico no contemplan en forma directa algunos atributos de los bosques modelo, tales como, las alianzas de trabajo colaborativo y el trabajo en red, y se considera que éstos atributos serán un valor agregado en la aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Modelo Chiquitano.

Lobo Peredo, Alessandra. 2006. Model Forest development as a strategy to apply an ecosystem approach to the Chiquitano Dry Forest, Bolivia.

Key words: Model Forest, ecosystem approach, hierarchical method, ecosystem function, Chiquitano Dry Forest.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the application of the ecosystem approach in the Chiquitano Dry Forest region. We evaluated the application of the ecosystem approach based on the twelve principles of the ecosystem approach adopted by the Convention on Biological Diversity, the hierarchical method of principles, criteria and indicators, and local and external expert knowledge. We included twenty criteria that applied to several regions and forty-four indicators specific to the Chiquitano Dry Forest. To evaluate the application of the ecosystem approach in the region, we used semi-structured interviews that included quantitative and qualitative variables. We developed the interviews with the help of stakeholders involved in the management of natural resources, and interviews varied for each one of the six municipalities included in the Chiquitano Dry Forest region.

Qualitative data from the interviews was analyzed using a strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) analysis for each one of the six municipalities. Quantitative data was analyzed by performing a frequency analysis for the entire ecoregion. Our goal was to determine which principles and criteria are being applied and if there were differences between municipalities that have and do not have land use planning programs.

Based on interviews with key stakeholders we found a statistically significant perception of high community participation in matters involving natural resources (Principle 1 of the ecosystem approach) for the entire ecoregion. Also, most of the population believed they should work towards sustainable development. However, Principles 4 and 11 of the ecosystem approach were significantly perceived as insufficient or inexistent in the region. We did not find significant differences in the application of the ecosystem approach between municipalities with and without land use planning programs. This is probably due to the fact that land planning programs are relatively new in the region (the oldest programs are three years old).

Finally, we compared the principles of the ecosystem approach with the principles of model forests (as defined by LAC-Net 2006) to determine if model forest development can help increase the application of ecosystem approach principles. We found that the ecosystem approach does not include various aspects of model forest development, such as partnerships and networks. We consider that these model forest aspects will provide added value to the application of the ecosystem approach in the Chiquitano Dry Forest region.

1. INTRODUCCIÓN

Las políticas ambientales en la agenda internacional han venido evolucionando a lo largo de estas últimas décadas. Es así que en 1972 se evidenció el medio ambiente como una cuestión de importancia internacional, cuando en Estocolmo se llevó a cabo la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, donde se incorporó a los temas de trabajo de la comunidad internacional la relación entre el desarrollo económico y la degradación ambiental, en la cual se subrayó la necesidad de contar con principios y criterios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo una guía para preservar y mejorar el medio en el que habitan (ONU 1992, Naciones Unidas 2000).

Asimismo, en 1983 la Organización de las Naciones Unidas (ONU), estableció la Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (World Commission on Environment and Development) bajo el nombre de “Comisión Brundtland”, en abril de 1987 ésta comisión publicó un informe denominado “Nuestro Futuro Común”, conocido también como “Informe Brundtland”, el cual, después de hacer un análisis del desarrollo económico y el estado de los recursos naturales en el mundo, concluye que *“la humanidad debe cambiar sus estilos de vida y la forma en que se hace el comercio, pues de no ser así, se esperaría un padecimiento humano y una degradación ecológica inimaginables”* (Enkerlin et ál. 1997), es decir que el desarrollo económico debía ser menos destructivo desde el punto de vista ambiental.

En éste mismo documento se da a conocer una definición del concepto de desarrollo sostenible, que es: *“el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”* (Enkerlin et ál. 1997).

En 1992 se realiza la “Cumbre de la Tierra” o también llamada “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro, Brasil, y donde se expresa la necesidad de implementar modelos novedosos de desarrollo cómo herramientas para mejorar las relaciones entre el hombre y los recursos naturales. En dicha conferencia se firma el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), además de otros documentos como el Convenio Marco sobre Cambio Climático, Declaración de principios sobre los Bosques y Desertificación, la Agenda 21, entre otros (Naciones Unidas 2000).

En la Cumbre de la Tierra, alrededor de 170 líderes del mundo firman la “Declaración de Río” sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la cual contiene aproximadamente 27 principios básicos para la gestión ambiental (Corrales et ál. 2005). En esta declaración los gobiernos acordaron adoptar un enfoque de desarrollo que protegiera el medio ambiente, mientras se aseguraba el desarrollo económico y social, asumen una función esencial de dirección, estableciendo normas que orienten la utilización de los recursos naturales y protección de la diversidad biológica (SCDB 2002).

En 1995 en Yakarta, Indonesia se propone el “enfoque ecosistémico” (EE), como principal marco de las actividades del Convenio sobre Diversidad Biológica, y como una estrategia para la ejecución de las obligaciones adquiridas en dicho convenio, sin embargo, dada la complejidad del concepto se solicitó al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA)¹, que elaborara principios orientadores para la aplicación del mismo. Pese a ello, es recién en 1998 que las diferentes dimensiones de éste enfoque fueron desarrolladas y establecidas con sus respectivos principios (los 12 principios del enfoque ecosistémico (SCDB 2004) se presentan en anexo 1), los cuales se modificaron y adoptaron en el año 2000 (CDB 2002).

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB 2000) acordado en Nairobi, Kenya, por la Conferencia de las Partes (COP²) definió al enfoque ecosistémico como “*Una estrategia para la gestión integrada de tierras, aguas y recursos vivos que promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo*”.

El enfoque ecosistémico considera que la meta de conservación involucra de la misma manera a las comunidades y a los ecosistemas, además hace énfasis en la necesidad de manejar sistemas cambiantes y a largo plazo, frente a escenarios cargados de gran incertidumbre (Ballesteros y Vides 2003). *Este enfoque recalca la necesidad de involucrar a la mayor cantidad posible de actores que afectan, y son directa o indirectamente afectados por el ambiente y los recursos naturales* (Corrales et ál. 2005).

Paralelamente, un nuevo concepto fue desarrollado en Canadá a comienzos de la década de 1990, el concepto de bosques modelo (BM), con el objeto de promover el

¹ Éste es el órgano que procura el consenso en aspectos claves que guíen el diálogo entre quienes toman las decisiones del CDB.

² La Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés) es la autoridad suprema del convenio y está compuesta por todos los gobiernos y organizaciones de integración económica que han ratificado el tratado. Éste órgano examina los adelantos en el marco del convenio, identifica las nuevas prioridades y establece planes de trabajo para los miembros (SCDB 2002).

manejo integral y sostenible de los recursos forestales, su crecimiento y conservación (RIBM sfa).

Ésta propuesta surgió a causa de enfrentamientos entre las comunidades indígenas y empresas madereras en Canadá con el objeto de proporcionar un foro imparcial que fuese dinámico, incluyente, y al mismo tiempo que se representen los diferentes intereses individuales, además de resolver dichos conflictos, es decir, se creó un espacio de diálogo en torno a una estrategia de uso de los recursos del bosque, es así que el resultado de esta iniciativa se consideró un modelo de gestión de los bosques (Cazasa 2001, Corrales et ál. 2005).

Dicho enfoque provee un marco de trabajo, el cual propicia una amplia y significativa participación y colaboración en aspectos de manejo integrado de recursos naturales, desarrollo comunitario y desarrollo económico (Corrales et ál. 2005).

Éste concepto fue anunciado a la comunidad internacional en el seno de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992, y Canadá se comprometió a internacionalizar el exitoso programa de bosques modelo.

A partir de ésta iniciativa de bosques modelo se fueron creando a lo largo de los siguientes años la Red Internacional de Bosques Modelo (RIBM), la Secretaria de dicha red (SRIBM) y en el 2002 se establece la Red Regional de Bosques Modelo para Latinoamérica y el Caribe (LAC-Net), actualmente con quince bosques modelo en ocho países³, y con la gerencia establecida en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en Turrialba, Costa Rica.

En julio del 2005 Bolivia solicita pertenecer a la LAC-Net y propone al Bosque Seco Chiquitano (BSCh) como región ideal para un bosque modelo (LAC-Net 2005). Es en dicha región, que la “Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano” (FCBC) viene realizando acciones de conservación del medio ambiente. Ésta institución ha adoptado el enfoque ecosistémico como filosofía de trabajo, la cual sirve como base del “Plan de Conservación y Desarrollo Sostenible para el Bosque Seco Chiquitano, Cerrado y Pantanal” (PCDS), lo mismo que de todos los emprendimientos y acciones que promueve con los actores de la región (FCBF 2005). Similares principios manifiestan LAC -Net y los bosques modelo de la red, que en mayor o menor grado se adaptan al enfoque ecosistémico y trabajan en esquemas

³ Red Regional de Bosques Modelo Latinoamérica y el Caribe, disponible en: <http://www.bosquesmodelo.net>

participativos e intersectoriales destinados al manejo sostenible de los recursos naturales a escala de paisaje (Barriga et ál. 2006).

La ecorregión⁴ del Bosque Seco Chiquitano está conformada por un conjunto de ecosistemas: tales como el bosque seco tropical, cerrado y pantanal. Ésta ecorregión involucra en Bolivia alrededor de 20.4 millones de ha, de las cuales aproximadamente 15 millones se encuentran bajo cobertura boscosa (FCBC, CATIE, UCI 2004).

Dicha región constituye una de las más ricas en diversidad biológica del continente americano, es en éste sentido que la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano promueve el desarrollo de las poblaciones locales de manera coherente con los principios del enfoque ecosistémico y el ordenamiento ecorregional que éste conlleva, a través del desarrollo de actividades productivas sostenibles, optimización del uso de los recursos naturales y sobre todo contribuyendo a la conservación de esta diversidad, entre otras actividades (FCBC, CATIE, UCI 2004). En tal contexto se plantea la planificación del Bosque Modelo Chiquitano con base en el enfoque ecosistémico.

1.1 Objetivos

1.1.1 General

- Aportar lineamientos estratégicos al proceso de desarrollo del bosque modelo en la región del Bosque Seco Chiquitano como plataforma para la aplicación del enfoque ecosistémico adoptado por la Convención de Diversidad Biológica.

1.1.2 Específicos

- Evaluar el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en la planificación y/o manejo del Bosque Seco Chiquitano.
- Determinar la viabilidad del proceso del bosque modelo cómo estrategia para la aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano.
- Desarrollar un mecanismo de orientación y monitoreo de las acciones del bosque modelo en la región del Bosque Seco Chiquitano, en el marco del enfoque ecosistémico.

⁴ Se define ecorregión como: *un área que consiste en una agrupación característica de comunidades naturales y que a su vez comparten muchos taxa, dinámicas ecológicas y condiciones ambientales, y tienen mayor interrelación e interdependencia biológica y ecológica entre sí, que con las comunidades que se encuentran fuera de ella* (TNC, FCBC 2005).

1.2 Hipótesis del estudio

- Los municipios que cuentan con un proceso —ya en ejecución— de ordenamiento territorial tienen mayores perspectivas de aplicación del enfoque ecosistémico respecto a los otros municipios que no cuentan con estos instrumentos de planificación en el Bosque Seco Chiquitano.
- El bosque modelo es un proceso que permite promover la aplicación de los principios del enfoque ecosistémico.
- Es factible implementar un sistema de monitoreo de las acciones del Bosque Modelo Chiquitano que promueva la gestión adaptativa para la aplicación del EE.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Enfoque ecosistémico (EE)

El enfoque ecosistémico es *“una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos, por la cual se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo de los recursos naturales”* (UNESCO 2000), y se reconoce que los seres humanos, y su diversidad cultural, son un componente integral de muchos ecosistemas (SCDB 2004, UNESCO 2000).

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB 2000) define a *ecosistema* como un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y su medio no viviente, que interactúan como una unidad funcional; sin embargo, en esta definición no se especifica ninguna unidad o escala espacial particular. La escala de análisis y de acción, se debe determinar en función del problema que se esté tratando, y según la UNESCO (2000) pudiera ser desde un grano de arena —sin embargo, García et ál. (2005) opinan *que la integración y consideraciones de elementos sociales, económicos y ecológicos adquieren mayor relevancia a escalas de paisaje—*, una laguna, un bosque, un bioma o toda la biosfera.

El enfoque ecosistémico se basa en la aplicación de metodologías científicas adecuadas, centradas en los niveles de organización biológica, que comprenden la estructura esencial, procesos, funciones e interacciones entre organismos y su medio ambiente (SCDB 2004). La visión de éste enfoque es garantizar la vida a largo plazo de los ecosistemas implementando un desarrollo humano sostenible, creando un

ambiente equitativo de acceso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y además, que esté a disposición de todos los actores locales (FCBC 2005).

El manejo ecosistémico, por su parte es un enfoque de manejo de recursos naturales dirigido por metas específicas y reconoce la importancia de las necesidades humanas, pero también, reconoce que la humanidad debe aprender a vivir dentro de las limitaciones que presenta el entorno físico como proveedor de insumos y como sumidero de desechos (Christensen et ál. 1996).

García (2005) comenta que se ha evidenciado la necesidad de involucrar a todos los actores y elementos que interactúan con el manejo de los recursos naturales y el ambiente para lograr el desarrollo sostenible deseable.

La aplicación del enfoque ecosistémico podría ayudar a lograr las principales metas de la Convención sobre Diversidad Biológica y tener un equilibrio entre las mismas, (SCDB 2002) a saber.

- Conservación de la diversidad biológica.
- Utilización sostenible de sus componentes.
- Participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos

El enfoque ecosistémico define a los ecosistemas, en función de la amplitud con la que un acontecimiento particular puede influir en sus diversos componentes, además, lo define en función de su extensión, de sus características climáticas o físicas, entre otras (García et ál. 2005).

El enfoque ecosistémico es integral por que considera tanto factores ecológicos, como económicos, culturales y sociales en un marco geográfico determinado, comprendiendo la estructura, los procesos, las funciones e interacciones esenciales de los componentes vivos (Craco y Guerrero 2004), y da la misma importancia a todos y cada uno de los doce principios, sin priorizar unos y/o dejar de lado otros.

Es una herramienta de gestión que toma en cuenta el papel activo del factor humano, identifica los niveles apropiados entre espacio y tiempo, y reconoce la heterogeneidad de los factores socioculturales, es necesario el manejo adaptativo para manejar la complejidad y la dinámica de los ecosistemas, ya que existe cierta ausencia de conocimientos o comprensión del funcionamiento de éstos (UICN 2000, UNESCO 2000).

En éste sentido, frecuentemente los resultados de los procesos de los ecosistemas presentan lagunas temporales y por ello se crean discontinuidades que podrían provocar incertidumbres, y por lo tanto, la gestión debe ser adaptativa para manejar dichas incertidumbres (SCDB 2004).

Dadas todas éstas consideraciones el enfoque ecosistémico se presenta como una nueva etapa de conservación y desarrollo (UICN 2000, UNESCO 2000).

Tópicos interdisciplinarios

La Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica (SCDB) propone ciertos tópicos interdisciplinarios, y se considera importante mencionarlos en éste documento y tomarlos en cuenta para facilitar la aplicación del enfoque ecosistémico:

-Inicio del enfoque y definición del problema → antes de aplicar el enfoque ecosistémico, es importante desarrollar en forma colectiva, las metas y los objetivos para la tarea a desarrollar, y al momento de iniciar el enfoque ecosistémico se deberá tener claro cual es el problema que se está abordando, además, especificar el ámbito y la tarea que se llevará a cabo.

-Creación de capacidades → la creación de capacidades es importante para el éxito de un enfoque ecosistémico, y también la existencia de apoyos financiero y de infraestructura apropiada. Al emprender el enfoque ecosistémico, es útil aprovechar las lecciones aprendidas de otras actividades que ya lo vienen aplicando.

-Información, investigación y desarrollo → la recopilación de información tanto biofísica, social, como económica son necesarias para aplicar en forma exitosa el enfoque ecosistémico. Por otra parte, la investigación y el desarrollo para abordar ciertas lagunas estratégicas en el conocimiento que son importantes para afrontar la tarea que se esté realizando. El conocimiento que se deriva de la investigación y de información de otras fuentes debe integrarse y consolidarse en productos de información que permitan y ofrezcan una interpretación.

-Buena gobernabilidad → Según Peña (2002), gobernabilidad se refiere a: *“un proceso por el que los diversos grupos integrantes de una sociedad ejercen el poder y la autoridad, de tal modo que al hacerlo, influyen y*

*llevan a cabo políticas y toman decisiones relativas tanto a la vida pública como al desarrollo económico y social*⁹. El mismo autor también menciona que: gobernabilidad supone una integración entre las instituciones concebidas formalmente y las organizaciones de la sociedad civil, los valores culturales y las normas sociales existentes, así como las tradiciones o las estructuras sociales, son variables esenciales que influyen en este proceso de interacción. Entonces, gobernabilidad se refiere al proceso organizado para la toma de decisiones y a las normas que orientan dicho proceso.

Por lo tanto, una buena gobernabilidad es fundamental para la aplicación exitosa del enfoque ecosistémico, la cual comprende políticas sólidas en materia ambiental, económica y de recursos e instituciones administrativas sensibles a las necesidades de la gente.

Considerando tales aspectos el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB 2000) insta a las naciones del mundo, a buscar herramientas prácticas para la aplicación del convenio y, por lo tanto existe el reto de llevar éste enfoque de la teoría a la práctica, operativizando sus principios y haciéndolos más prácticos.

2.2 Bosque modelo (BM)

Un bosque es una extensión territorial, pero al mismo tiempo es un proceso social de gestión participativa, dirigida hacia el manejo de un área a escala de paisaje; es decir que, un bosque modelo además de ser una superficie relativamente grande que puede abarcar varios ecosistemas, es un proceso donde se desarrollan múltiples asociaciones sociales, involucrando a las partes interesadas, con el propósito de investigar, identificar, adaptar, y aplicar perspectivas innovadoras al manejo forestal sostenible (MFS) (RIBM 2001, García 2003, Corrales et ál. 2005).

El bosque modelo, además, es un territorio en el que conviven bosques, granjas, áreas protegidas, ríos y ciudades, es un mecanismo que permite el reconocimiento por parte de todos los actores interesados del impacto de sus acciones en el terreno (RIBM s.f.a.).

Según la Red Internacional de Bosques Modelo, todos los bosques modelo comparten ciertos atributos esenciales y conforman una base para el trabajo en red; dichos atributos son:

- **Escala de paisaje:** como ya se mencionó, los bosques modelo deben abarcar una superficie lo suficientemente grande como para que sean representativos, es decir, deben comprender la diversidad de valores de un paisaje, abarcar un área en la cual estén representados los principales usos, beneficios y valores, tanto naturales, como sociales y económicos de un determinado ecosistema (García et ál. 2005, RIBM s.f.a.).

El trabajo a escala de paisaje o de ecosistema permite que los asociados visualicen y comprendan su medioambiente sin líneas demarcatorias, la cual es una condición previa para generar estrategias destinadas a reducir la fragmentación de los ambientes boscosos.

- **Alianzas:** el bosque modelo es una asociación voluntaria que opera sobre una base transparente y donde existe un consenso, poniendo en práctica los principios de cooperación, comprensión y respeto entre las personas, se determinan metas y se establecen prioridades a desarrollar con el apoyo de diversas instancias gubernamentales (Corrales et ál. 2005, García et ál. 2005).

Los bosques modelo conforman asociaciones incluyentes y dinámicas, y las partes interesadas aprueban los procesos para definir el MFS a escala local y trabajan juntos para lograrlo. Estas asociaciones se esfuerzan por armonizar las prioridades tanto de producción como de conservación para el manejo del paisaje.

- **Sostenibilidad:** en el bosque modelo se debe trabajar con un enfoque de desarrollo, siempre con miras hacia la sostenibilidad, integrando la conservación de los recursos a escala de paisaje, el desarrollo económico local, y la participación de diferentes sectores involucrados.

Debe existir un compromiso con el Manejo Forestal Sostenible, asimismo aportes de la ciencia para una mayor comprensión de los valores específicos del bosque y generar conocimientos necesarios, y así entre los socios queden de acuerdo sobre los derechos y responsabilidades, por ejemplo, definiendo áreas de cosecha de la comunidad, estableciendo reglamentaciones internas e identificando las necesidades de mejorar el manejo forestal sostenible.

- **Trabajo en redes:** de acuerdo con Red Internacional de Bosques Modelo (RIBM s.f.a.) los bosques modelo no se establecen espontáneamente, se trabaja en redes que fomentan la cooperación, intercambio y creación de capacidades. Se requiere del desarrollo de relaciones entre las personas, comunidades, industrias, gobiernos, entre otros.

Se distinguen tres niveles de trabajo en redes: alianzas dentro de los bosques modelo, cooperación entre bosques modelo y cooperación entre el bosque modelo y otras organizaciones fuera de la comunidad del bosque modelo (RIBM 2001). El compromiso de trabajo en redes debe tomar en cuenta los intercambios de conocimientos desde el nivel nacional hasta el internacional. Cada bosque modelo es miembro de una asociación regional más amplia dedicada a compartir conocimientos, experiencias, ideas, entre otros y difundir lecciones aprendidas entre regiones y con otras organizaciones.

- **Programa de actividades** La planificación debe reflejar las necesidades y valores de los asociados, además, crear una visión común y objetivos que sean compartidos por todos los actores involucrados, y contribuir a mejorar la condición socioeconómica de la población local.
- **Gobernabilidad:** Así como en el enfoque ecosistémico es muy relevante la gobernabilidad, de la misma manera, los bosques modelo hacen referencia a que éstos complementan y fortalecen la labor del Estado, el proceso de bosque no pretende reemplazar dicha labor y, tampoco se quiere que sea una autoridad jurisdiccional sobre el territorio.

En cada bosque modelo existe un directorio que representa los diferentes intereses de la sociedad; por ejemplo: organizaciones comunales, organizaciones no gubernamentales (ONG), industria, gobierno, instituciones científicas y académicas, entre otras. Se procura una estructura de gobierno participativa, transparente y responsable; el papel de los gobiernos es muy relevante, ya que se requiere voluntad política para que los esfuerzos se concreten en la práctica. Éste enfoque ayuda a que las diversas partes interesadas reconozcan el impacto de sus actividades en el entorno.

En éste sentido se propone un desarrollo sostenible en ecosistemas boscosos, a partir de acciones de asociativismo, cooperación y gestión participativa, ya que no es posible

separar los bosques de las personas que viven y dependen de sus recursos (Casaza 2001).

De acuerdo con García (2003) el bosque modelo es un enfoque ideal para desarrollar, medir y supervisar estrategias de manejo sostenible de los recursos naturales, y los principales objetivos de los bosques modelo están dirigidos a la conservación de la biodiversidad, seguridad alimentaria, resolución de conflictos, participación ciudadana, investigación, diversificación de actividades productivas, educación, trabajo en red, entre otros (RIBM 2001).

En tal contexto, se puede ver que los bosques modelo responden a la intención de la Convención sobre Diversidad Biológica que establece “*compromisos de mantener los sustentos ecológicos mundiales a medida que se avanza en el desarrollo económico*” (RIBM 2005).

2.2.1 Actividades y resultados de bosques modelo.

A continuación se mencionan como ejemplo algunos bosques modelo, los temas de trabajo, actividades y resultados obtenidos en ellos, con el objeto de ejemplificar su forma de trabajo y procesos exitosos que se vienen llevando a cabo.

El bosque modelo Western Newfoundland fue establecido en 1992 en Canadá con un proyecto piloto, el cual toma en cuenta el manejo de cuencas a nivel municipal e involucra la participación ciudadana, ha logrado un equilibrio entre el abastecimiento y la demanda de agua potable, y otras actividades de desarrollo, tales como cosecha forestal, agricultura, explotación de pozos, canteras, y construcción de caminos. El principal resultado obtenido de ésta iniciativa es un plan de manejo de la cuenca, el cual puede ser tomado en cuenta como un patrón a ser aplicado para la elaboración de planes similares. (RIBM 2005a).

El bosque modelo Jujuy ubicado al noroeste Argentino y establecido en 1996, tiene como principales temas de trabajo el desarrollo económico sostenible, generación de conocimientos, construcción de capacidades y trabajo en red. Logran esto a partir actividades tales como: la creación y puesta en funcionamiento de un banco de semillas de árboles nativos, proporcionando empleos estables para personas con capacidades físicas diferentes; la implementación y puesta en producción de un vivero forestal, forestación y manejo de recursos naturales en fincas; clasificación de residuos orgánicos domiciliarios y producción de lombricomposto.

Algunos de sus resultados exitosos obtenidos a partir de esas actividades son: la conservación de germoplasma de calidad y procedencia conocidas, capacitación de personal seleccionado para el funcionamiento del banco de semillas, clasificación de materia orgánica residual y producción de humus, entre otros⁵.

También, podemos citar al Bosque Modelo Reventazón, en Costa Rica, en el cual se trabaja en temas de conservación, protección de hábitat, administración y gobernabilidad, realizando actividades importantes como la identificación, análisis y fortalecimiento de iniciativas institucionales y comunales, integración de acciones de iniciativas actuales tendientes al manejo integrado de recursos naturales, formación e integración de recursos humanos locales.

Así, como también fortaleciendo mecanismos operativos de coordinación entre municipios, empresas privadas y organizaciones locales en torno al manejo de recursos naturales, en éste proceso se tienen resultados como el fortalecimiento de la gestión ambiental institucional y comunitaria, desarrollo de elementos técnicos para consolidar la conectividad biológica y mejorar las condiciones de biodiversidad a través de un corredor biológico, identificación de necesidades de apoyo técnico y capacitación para mejorar su gestión ambiental regional, entre otras actividades.

Como se puede observar, mientras el enfoque ecosistémico es una estrategia de manejo de los recursos naturales dirigida hacia el desarrollo sostenible, equilibrando el desarrollo económico, social y ambiental del ecosistema en gestión, los BM son un proceso de desarrollo con objetivos dirigidos a la conservación de la diversidad biológica, el manejo sostenible de los recursos naturales, y principalmente el involucramiento de la sociedad en éstas decisiones, así como la mejora de la calidad de vida de la gente que convive con los recursos naturales.

Sin embargo, y hasta ahora no se tiene documentada una propuesta metodológica y práctica que haga un análisis donde se integre con claridad a los bosques modelo vinculados con la aplicación del enfoque ecosistémico.

⁵ Perfil de Bosques Modelo "Bosques Modelo Jujuy" disponible en: http://www.idrc.ca/uploads/user-S/11577386671imfn_profile_sp_final.pdf

2.2.2 Elementos similares entre bosques modelo y otros enfoques de manejo a escala regional

Las reservas de biosfera son zonas de ecosistemas terrestres, marino/costeros o combinación de ambos, son promovidas por la UNESCO y fomentan las relaciones equilibradas entre la humanidad y el medio ambiente (Schaaf 1998), es así que las comunidades participan de la conservación activa de los recursos naturales y culturales.

Las reservas de biosfera deben ser propuestas por los gobiernos nacionales para ser admitidos en la Red Mundial de Reservas de Biosfera dentro de la cual se dan intercambios de información y de experiencias, como así ocurre también en la Red Internacional de Bosques Modelo (UNESCO 1996; UNESCO 2000; García et ál. 2005), y de la misma manera, las reservas de biosfera contribuyen a los países a cumplir sus obligaciones y alcanzar los objetivos establecidos en acuerdos internacionales como el Convenio sobre Diversidad Biológica (UNESCO 2002, Schaaf 1998).

En la gestión de las reservas de biosfera participan autoridades públicas, comunidades locales, intereses privados, entre otros actores (UNESCO 1996; UNESCO 2000; García et ál. 2005).

Según la UNESCO (2000) las reservas de biosfera deben combinar tres funciones básicas, a saber:

- **Conservación.** contribuyendo a la conservación de paisajes, ecosistemas, especies y diversidad genética.
- **Desarrollo.** fomentando el desarrollo humano y económico, que sea ecológica y culturalmente sostenible.
- **Apoyo logístico.** que comprende investigación científica, seguimiento, formación y educación relacionada con la conservación y desarrollo sostenible a escala local, regional, nacional y global.

García et ál. (2005) comentan que las reservas de biosfera fueron creadas para tratar de responder al dilema entre conservación y desarrollo, y así como ocurre en los bosques modelo, también se desarrollan actividades de investigación, monitoreo y capacitación.

Ahora bien, según Miller (1995) el enfoque biorregional es un proceso organizativo que permite a la gente trabajar conjuntamente, intercambiar información, analizar potencialidades y problemas de la región, establecer metas y objetivos, definir actividades, implementar proyectos, evaluar los progresos y finalmente redefinir metas, este enfoque al igual que los bosques modelo requiere de una región amplia biológicamente viable, liderazgo institucional y administrativo, involucramiento total de los corresponsables, disponibilidad de la información, y además, bases científicas sólidas, cooperación e intercambio con otros programas(Phillips 1996).

Según García et ál. (2005) los orígenes de estos diferentes enfoques pueden diferir, sin embargo, la tendencia de ellos es lograr un manejo integrado y sostenible de los recursos naturales y el ambiente, además evidencian que cada vez se da mayor relevancia al papel del ser humano y la participación activa de los corresponsables en éstos procesos dirigidos a alcanzar el desarrollo sostenible.

2.3 Coincidencia de temas y enfoques entre el enfoque ecosistémico y los bosques modelo

Tomando en cuenta cada uno de los 12 principios del enfoque ecosistémico de la Convención sobre Diversidad Biológica (UNESCO 2000), se plantea a continuación un análisis del grado de integración de dichos principios con las características, normas y visión de los bosques modelo (SRIBM 2001).

1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.

El principio toma en cuenta los buenos procesos de toma de decisiones que permiten establecer negociaciones y compromisos, y que impulsen la participación de todas las partes interesadas (Corrales et ál. 2005).

La sociedad observa el ecosistema desde diferentes puntos de vista, esto en función de sus necesidades económicas, culturales, y sociales, las cuales deben ser respetadas, y sobre todo se las debe tomar en cuenta en las decisiones del manejo de los recursos naturales (UNESCO 2000, Corrales et ál. 2005).

Por otra parte, los pueblos indígenas y comunidades locales son interesados directos e importantes, y deben reconocerse sus derechos e intereses (UNESCO 2000). Normalmente existen diversos intereses en la gestión de los ecosistemas, los cuales

pueden ser compatibles, complementarios o contradictorios y es relevante asegurarse que el nivel de toma de decisiones y de gestión elegido mantenga un equilibrio adecuado entre estos intereses (SCBD 2004).

El enfoque de bosque modelo permite establecer una visión común y definir objetivos en forma consensuada, se considera esencial la consulta a las comunidades, y son éstas las que traducen las metas de políticas de alto nivel en modelos relevantes y posibles de lograr a nivel local (García et ál. 2005).

Los objetivos de manejo de los recursos naturales del bosque modelo se basan en procesos sociales y de gestión participativa, donde la comunidad decide como utilizar sus recursos de la mejor manera posible, es así que el manejo sostenible de los recursos naturales debe basarse en la opinión e involucramiento de las personas, además de una total y auténtica participación de las comunidades locales (Casaza 2001).

Por lo tanto, la participación de los actores sociales interesados en la toma de decisiones relacionadas al manejo de los recursos naturales es un aspecto de suma importancia, y por tal es que se observa que es un tema de coincidencia entre el enfoque ecosistémico y los bosques modelo.

2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.

De acuerdo con la SCDB (2004) éste principio se refiere a que los sistemas descentralizados producen mayor eficiencia, eficacia y equidad en el manejo de los ecosistemas, ya que se toma en cuenta la participación y el conocimiento local. El mismo autor señala, que cuanto más se acerque la gestión de los recursos naturales al ecosistema, en el sentido de quienes toman las decisiones estén en contacto directo con los ecosistemas mayor será el grado de compromiso, de responsabilidad, y de apropiación, así como la rendición de cuentas, la participación y la utilización de los conocimientos por parte de los corresponsables directamente afectados.

Por su parte, el proceso de construcción de los bosques modelo debe ser planteado fundamentalmente desde las bases sociales, donde los diferentes actores involucrados integran sus intereses en un objetivo común y generan estrategias dirigidas hacia un desarrollo sostenible, es un proceso de gestión para que las comunidades locales traduzcan políticas de alto nivel en modelos locales reales y relevantes de manejo sostenible de los recursos naturales.

Sin embargo, según Corrales et ál. (2005) el *“logro de un nivel adecuado de descentralización exige la toma de decisiones a un nivel superior a fin de crear un ambiente favorable y de apoyo, así como un compromiso para delegar responsabilidades”*, es así que los BM tienen representación desde lo local hasta lo nacional y buscan responder a prioridades a diferentes niveles.

3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.

Muchas veces la perturbación a una parte de un sistema o conjunto de estos, podría poner en peligro los demás componentes, por lo que es necesario manejar las actividades humanas dentro y fuera del área, a partir de un enfoque de manejo integrado (Primack et ál. 2001).

Según Casaza (2001), los bosques modelo proporcionan un proceso que ayuda e incluye a todas las partes interesadas a que reconozcan los efectos a los cuales conducen sus actividades sobre los ecosistemas, y sobre todo que lleguen a un entendimiento común del manejo sostenible de los recursos naturales.

De la misma manera Nery et ál. (2005) comentan que los actores responsables de adoptar decisiones relacionadas al manejo de los recursos naturales deberían tener en cuenta los impactos indirectos, tanto así como los impactos directos de las actividades de desarrollo.

Usualmente la propia dinámica del bosque y los efectos negativos que pueden darse en los ecosistemas en gestión, en los adyacentes y otros ecosistemas por el uso y manejo de los recursos naturales, son desconocidos, además que son efectos imprevistos, y a aunque son efectos desconocidos se debe poner atención en que los usuarios de los recursos naturales se percaten de la posible existencia de dichos efectos.

4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.

En los bosques modelo se trata de diversificación económica, de resolución de conflictos, de apoyo al desarrollo de sociedades estables, donde se espera alcanzar un equilibrio entre conservación y desarrollo, conjuntamente con las necesidades sociales, económicas y ambientales (Casaza 2001).

Es decir, que se debe reconocer que los bosques proporcionan importantes beneficios económicos, así como sociales y medioambientales a diferentes actores y en diferentes sectores de la sociedad, tanto en las comunidades, los gobiernos locales y nacionales, la empresa privada relacionada al aprovechamiento forestal y muchos otros sectores de la sociedad (Nery 2005).

Además en los bosques modelo se procura promover la investigación y recate de conocimiento tanto tradicional como técnico, y los cuales también deberían incluir aspectos económicos.

5. La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.

La SCDB (2004) afirma que el funcionamiento y la capacidad de adaptación de los ecosistemas dependen de relaciones dinámicas entre las especies, y entre éstas y su entorno abiótico, además de las interacciones físicas y químicas en el medio ambiente. También comenta, que la conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento del bienestar humano dependen del funcionamiento y de la capacidad o poder de recuperación de los ecosistemas.

Por otra parte, cuando se habla de conservación se debe tener en cuenta más que solo especies, es decir que se debe considerar a todo el ecosistema en su conjunto, para lo cual, el análisis o la gestión es a escalas territoriales o de paisaje resultan apropiadas.

Corrales et ál. (2005) comentan, que un enfoque de conservación a escala de paisaje es un factor muy importante en el establecimiento y gestión de los bosques modelo, incluyendo el establecimiento y manejo de áreas protegidas, para los cuales se debe considerar al entorno como un aspecto esencial, es decir que los bosques modelo parten del principio de la sostenibilidad y por tanto incluyen la conservación.

6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.

La SCDB (2002) afirma que los límites de funcionamiento de un ecosistema pueden estar influidos por diversas condiciones temporales imprevistas o artificialmente mantenidas y, en consecuencia, la gestión deberá aplicarse con la debida precaución y un monitoreo constante de los efectos de las diferentes intervenciones en los ecosistemas.

Paralelamente, el funcionamiento de los bosques modelo tiene como principio la utilización los recursos de la mejor manera posible, pero siempre, respetando la capacidad de uso mayor de los suelos y la capacidad de carga de los ecosistemas (RIBM 2005).

7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

El proceso de gestión de los recursos naturales debería estar delimitado por escalas espaciales y temporales apropiadas a los objetivos y no en función de límites jurisdiccionales. Los usuarios, administradores y científicos serán los que definan los límites de gestión a nivel operativo (SCDB 2004).

Este principio hace énfasis en la necesidad de ser flexibles en cuanto a los límites políticos tradicionales diseñados con criterios que no necesariamente son relevantes para el ecosistema.

El hecho que un bosque modelo tenga un tamaño grande permite tener una visión amplia de la problemática plasmada en una planificación a escala de paisaje y por ello, se considera a los bosques modelo como una plataforma territorial adecuada para la aplicación del enfoque ecosistémico (Corrales et ál. 2005).

8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas

Según la SCDB (2002) es de mucha importancia tomar en cuenta el tiempo real, y el largo plazo al preparar los planes de gestión, ya que los sistemas de gestión tienden a operar a escalas de tiempo relativamente cortas, y estas escalas normalmente son menores que las escalas temporales de los cambios en los procesos de los ecosistemas.

Ahora bien, cada bosque modelo está establecido como un modelo de trabajo dirigido a efectuar una transición a largo plazo de manejo convencional de los recursos naturales hacia un manejo sostenible. Un objetivo primordial a largo plazo en el desarrollo de los BM es fomentar la organización de asociaciones dinámicas locales, enfocadas a cumplir las metas de un manejo sostenible (RIBM 2001, RIBM sf a).

9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.

El cambio en los ecosistemas es natural e inevitable y en el enfoque ecosistémico se debe incluir un proceso de aprendizaje que ayude a adaptar periódicamente las metodologías para administrar y manejar los sistemas, se deben también adaptar a imprevistos y fallas, por ello un manejo adaptativo es muy importante dada la complejidad y la dinámica de los ecosistemas (García 2003).

Los instrumentos de gestión de los bosques modelo son los planes estratégicos, los cuales son acordados por los miembros del directorio, esta herramienta de gestión debe ser dinámica y flexible, y debe brindar al directorio elementos técnicos de información necesarios, además, éste plan debe ser revisado y adaptado periódicamente conforme se vea necesario.

10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.

La SCDB (2004) afirma que el motivo de este principio es porque la diversidad biológica tiene un valor intrínseco, además, de tener un alto valor por todas las funciones y servicios que ésta ofrece y que todos los seres vivos somos dependientes de ellos, también indica que es necesario adoptar actitudes más integrales donde la conservación y la utilización se consideren en su contexto, de tal forma que se optimice la entrega de bienes y servicios para cumplir con los requisitos humanos, la gestión de la conservación y la calidad ambiental.

En el enfoque de bosques modelo existe un compromiso con el manejo sostenible de los recursos naturales, y se considera que el proceso de BM debe ser un instrumento eficiente para alcanzar un manejo forestal sostenible, adaptable a diferentes ecosistemas y realidades socioculturales. Asimismo, en los bosques modelo es necesario también desarrollar un ordenamiento que tome en cuenta los servicios y bienes que se ofrece el ecosistema (Casaza 2001).

11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas.

La información procedente de cualquier fuente crítica es relevante para llegar a estrategias efectivas de gestión de los ecosistemas, aporta diversas consideraciones

para conocer mejor las funciones de los ecosistemas y los impactos de las actividades humanas (SCDB 2004, UNESCO 2000).

En el bosque modelo es importante contar con la participación de diferentes sectores, lo que permite tener varias fuentes de información apropiada. De acuerdo con Corrales et ál. (2005) el acceso al conocimiento técnico generado en instituciones académicas es puesto al servicio de quienes toman las decisiones, y también se facilita y promueve el espacio a los conocimientos tradicionales indígenas, respetando su propia estrategia de manejo. Asimismo los bosques modelo tienen asociadas a universidades y centros de investigación y estrecha participación de comunidades campesinas y pueblos indígenas.

12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

La mayoría de los problemas en el manejo de la diversidad biológica son complejos y con muchas interacciones, efectos e implicaciones, y por ello, es necesario involucrar, además de los directos interesados a nivel local, regional, nacional e internacional, a expertos de diferentes disciplinas.

En el desarrollo de un bosque modelo se combina la participación ciudadana, con un ambiente operativo, donde existe diálogo constructivo el cual conduce a ciertas acciones que van dirigidas al desarrollo sostenible, también se deben realizar proyectos, investigaciones, y otras actividades, en colaboración y con la aprobación de los propietarios de las tierras (García et ál. 2005).

En el enfoque de bosque modelo es necesaria la participación de actores relevantes, asociaciones, organizaciones, y diferentes disciplinas, trabajo en red, intercambio de conocimientos desde el nivel local hasta el nivel internacional, debe existir una estructura de gobernabilidad apta para abordar una amplia gama de valores, administración integrada, participativa y transparente (Casaza 2001).

2.4 La participación de los actores locales y su importancia en las acciones de manejo de los recursos naturales

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EEM 2005) sostiene que *para contar con respuestas efectivas que aseguren una gestión sostenible de los recursos naturales se requieren 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.

El término participación encierra múltiples significados, de acuerdo con las metas que se pretenda alcanzar y las formas que toma en la práctica, la participación tiene lugar cuando la toma de decisiones y las actividades de desarrollo involucran a las personas.

En la práctica, la participación es un proceso activo en el cual la gente, mediante esfuerzos conjuntos, toma iniciativas y asegura su autonomía al hacerlo, es decir que toma decisiones propias, e implica el involucramiento voluntario de la gente en un cambio auto-determinado.

2.5 Manejo adaptativo

De acuerdo con Ballesteros y Vides (2003) para aplicar el enfoque ecosistémico existe la necesidad de manejar sistemas cambiantes en el largo plazo, frente a escenarios llenos de incertidumbres, esto nos conduce a la necesidad de una gestión adaptativa de los ecosistemas. El manejo adaptativo se basa en reconocer que el manejo de los recursos naturales es siempre experimental y se debe aprender a partir de la implementación de actividades, además, éste manejo puede ser mejorado con base en lecciones aprendidas (UICN Co-management of Natural Resources, 2000 en Ballesteros y Vides 2003).

De acuerdo con Margoluis y Salafsky (1998) el manejo adaptativo *“es el proceso que integra el diseño, manejo y monitoreo de un proyecto, para proporcionar un marco de trabajo que sirva para probar hipótesis, así como para la adaptación y el aprendizaje”*.

Por lo tanto, en los proyectos de manejo de recursos naturales se debe estar siempre preparado para situaciones nuevas y cambiantes, así como para afrontar resultados inesperados (Margoluis y Salafsky 1998), y es así, que tanto el enfoque ecosistémico como el proceso de bosques modelo toman en cuenta el manejo adaptativo, y estar preparados a cambios inesperados, tanto de la misma dinámica de los bosques, como cambios internos en diferentes ámbitos de la sociedad.

2.6 Estándares para evaluación de sostenibilidad

El concepto de marco jerárquico es reconocido como una herramienta funcional de base para el monitoreo y reporte del manejo forestal sostenible. Éste esquema ayuda

a descomponer paso a paso el objetivo de manejo en parámetros que puedan ser evaluados (Lammerts van Bueren y Blom 1996).

Los mismos autores sugieren la siguiente definición: *“Un esquema jerárquico describe niveles de principios, criterios e indicadores (PC&I) para facilitar la formulación de un conjunto de parámetros de manera consistente y coherente, describe la función de cada nivel, así como las características comunes de los parámetros que aparecen en un nivel particular”*

El propósito del esquema jerárquico es subdividir nivel por nivel un objetivo amplio y complejo, en parámetros que puedan ser monitoreados y evaluados y que sirvan de base para el reporte o la sistematización, además, facilitar la medición del cumplimiento del objetivo o meta superior (Lammerts van Bueren y Blom 1996, Pedroni y De Camino 2001).

Un esquema jerárquico facilita el desarrollo de estándares consistentes y coherentes y está constituido por diferentes niveles cada uno de ellos con su función y características definidas, el esquema jerárquico sirve como una guía para el monitoreo y reporte sobre el manejo —en este caso de los recursos naturales— (de Campos 2001, Lammerts van Bueren y Blom 1996).

Los principios, criterios, indicadores y verificadores, aunque no se consideran instrumentos de planificación, pueden dar pautas importantes para dirigir el desarrollo y su monitoreo, y pueden generar recomendaciones para futuros planes (Morán et ál. 2006).

La importancia de los principios, criterios e indicadores (PC&I) radica en que traducen el significado del desarrollo sostenible en variables medibles y evaluables de los sistemas de manejo. Es decir, más que medir el cumplimiento de las acciones de la planificación, miden el impacto o efectividad de dichas acciones o políticas para acercar el sistema de manejo hacia una condición más sostenible (Morán et ál. 2006).

De acuerdo con Pedroni y De Camino (2001), para evitar que la formulación de los estándares de manejo de los recursos naturales sea un proceso meramente académico, se requiere de la participación de todos los grupos y sectores involucrados y así asegurar que todos los sectores de la sociedad reconozcan el estándar como un instrumento válido y efectivo para medir la sostenibilidad del manejo.

La diversidad de situaciones ecológicas, económicas, institucionales, sociales y culturales que presentan los bosques a escala mundial requiere de estándares específicos, que permitan evaluar el manejo de acuerdo con las circunstancias particulares (Pedroni y De Camino 2001).

2.6.1 Utilidad del esquema jerárquico para formular estándares

Los esquemas jerárquicos han servido como instrumentos para elaborar estándares y los cuales han sido empleados para promover, monitorear, evaluar o reportar la sostenibilidad (Lammerts van Bueren y Blom 1996). En el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), tales esquemas se han utilizado en diversas investigaciones y con múltiples propósitos, relacionados con evaluación de manejo forestal, tales como las de Louman et ál. (2005) para evaluar el efecto de las políticas de pagos por servicios ambientales y certificación forestal en el desempeño ambiental y socioeconómico del manejo de los bosques naturales, Carrera (2002) monitoreo de concesiones forestales comunitarias, Morán (2005) evaluación de la sostenibilidad del manejo forestal comunitario, entre otras.

2.6.2 Los parámetros del estándar bajo un esquema jerárquico

Principios

Los principios constituyen el parámetro de mayor grado de generalidad, luego de la meta u objetivo de manejo, deben ser descritos en términos del estado deseado y elaborados como una ley o regla general que sirve como base para un razonamiento o una acción los principios en su conjunto alcanzaran el significado de la meta (Lammerts van Bueren y Blom 1996; Pedroni y De Camino 2001).

Su función es explicar el concepto ideal de lo que se está tratando de lograr con el estándar, es decir, describen todas las funciones ecológicas sociales y económicas que deben mantenerse simultáneamente y a largo plazo (Pedroni y De Camino 2001).

Los principios son elementos explícitos de una meta y deberían poder ser aplicados en diferentes escalas espaciales —desde la global hasta la local— (Lammerts van Bueren y Blom 1996).

Criterios

La definición de criterios de CIFOR (1996) en Lammerts van Bueren y Blom (1996) comenta que *“son los puntos intermedios a los cuales se integra la información provista por los indicadores y donde se cristaliza una evaluación interpretable”*.

De acuerdo con Pedroni y De Camino (2001) los criterios tienen como función demostrar el grado de adhesión al principio y deben ser descritos como el estado deseado. Deben formularse como los resultados de los parámetros, y llevar un veredicto en el grado de cumplimiento de la situación en evaluación, para su formulación no se debe considerar mucho detalle pero deben ser apropiados a la escala de aplicación, de tal manera que muestren el estado de cumplimiento de los principios trazados para el manejo de los recursos naturales (Lammerts van Bueren y Blom 1996).

Indicadores

Los indicadores son parámetros cuantitativos o cualitativos que pueden evaluarse en relación a un criterio, y describen en forma objetiva, verificable y sin ambigüedades aspectos del ecosistema o del sistema que se esté evaluando (Lammerts van Bueren y Blom 1996). De acuerdo con Carrera (2000) determinan las condiciones y requisitos que deben ser cumplidos, la evaluación de éste nivel permite verificar la calidad del manejo de los recursos naturales practicado.

Los indicadores deben cumplir ciertas características claves (Briggs et ál. 1996):

- Reflejar cambios a escala temporal y espacial de relevancia para el manejo
- Ser bien entendidos y su interpretación lo más simple posible
- Tener en cuenta el costo/eficiencia en la colecta de datos para el análisis.

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1 El Bosque Seco Chiquitano (BSCh)

El Bosque Seco Chiquitano está ubicado en el oriente boliviano y en parte del estado Brasileño de Matto Grosso⁶ (Figura 1), es un bosque tropical seco único en el mundo, además de ser el mejor conservado en América.

El valor del Bosque Seco Chiquitano radica tanto en su biodiversidad única, y su extraordinaria riqueza natural, como también en el estado de conservación en que aún se mantiene, además, de tener un enorme valor étnico, histórico y cultural ya que todos los poblados y sus respectivos templos jesuitas forman parte del sistema de sitios de Patrimonio Cultural de la Humanidad de la UNESCO. La particular interrelación del bosque con las sabanas arboladas e inundadas del Cerrado y el Pantanal, determina que estas ecorregiones deban ser protegidas de manera integral, así como su vinculación tanto con el Chaco al sur, como con las selvas húmedas de la Amazonía al norte (TNC y FCBC 2005).

Sin embargo, el manejo sostenible del Bosque Seco Chiquitano significa una enorme responsabilidad, ya que si sus suelos y recursos naturales no son utilizados de manera planificada y racional; esta región resulta extremadamente frágil (TNC y FCBC 2005).

El Bosque Seco Chiquitano afronta actualmente diversas amenazas que ponen en riesgo la integridad ecológica de la ecorregión, tales como la expansión de la frontera agropecuaria, la colonización, tanto por colonos nacionales como inversionistas extranjeros, el mejoramiento y la construcción de carreteras, la cacería, quema de la vegetación, entre otros, sumándose a ellos los cambios climáticos globales (TNC y FCBC 2005; FCBC 2003).

La región es apta para la agricultura y ganadería, sin embargo; la flora y fauna nativas están en peligro de desaparecer por situaciones de sobrepastoreo y quemadas, provocados por la ausencia de un manejo apropiado (Cuellar y Noss 2003).

Es un bosque semideciduo, presenta un clima tropical subhúmedo cálido, la precipitación anual media varía entre 800 y 1300 mm, la estación seca es de cuatro a seis meses, el periodo lluvioso es en verano y el seco en invierno, la temperatura

⁶ Sin embargo, en la parte Brasileña se puede apreciar el reemplazo casi total del Bosque Seco Chiquitano por sistemas agrícolas intensivos para el cultivo de granos como soya, sorgo y girasol (TNC y, FCBC 2005)

promedio anual es de 25,3 °C. y hay poca variabilidad térmica media anual (Cuellar y Noss 2003, Ibisch, Columba y Reichle 2002).

Actualmente existen en la región 36 grupos étnicos que corresponden a diferentes agrupaciones lingüísticas, las etnias más tradicionales de estas áreas son los Ayoreos y Chiquitanos (Cuellar y Noss 2003; TNC y FCBC 2005). Estas poblaciones administran áreas significativas de bosque y otras tierras a través de las Tierras Comunitarias de Origen (TCO), en estas tierras las poblaciones tienen exclusividad en el aprovechamiento de recursos forestal.

La conservación de la diversidad biológica del Bosque Seco Chiquitano y los ecosistemas circundantes⁷ es actualmente promovida por la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano (FCBC), una organización privada sin fines de lucro, que promueve el área del BSCh, manteniendo la diversidad biológica de sus especies, paisajes, ecosistemas, procesos ecológicos y riqueza cultural, como consecuencia de la integración de los actores locales en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales (FCBC 2005).

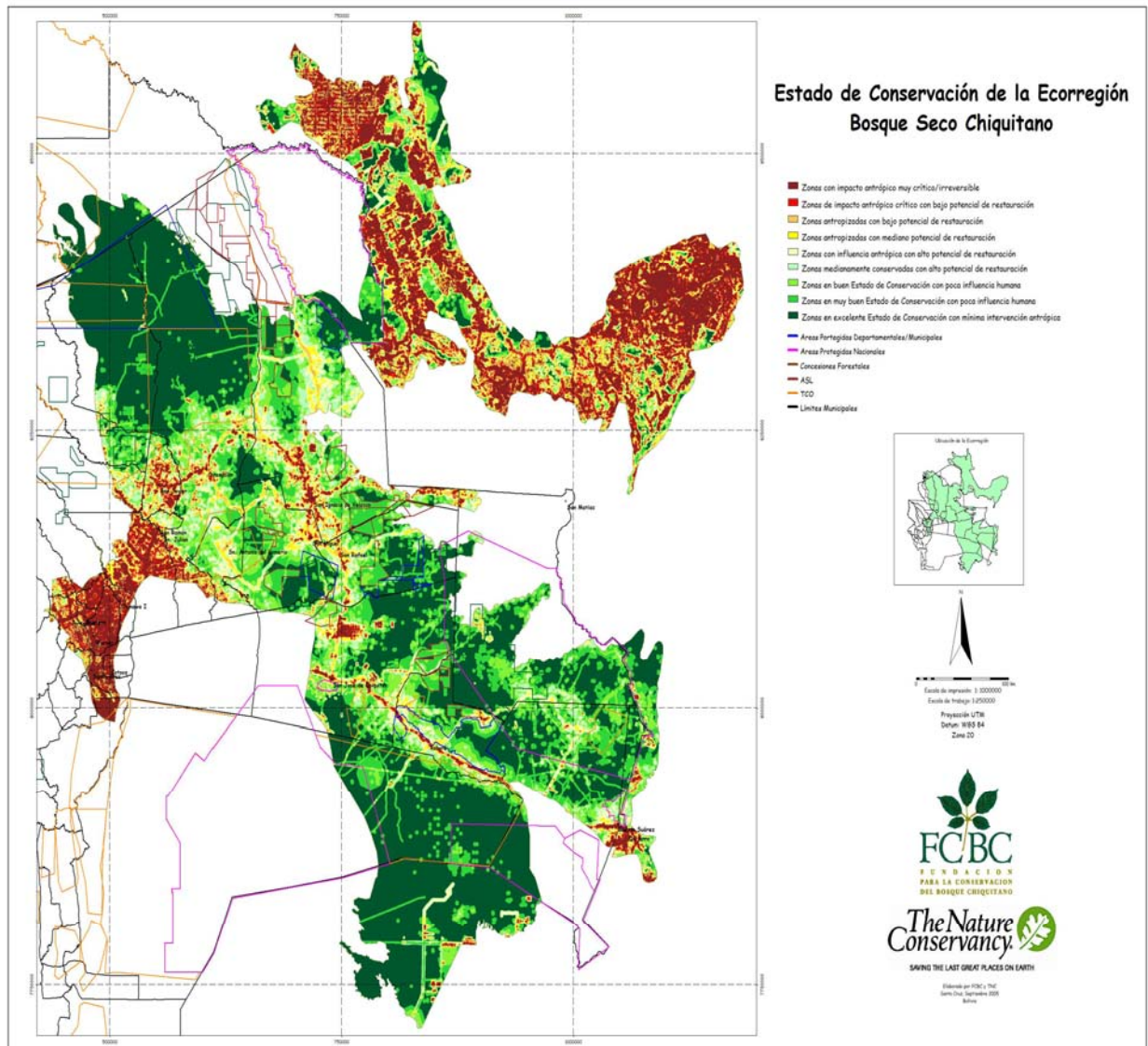
La meta primordial de la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano es la conservación de la **integridad ecorregional**, definiendo a ésta como el estado de un ecosistema que le permite mantener sus principales atributos clave, tales como: composición, estructura y función, y por tanto los servicios ambientales que en él se generen (TNC y FCBC 2005). Schneider (1992) en Prabhu et ál (2001) define integridad como: "*La capacidad de soportar y mantener una comunidad biológica íntegra, adaptada y equilibrada, con composición de especies, diversidad y organización funcional comparable con el hábitat natural de la región*", asimismo Ballesteros y Vides (2003) definen la integridad como la proporción entre el estado natural, la fragmentación y alteración de cada una de las diferentes zonas.

Para la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano (FCBC) esto conlleva acciones dirigidas a conservar grandes bloques de bosque funcionales interconectados entre sí, conservando: diversidad biológica, productividad, servicios

⁷ En la figura 1 se ilustran las 24 millones de ha que conforman el BSCh, sin embargo para la FCBC son de prioridad 20 millones de ha, que están bajo cobertura de bosque, no toman en cuenta las regiones que no están con cobertura boscosa, como la parte Brasileña, ni tampoco el departamento de Santa Cruz.

ambientales generados en el bosque, cobertura del suelo, entre otros (Vides 2005 Com. Per⁸).

En una propuesta de programa para la conservación y uso sostenible del BSCh elaborada por FCBC, CATIE y UCI (2004) se afirma que esto solo será posible a partir de la aplicación de un enfoque ecosistémico con base en; investigación, análisis y generación de tecnologías, y la toma de decisiones concretas político- administrativas.



Fuente TNC y FCBC (2005)

Figura 1. Mapa de la ecorregión de bosque seco tropical (Bosque Seco Chiquitano)

⁸ Comunicación personal con Roberto Vides-Almonacid Ph.D. Coordinador Técnico-Científico de la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano (FCBC). Diciembre de 2005, Costa Rica

3.2 Ordenamiento territorial en el Bosque Seco Chiquitano

En la gestión del manejo de los recursos naturales del Bosque Seco Chiquitano juegan un papel fundamental los planes municipales de ordenamiento territorial (PMOT), por lo cual son considerados y citados en éste estudio.

El ordenamiento territorial municipal es un proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio en función de sus características biofísicas, socioeconómicas, culturales, y político-institucionales con el objeto de lograr el uso racional de los recursos naturales y promover un desarrollo sostenible, este proceso está establecido por disposiciones legales generales y por la normativa del uso del suelo, es decir que el ordenamiento territorial se constituye en un componente fundamental de la planificación del desarrollo (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, Viceministerio de Planificación Estratégica y Participación Popular, Dirección General de Planificación y Ordenamiento Territorial 2001).

Según Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano y la Honorable Alcaldía Municipal de Roboré (2005) el proceso de ordenamiento territorial municipal tiene como base la participación efectiva de la sociedad civil, los actores sociales son los principales protagonistas en el proceso de planificación e implementación de los resultados, tales actores sociales están agrupados de acuerdo a ciertos intereses comunes y dicha participación, además de la concertación son características muy bien desarrolladas a nivel municipal

Por ende, los planes municipales de ordenamiento territorial (PMOT) son documentos técnicos de planificación y fiscalización del uso sostenible de los recursos naturales, y la adecuada ocupación del territorio (Prefectura del departamento de Santa Cruz, 2006), a través de los cuales los municipios asumen la responsabilidad de organizar el uso del suelo y orientar la ocupación del territorio de acuerdo a las características antes mencionadas (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, Viceministerio de Planificación Estratégica y Participación Popular, Dirección General de Planificación y Ordenamiento Territorial 2001, FCBC y Honorable Alcaldía Municipal de San Rafael 2005).

3.3 Municipios con plan municipal de ordenamiento territorial.

El mapa de la ubicación de los seis municipios dentro del Bosque Seco Chiquitano, se puede observar en la figura 2.

3.3.1 San Rafael

San Rafael está ubicado al noreste de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, y dista de ésta a 541km. En el municipio habitan 877 familias, con una población total de 5.017 habitantes, de los cuales el 52% vive en el área urbana del municipio y el 48% en zonas rurales, la superficie total del municipio es de 2.226.855,50 ha. y la densidad poblacional es de 0,51 habitantes por km² (TNC y FCBC 2005).

Éste municipio cuenta con 16 comunidades campesinas e indígenas, las cuales están ubicadas en una superficie de 31.377 ha., el 63% de dicha superficie esta cubierta de bosques, espacio que los comunarios ocupan para la caza, recolección de frutas silvestres, miel, entre otros, como también para el aprovechamiento de maderas, dicha actividad en este caso no está regulada.

El 25% del territorio de San Rafael lo ocupan pasturas naturales y arboladas, dichas pasturas no son parceladas y están abiertas a todo el ganado de la comunidad.

Los bosques secundarios y barbechos ocupan el 6% de las tierras comunales, el 3% esta siendo ocupado por pasturas cultivadas y dada la vocación óptima de los suelos y los buenos retornos económicos que se derivan de la actividad ganadera este porcentaje va en aumento. Estas áreas son individuales, familiares o grupales y solamente el 2% del total de las tierras comunales son áreas de uso agrícola, la producción es mayormente para el autoconsumo y un porcentaje bajo para la comercialización, y según el PMOT de San Rafael la única actividad productiva que ha incrementado su producción en los últimos años en un 85% es el café (FCBC - Honorable Alcaldía Municipal de San Rafael de Velasco 2003).

Las 16 comunidades poseen planos topográficos de sus tierras, y respecto a la titulación de la propiedad, solo el 25% de ellas tienen base legal, de las 12 restante, 6 comunidades están tramitando sus títulos y las otras 6 actualmente solo cuentan con la posesión de la tierra, es decir que no cuentan con ningún instrumento legal que les confiera la propiedad (FCBC - Honorable Alcaldía Municipal de San Rafael de Velasco 2003).

Al igual que en el municipio de Roboré, en el área urbana de San Rafael la propiedad de la tierra es de carácter individual y en el área rural las propiedades son comunales (FCBC - Honorable Alcaldía Municipal de San Rafael de Velasco 2003).

3.3.2 San José de Chiquitos

El municipio de San José está ubicado a 266 km. de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra por vía férrea y 289 km. por carretera, la superficie total del municipio es de 22.634,79 km² y datos del censo 2001, muestran que su población alcanza a 16.599 habitantes, por lo tanto la densidad poblacional es de 1,3 habitantes por km² (Honorable Alcaldía Municipal de San José de Chiquitos, FCBC 2006)

La población asentada en el municipio está distribuida en 26 comunidades rurales y en la capital San José, que tiene características urbanas, las tierras están en manos de varios usuarios, entre los que destacan los ganaderos, las comunidades campesinas, los madereros y los colonos Menonita⁹ (Honorable Alcaldía Municipal de San José de Chiquitos, FCBC 2006).

Las 26 comunidades campesinas rurales ocupan 255.784 ha superficie, que significa el 11,5% del territorio de San José, y el uso actual de la tierra se distribuye entre áreas agrícolas cultivadas, áreas de bosque, barbechos, pasto natural, pasto cultivado, y monte de ramoneo.

Los ganaderos ocupan 396.803 ha las cuales equivalen a 17,5% del total del territorio, los madereros 431.239 ha, es decir 19,1%, la colonia Menonita 16.362 ha (0,7%), y también están las cooperativas y sindicatos agrarios con 23.164 ha (1,0%), los parques y reservas ocupan 238.446 ha territorio que significa el 10,5% de la superficie total y finalmente las tierras sin especificar son 901.681 ha, ósea 39,7% de las tierras (Honorable Alcaldía Municipal de San José de Chiquitos, FCBC 2006)

De las 26 comunidades indígenas, 21 tienen títulos de sus tierras, y 5 están siguiendo el trámite correspondiente de titulación de sus tierras (Honorable Alcaldía Municipal de San José de Chiquitos, FCBC 2006).

3.3.3 Roboré

El municipio de Roboré está ubicado a 400 km. de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, y abarca una superficie de 7.038,34 km², en éste municipio existen 15.240 habitantes, que conforman 3.018 familias. El 60,43% de la población vive en el área

⁹ Son colonias que profesan esa religión, agricultores inmigrantes de origen holando-aleman, asentadas desde 1954, el gobierno de esas épocas les garantizó libertad religiosa, liberación del servicio militar obligatorio, el derecho de establecer sus propias escuelas y el acceso a maquinaria agrícola libre de impuestos, en éste municipio ocupan una superficie de 16.000 ha, la población supera los 3.500 habitantes, y la producción agrícola es totalmente mecanizada (TNC y FCBC 2005).

urbana y el 39,57% habita en zonas rurales, la densidad poblacional es de 2,16 habitantes por km².

En el área rural del municipio de Roboré existen 29 comunidades campesinas e indígenas, que son de carácter comunal, de las cuales 23 tienen títulos y planos de propiedad y 6 están en trámites de sus títulos, en el área urbana las tierras son de carácter individual.

El 92% de las propiedades comunales se hallan cubiertas por bosques, espacio que utilizan como lugar de caza y recolección de frutas silvestres, al igual que en el municipio de San Rafael, como también para el aprovechamiento de madera, en muchos casos el aprovechamiento de la madera no es de forma legal.

El 1,28% son praderas o pasturas naturales, donde pastorea el ganado, dichas pasturas no son parceladas y están abiertas a todo el ganado de la comunidad, estas pasturas están siendo incrementadas en forma progresiva. Un 2,90% son barbechos o bosques secundarios, éstas son áreas que están en descanso, y que luego de concluido el ciclo de recuperación son utilizadas para cultivos tradicionales o para la ganadería.

Del total de las áreas comunales solo el 1,95% son áreas de cultivos, ésta producción está destinada principalmente para el autoconsumo (FCBC - Honorable Alcaldía Municipal de Roboré, Mancomunidades de Municipios Chiquitanos, Gobierno Municipal de Roboré 2005).

3.4 Municipios sin plan municipal de ordenamiento territorial

3.4.1 San Ignacio

El municipio de San Ignacio está situado al noreste del departamento de Santa Cruz de la Sierra, a una distancia de 483 km, cuenta con una población de 41.412 habitantes (CENSO de población y vivienda Instituto Nacional de Estadísticas 2001), y la densidad poblacional es de 0.83 habitantes por km². El 46,85% de la población habita en el área urbana y 53,15% está asentada en el área rural (distribuidas en comunidades y propiedades privadas), en la parte central del área urbana se encuentra la población con mejores condiciones económicas y de servicio, situación diferente y contraria en las zonas más alejadas (PDM San Ignacio de Velasco).

La superficie total del municipio es de 49.343 km², distribuidos de la siguiente manera: uso agrícola 5,61%, superficie bajo cobertura boscosa (37,74%), la actividad ganadera ocupa el 20,91%, las lagunas 4,47 % y cabe destacar la vasta superficie ocupada por Parques Nacionales (31,28%), entre ellos el Parque Nacional Noel Kempff Mercado —denominado por la UNESCO Patrimonio Mundial Natural— (PDM San Ignacio de Velasco).

La tenencia de la tierra está distribuida en diferentes sectores o estratos de la población; y está conformada principalmente por propiedades privadas —que son los que mayor proporción de titulación de sus tierras tienen respecto a las comunidades campesinas—, áreas protegidas, comunidades campesinas e indígenas, concesiones forestales y áreas forestales de reserva municipal.

Cabe mencionar también que la mayor concentración de las tierras está en manos de propietarios privados, el 25% de propietarios tienen títulos de propiedad, 60% tienen los títulos en trámite y el 15% solo cuentan con escrituras, planos u otros documentos que no acreditan plenamente la tenencia legal de sus tierras (PDM San Ignacio de Velasco).

3.4.2 Concepción

Este municipio está situado en el extremo noreste del departamento de Santa Cruz de la Sierra a 290 km de distancia de la misma, su extensión territorial es de 28.514 km² aproximadamente, la población total es de 12.250 habitantes, de los cuales el 39% está asentado en el área urbana y el restante 61% en el área rural, la densidad poblacional es de 2,3 habitantes por km².

El régimen de propiedad no está aún consolidado, datos del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) del año 2000 – 2004 afirman que solo el 49% de las tierras contaban con títulos de propiedad y el resto se encuentran en algún grado de titulación, dicho régimen no se otorga de manera individual más bien como territorio comunal (PDM Concepción 2000 – 2004).

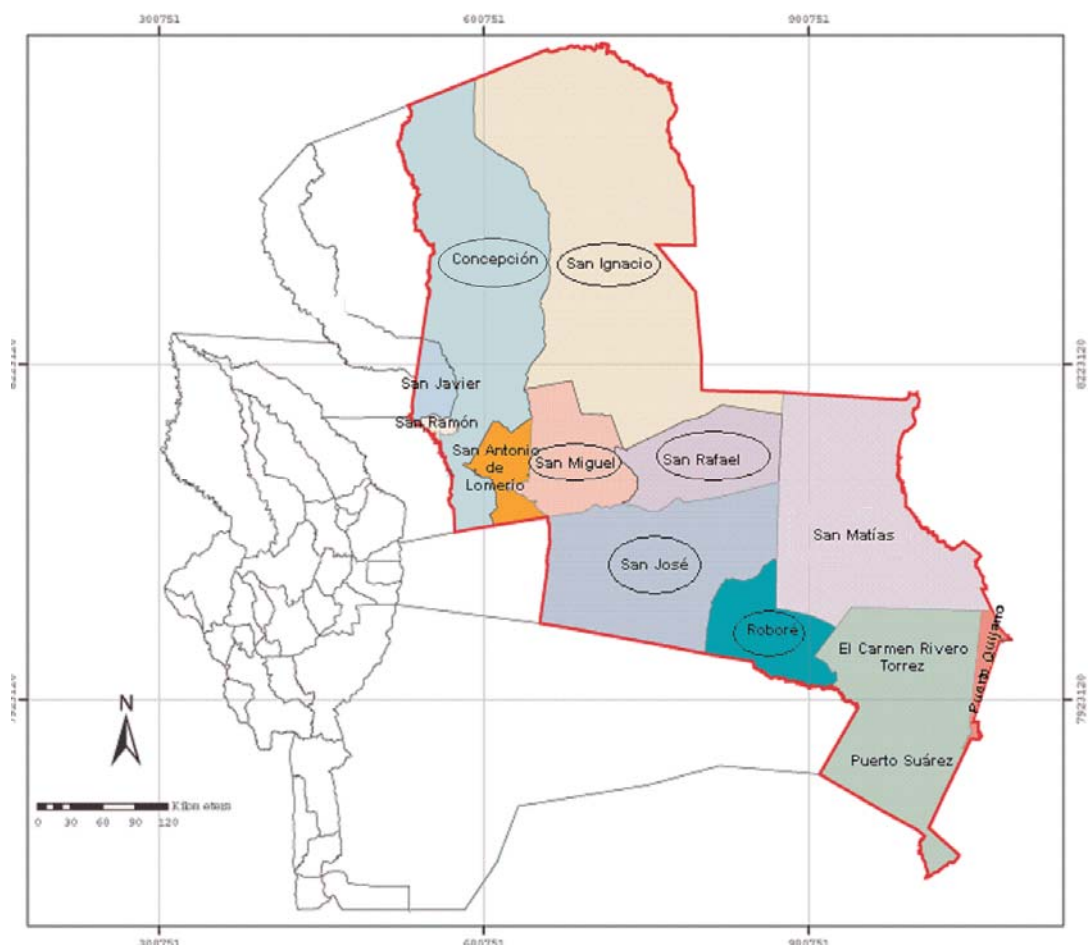
3.4.3 San Miguel

El municipio de San Miguel tiene una extensión territorial aproximada de 8.928,54 km², la población del municipio es de 8,429 habitantes, de ellos el 40,9% se ubica en el

área urbana del municipio y el restante 59,1% se encuentran dispersos en las zonas rurales, la densidad poblacional es de 0,85 habitantes por km².

En este municipio existen 31 comunidades campesinas, las cuales poseen 56.875 ha, de ellas el 56% esta destinado para la producción forestal, el 19% son áreas cultivables, de las cuales solamente el 2% se hallan ocupadas con algún cultivo tradicional, y el restante 35% esta bajo cobertura de bosque (FCBC, MMGCH, Humus SRL. 2001- 2005).

En el área urbana la propiedad de la tierra es de carácter individual, mientras que en el área rural las propiedades son comunales, las comunidades son agrupaciones de campesinos principalmente indígenas y su actividad principal es la agricultura de subsistencia —los cultivos tradicionales de toda la ecorregión son: maíz (*Zea mays L.*), arroz, (*Oryza sativa*) yuca (*Manihot esculenta*), plátano (diferentes variedades) y frijol (*Phaseolus vulgaris*)—, se cultivan en forma individual pero la propiedad es comunal (FCBC, MMGCH, Humus SRL. 2001- 2005).



Fuente FCBC 2005ª

Figura 2. Mapa de ubicación de los 6 municipios estudiados

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Para cada uno de los objetivos específicos de la investigación nos planteamos preguntas clave y actividades que permitieran dar respuestas a las preguntas clave (Cuadro 1).

Cuadro 1. Resumen de la metodología seguida en la investigación

Objetivo general - Aportar lineamientos estratégicos al proceso de desarrollo del bosque modelo en la región del Bosque Seco Chiquitano como estrategia para la aplicación del enfoque ecosistémico de la Convención de Diversidad Biológica.		
Objetivos específicos	Preguntas clave	Actividades
1. Evaluar el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en el manejo del Bosque Seco Chiquitano.	¿Cuál es el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en la región prevista para el Bosque Modelo Chiquitano?	-Caracterización y reconocimiento del área de trabajo. -Propuesta de criterios generales para el enfoque ecosistémico y análisis y filtrado de los mismos con los miembros del comité asesor. -Formulación del mapa de actores clave (a nivel de municipios y a nivel de ecorregión). -Validación en campo de los criterios generales del EE a través de entrevistas estructuradas a los actores clave o corresponsables del Bosque Seco Chiquitano y observación en campo.
2. Determinar la viabilidad del proceso del bosque modelo como estrategia para la aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano	¿Qué componentes del concepto de bosque modelo son afines a los principios del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano?	-Análisis comparativo entre los atributos de los bosques modelo con los principios del enfoque ecosistémico -Elaboración de propuesta sobre prioridades del Bosque Modelo Chiquitano
3. Desarrollar un mecanismo de orientación y monitoreo de las acciones del bosque modelo en la región del Bosque Seco Chiquitano en el marco del enfoque ecosistémico.	¿Cuáles los mecanismos más eficaces y eficientes que se deben tener en cuenta para la aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano?	-Ajuste de los criterios generales para el enfoque ecosistémico, elaborados en el primer objetivo, y propuesta y revisión de indicadores específicos para el Bosque Seco Chiquitano.

4.1 Primer objetivo específico

“Evaluar el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en la región del BSCh”

4.1.1 Caracterización del área de trabajo

Se caracterizó en términos de gestión y manejo de los recursos naturales cada uno de los seis municipios analizados de la ecorregión en el Bosque Seco Chiquitano, éstos

seis municipios —Concepción, San Ignacio, San Miguel, San Rafael, San José de Chiquitos y Roboré—, fueron seleccionados por su alto potencial forestal; tres de ellos cuentan con planes de ordenamiento territorial ejecutándose —desde 1 y 3 años atrás—, y los otros tres municipios aún no cuentan con dicha herramienta de gestión territorial.

También se hizo un análisis a nivel de la ecorregión, es decir, con un enfoque macro, que cubrió el departamento de Santa Cruz que incluye los seis municipios y otros más —actividades del primer objetivo descritas en la figura 3—.

4.1.2. Evaluación del grado de aplicación del enfoque ecosistémico

Para evaluar el grado de aplicación del enfoque ecosistémico se elaboró una propuesta de criterios para describir más en detalle cada uno de los 12 principios oficiales de dicho enfoque, según el esquema de “Marco jerárquico” de Lammerts van Bueren, y Blom, (1996), y tomando en cuenta los “Indicadores” planteados por Ballestero y Vides (2003) para el “Análisis de las estrategias nacionales para la implementación del enfoque ecosistémico a la luz de las experiencia de las reservas de biosfera”.

En la primera propuesta, antes del trabajo de campo, se planteó un total de 38 criterios —anexo 2—, los cuales fueron sometidos a un primer filtro de **No Duplicidad**, es decir un análisis para evitar que la misma información sea evaluada de manera redundante, —consistencia vertical y horizontal— con la participación de miembros del comité de tesis —Róger Villalobos y por Roberto Vides—, de tal manera que se eliminaron ciertos criterios, se incluyeron otros, y se ajustó un estándar de 14 criterios —anexo 3—.

A ésta segunda propuesta de estándar con 14 criterios se aplicó un segundo filtro, en el cual se verificó el cumplimiento de los atributos descritos por Carrera (2000), Margoluis y Salafsky (1998) por parte de los parámetros —principios, criterios e indicadores—, para evaluar un marco jerárquico y sistemas de monitoreo respectivamente; a saber:

- **Pertinencia:** según Margoluis y Salafsky (1998) el parámetro debe ser apropiado y no debe crear ninguna ambigüedad respecto a las características evaluadas, debe ser preciso y debe ser definido de la misma manera por todas las personas.

- **Medible:** debe proveer información cuantificable ya sea en escala continua, discreta o nominal, además que debe ser posible registrarlo y analizarlo en términos cuantitativos o cualitativos, Margoluis y Salafsky (1998).
- **Disponible:** la información requerida para el parámetro debe ser fácil de detectar y registrar sin requerir un arduo trabajo para su obtención (Carrera 2000).
- **Veraz:** el parámetro debe proporcionar información auténtica y real respecto al propósito por el cual fue creado, además debe medir siempre lo mismo, es decir, ser consistente y no cambiar con el paso del tiempo, Margoluis y Salafsky (1998).
- **Integral:** los parámetros no deben ser redundantes, dicho de otra forma, dos parámetros del mismo nivel jerárquico deben proveer información diferente (Carrera 2000).
- **Eficiente:** se espera que el costo de obtener la información de un parámetro no sea mayor a la efectividad de dicha información para medir el avance de la meta superior del estándar (Margoluis y Salafsky 1998, Carrera 2000).
- **Sensibles:** los parámetros también deben ser sensibles, ya que cambian proporcionalmente en la misma dirección que los cambios reales en la condición o concepto que se esté midiendo (Margoluis y Salafsky 1998).

Una vez realizado éste segundo filtro con asesoramiento del miembro del comité Roberto Vides, y luego de eliminar unos criterios e incluir otros se llegó a un estándar también de 14 criterios y a un juego de entrevistas estructuradas para los diferentes sectores clave identificados —anexo 4 y anexo 5 respectivamente—, tendientes a verificar el cumplimiento de los criterios respectivos.

Éstas entrevistas diferenciadas para los diferentes sectores sociales involucrados fueron la herramienta principal para obtener la información requerida en campo.

4.1.3. Identificación del mapa de actores clave

Para la construcción del mapa de actores se tomó como base un análisis de éste tipo ya realizado por la FCBC, con el miembro del comité de tesis Roberto Vides y técnicos que trabajan en la región, Teódulo Siles y Nelson Pacheco, especialistas en ordenamiento territorial y en turismo comunitario respectivamente, se realizó un filtrado para verificar si los actores identificados contaban con:

- Representación legal, es decir, si habían sido elegidos democráticamente o amparados bajo alguna ley nacional.
- Representación formal o legítima en relación con el sector relevante.
- Dominio o conocimiento del sector al que representan.

El promedio de actores clave identificados por municipio fue de 14 —82 en los seis municipios—, de los cuales se pudo entrevistar al 100%, (lista de actores y los sectores a los que representan en anexo 6 y anexo 7), asimismo se identificaron diferentes sectores a los que representaban cada uno de estos actores clave, a saber:

- **Gobierno municipal** → Representantes del gobierno municipal.
- **Forestal municipal** → Representantes de las oficinas forestales del municipio o de la superintendencia forestal.
- **Forestal ASL** → Agrupaciones Sociales del Lugar constituyen grupos de personas originarias del lugar que se organizan en una directiva y a las cuales la superintendencia forestal les otorga concesión forestal sin proceso de licitación.
- **Forestal indígena** → Tierras Comunitarias de Origen (TCO), constituidas por pueblos indígenas, tienen exclusividad en el aprovechamiento de recursos forestales del municipio.
- **Indígena Organizado** → Representantes de la central indígena de cada municipio.
- **Ganadero** (Económico social productivo) → Representante de la asociación de ganaderos de cada municipio.
- **Turismo** (Económico social productivo) → Oferta de servicios tales como hoteles, alojamientos, restaurantes.
- **Conservación y turismo** → Oferta de servicios eco turísticos (Asociación de guías de turismo).
- **Otros** → Producción orgánica, artesanos, comunicadores ambientales, entre otros.

A nivel ecorregional en el departamento de Santa Cruz, se identificaron 25 actores clave representantes del gobierno departamental, gobierno central, instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales, forestales privadas, entre otros —todos ellos trabajando en la ecorregión— se pudo entrevistar a 15 de ellas (60%) debido sus diferentes actividades y giras (lista de actores ecorregionales anexo 8).

4.1.4. Toma de datos en campo

Una vez que se ajustaron los catorce criterios del estándar propuesto —tercera propuesta—, después del segundo filtro, las entrevistas estructuradas —como protocolo de medición— con preguntas específicas para los diferentes sectores y el mapa de actores, se realizaron las giras de campo. Por las dimensiones de la región y la cantidad de actores clave a entrevistar se dividió el trabajo en 6 giras de entre 5 y 25 días, las cuales se realizaron a los municipios de Concepción, San Ignacio, San Miguel, San Rafael, San José de Chiquitos y Roboré respectivamente.

Ya obtenidos los datos requeridos a nivel de municipios se realizó un tercer análisis de los criterios y del grado de **complejidad o simplicidad** encontrada para evaluarlos en el campo, éste análisis sirvió como un nuevo filtro aplicado junto con el Dr. Vides.

Luego de ésta revisión, incorporación y eliminación de algunos parámetros se llegó a una cuarta versión de estándar con 20 criterios, (anexo 9) y también, a un nuevo protocolo de entrevistas estructuradas (anexo 10), tomando como documento base ésta cuarta versión del estándar —después de tres filtros y la validación en campo a nivel de municipios— se recabaron datos a nivel ecorregional, por medio de citas para entrevistas previamente concertadas en la capital departamental (Santa Cruz de la Sierra).

Con la información recabada se procedió a determinar los avances y vacíos existentes, y se realizó un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) por municipio y también a nivel de toda la ecorregión en cuanto a la aplicación del enfoque ecosistémico.

Al mismo tiempo, como también se contaba con las respuestas cuantitativas de cada uno de los actores clave en escala de 1 a 5, —donde el valor 1 representa la menor evaluación posible asignada en casos donde no existe ningún proceso o conciencia de los corresponsables respecto al criterio en cuestión, el valor 3 representa un nivel intermedio o procesos que están empezando a tener efectos positivos, o conciencia en los corresponsables hacia un manejo ecosistémico, y el valor 5 la mayor evaluación asignada, cuando además de conciencia, existen acciones que logran influir positivamente en mantener integridad y funcionalidad del ecosistema—. Con dichos datos cuantitativos se realizó un análisis de frecuencias —sin discriminar si contaban o no con ordenamiento territorial— para observar en porcentajes las evaluaciones asignadas para cada indicador.

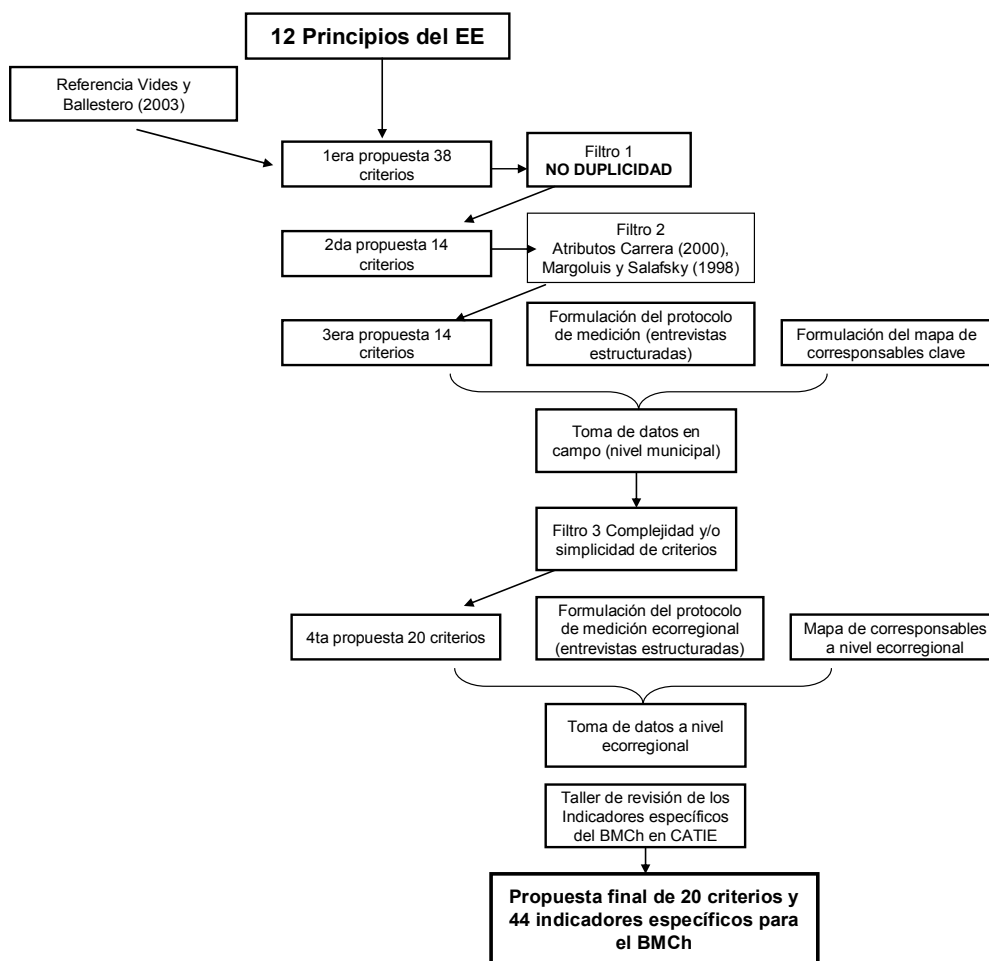


Figura 3. Esquema de desarrollo de actividades para cumplir el primer objetivo “Evaluar el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en el manejo del BSCh”

Asimismo, se hizo un análisis de Chi cuadrado (X^2), éste para observar si existe asociación del ordenamiento territorial en la aplicación del enfoque ecosistémico con la existencia o no de planes municipales de ordenamiento territorial (PMOT)

4.2 Segundo objetivo específico

“Viabilidad del proceso de bosques modelo como estrategia de aplicación del enfoque ecosistémico”

Para determinar la viabilidad del proceso del bosque modelo como una estrategia para una mejor aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano, se realizó un análisis comparativo entre los doce principios del enfoque ecosistémico de la Convención sobre Diversidad Biológica y los seis principios de evaluación

propuestos por LAC-Net para los bosques modelo¹⁰. Estos últimos incluyen los atributos a los que hace referencia la Secretaría de la Red Internacional de Bosques Modelo (SRIBM 2003) (anexo 11).

El análisis procuró identificar cuáles atributos podrían ayudar a cumplir con qué principios, es decir, coincidencias de enfoque que evidencian a los BM como estrategia para una mejor aplicación de los principios del enfoque ecosistémico. También, se incluyen sugerencias relacionadas a la gestión del bosque Seco Chiquitano a ser consideradas por los gestores del mismo.

4.3 Tercer objetivo específico

“Desarrollar un mecanismo de orientación y monitoreo de las acciones del bosque modelo Chiquitano”

Una vez colectados todos los datos necesarios para el análisis del grado de aplicación del enfoque ecosistémico en los dos ámbitos municipal y ecorregional, y conociendo las necesidades, requerimientos y el contexto económico, político, social y ambiental de la ecorregión se planteó una quinta propuesta, un estándar más completo para evaluar los principios del enfoque ecosistémico, con criterios generales y validados en campo e indicadores específicos para la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano, dicho estándar se sometió a un cuarto filtro y revisión, que se realizó a modo de un pequeño taller con los miembros del comité de tesis Róger Villalobos y Fernando Carrera.

Para el principio cuatro¹¹ del enfoque económico, se hizo la respectiva consulta al experto en economía ambiental del CATIE: Róger Madrigal, la propuesta final cuenta con 20 criterios generales y 44 indicadores específicos para orientar la aplicación del enfoque ecosistémico en la gestión de la región del Bosque Seco Chiquitano —sección 5.3 y anexo 12—.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

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

¹⁰ La propuesta está en proceso de discusión quedando pendiente su validación y aprobación definitiva. Se debe entender que el estándar puede variar en la medida que se vaya aprendiendo del proceso bajo los principios del manejo adaptativo.

¹¹ *Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.*

5.1 Primer objetivo específico

5.1.1. Valoración de la aplicación de los principios del enfoque ecosistémico

Para evaluar el grado de aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en el manejo del Bosque Seco Chiquitano se formuló y se validó un estándar con criterios e indicadores a partir de dichos principios, que permitiera definir la “línea base” respectiva (Morán et ál. 2006).

A partir de un análisis de frecuencias sobre las respuestas de las personas entrevistadas con respecto al grado de aplicación de cada criterio en la ecorregión, valorado en una escala subjetiva de 1 a 5, se formuló el cuadro 2, donde se destaca el porcentaje de la población que asignó cada categoría. Para este cálculo no se tomo en cuenta si se contaba o no con plan de ordenamiento territorial.

Para el **principio 1** y sus correspondientes criterios, aproximadamente el 63% de los actores clave entrevistados asignaron valores de 4 o 5, cabe mencionar que dicho principio corresponde a la participación de la sociedad en la toma de decisiones sobre la gestión (ver anexo 1), hecho que en términos generales en el Bosque Seco Chiquitano se ha dado de manera eficiente, un factor que ayuda a que éste proceso se esté dando de tal manera es el cumplimiento de la ley de Participación Popular N°1551 de la República de Bolivia, que insta a los gobiernos locales a que los procesos de formulación, priorización y toma de decisiones de los objetivos de gestión, sean lo más participativos posible.

Para ello se han conformado las organizaciones territoriales de base (OTB), ésta es la unidad social básica de carácter comunitario o vecinal (comunidades campesinas, comunidades indígenas, pueblos indígenas y juntas vecinales) que ocupa un espacio territorial determinado y que comprende y representa institucionalmente a toda una población sin diferenciación de grado de instrucción, ocupación, edad, sexo o credo. Deben contar con personería jurídica, y tienen participación plena en el proceso de planificación participativa.

Cuadro 2. Tabla de frecuencias de la proporción de todos los entrevistados en la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano que le asignó cada grado predefinido de aplicación a cada criterio del estándar de evaluación del enfoque ecosistémico

Criterios	Categorías* de grado de aplicación del criterio y proporción de entrevistados que la asignaron				
	1	2	3	4	5
1.1	6.33	12.66	17.72	30.38	32.91
1.2	5.26	18.42	47.37	21.05	7.89
2.1	0	24.39	70.73	4.88	0
2.2	7.50	31.25	35.00	15.00	11.26
3.1	2.56	28.21	51.28	5.13	12.82
4.1	21.74	52.17	17.39	4.35	4.35
5.1	0	52.94	20.59	26.47	0
6.1	6.52	28.26	43.48	17.39	4.35
7.1	2.50	22.50	47.50	22.50	5.00
8.1	2.74	15.07	67.12	12.33	2.74
9.1	0	16.42	62.69	11.94	8.96
10.1	2.94	35.25	44.12	14.71	2.94
11.1	28.21	69.23	2.56	0	0
12.1	0	66.67	33.33	0	0

*: Significado de las categorías:

- 1: no existe ningún esfuerzo, conocimiento, conciencia, leyes o no se las toma en cuenta, aplicación nula.
- 2: situación intermedia entre 1 y 3
- 3: existen instrumentos, normas, reconocimiento de repercusiones negativas, conciencia, sin embargo, las acciones para la aplicación del criterio aún son a pequeña escala
- 4: situación intermedia entre 3 y 5
- 5: todas las acciones y actividades están acordes con la aplicación del criterio.

En contraste, el 74% y 97% de los actores clave entrevistados consideraron que los **principios 4 y 11** respectivamente, se encuentran en las categorías de aplicación 1 y 2, es decir, que son los principios del enfoque ecosistémico menos aplicados en la región del Bosque Seco Chiquitano.

El **principio 4** se refiere a los beneficios económicos que se generan en la gestión del ecosistema, aspecto cuyo análisis en el BSCh, aún está poco desarrollado, ya que los usuarios de los recursos naturales no toman en cuenta por ejemplo, costos de oportunidad, valoración económica de los recursos naturales, costos y beneficios de contar con un manejo adecuado de los recursos naturales, entre otros indicadores que denoten la gestión del ecosistema en un contexto económico, esto podría atribuirse a la percepción de la población sobre los recursos naturales, en éste análisis se ha visto que ellos consideran que por la gran inmensidad del bosque éste recurso y los recursos asociados a este son interminables, ya que las intensidades de deterioro de los recursos naturales han sido bajas y el cambio de uso del suelo es poco perceptible en algunas regiones más que en otras.

Sin embargo, se obtuvieron calificaciones más elevadas en las entrevistas a actores de sectores relacionados al aprovechamiento del recurso forestal de manera legal, que cuentan con planes de manejo y los aplican —concesiones forestales y algunas ASL—, los cuales comentan estar percibiendo mejores retornos económicos, posicionándose en mercados tanto nacionales como internacionales y procurando garantizar el aprovechamiento del recurso a largo plazo.

El **principio 11** hace referencia a la necesidad de tomar en cuenta tanto la información y prácticas tradicionales de los pueblos indígenas y originarios que sean pertinentes, como conocimientos científicos relevantes. La baja calificación de éste principio se podría atribuir, —según los mismos corresponsables del sector— a la pérdida u olvido de ciertas prácticas tradicionales, que les resultaban ambientalmente responsables y económicamente eficientes. Un ejemplo dado por varios corresponsables fue la desaparición paulatina de las fincas diversificadas y de subsistencia de los hogares, conlleva a que la dependencia por insumos externos sea mayor, lo cual incide en la economía interna de las comunidades.

En general, nueve de los doce principios —once de los catorce criterios— fueron evaluados con un valor de 3, el cual denota cierto grado de conciencia, existencia de normas, reconocimiento de repercusiones negativas, entre otros indicadores. Aunque todavía las acciones dirigidas a una implementación de estos parámetros se están recién iniciando, se evidencia una conciencia creciente en los corresponsables, sobre mejores formas de aprovechamiento de los recursos naturales en coherencia con la aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano.

Por medio de un análisis de Chi cuadrado (X^2) se discriminaron municipios con y sin ordenamiento, para denotar si se presenta asociación entre la existencia del ordenamiento territorial y la aplicación del enfoque ecosistémico.

En el cuadro 3 se muestran los resultados de éste análisis, donde solo se encontró asociación significativa entre la existencia o no de los planes municipales de ordenamiento territorial (PMOT) y la evaluación de los principios 2, 5 y 10.

Cuadro 3. Análisis de X² para discriminar diferencias en la proporción de actores entrevistados de municipios con o sin plan municipal de ordenamiento territorial (PMOT) que le asignó cada grado predefinido de aplicación a cada criterio del estándar de evaluación del enfoque ecosistémico, en la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano

Criterio	Valor de X ²	Categorías ¹ de grado de aplicación del criterio y proporción de entrevistados que la asignaron para municipios con o sin PMOT									
		1		2		3		4		5	
		Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
1.1	0.70	5	7	16	8	21	15	32	29	26	39
1.2	0.26	11	0	22	15	44	50	22	20	0	15
2.1	0.039*	----	----	40	9.5	60	81	0	9.5	----	----
2.2	0.007*	15	0	41	22	21	49	15	15	8	15
3.1	0.43	5	0	37	20	47	55	5	5	5	20
4.1	0.19	33	9	50	54	12	23	0	9	4	5
5.1	<0.0001*	----	----	0	95	40	5	60	0	----	----
6.1	0.45	8	4	33	23	37	50	21	14	0	9
7.1	0.23	4	0	18	28	45	50	32	11	0	11
8.1	0.092	6	0	23	8	62	72	9	15	0	5
9.1	0.90	----	----	19	14	62	63	9	14	9	8
10.1	0.0007*	0	5	0	63	60	32	33	0	7	0
11.1	0.57	26	30	74	65	0	5	----	----	----	----
12.1	0.39	----	----	74	61	26	38	----	----	----	----

*: Valor significativo al 5%

¹: Significado de las categorías:

1: no existe ningún esfuerzo, conocimiento, conciencia, leyes o no se las toma en cuenta, aplicación nula.

2: situación intermedia entre 1 y 3

3: existen instrumentos, normas, reconocimiento de repercusiones negativas, conciencia, sin embargo, las acciones para la aplicación del criterio aún son a pequeña escala

4: situación intermedia entre 3 y 5

5: todas las acciones y actividades están acordes con la aplicación del criterio.

En el cuadro 3 se observa que los actores clave de los municipios que aún no cuentan con el plan municipal de ordenamiento territorial atribuyen una mejor evaluación a la aplicación de los criterios 2.1 y 2.2 en sus territorios. El **principio 2** establece “La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo”, y sus criterios son:

2.1 Las capacidades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales

2.2 Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal

Es posible que esta asociación se deba a que en éstos municipios (S/PMOT), particularmente en San Ignacio y Concepción, se encontró que los gobiernos municipales cuentan con diversas instancias encargadas de alguna manera del manejo de los recursos naturales, tales como: la Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Comisión de Desarrollo Sostenible y Medio ambiente, Dirección de Parques y Jardines, entre otras, sin embargo, cabe mencionar que a la hora de

diseñar el estudio no se alcanzó a detectar que éste desarrollo institucional incidiría de ésta manera sobre los resultados, más que la misma falta del plan municipal de ordenamiento territorial (PMOT).

Asimismo, en éstos municipios S/PMOT se encuentran algunos proyectos importantes, tal es el caso del proyecto MINGA de producción orgánica de café, y el de la TCO “Monte verde”¹² que ya cuenta con un plan de uso de suelo y están gestionado recursos para la formulación de su plan de manejo. Tales iniciativas ya existentes parecen estar incidiendo más en la percepción de los entrevistados, que la no existencia del PMOT.

Por otra parte, la existencia de los planes de ordenamiento se relaciona de manera significativa con una evaluación alta para la aplicación de los principios 5 y 10, tal relación es esperable, ya que los criterios respectivos hacen referencia explícita a la existencia de instrumentos de gestión territorial y a la correspondencia entre la aptitud y los usos de la tierra, de tal manera que los actores entrevistados parecen mostrar ya una conciencia de la relevancia y valor para la gestión de los PMOT.

El principio 5 “La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque por ecosistemas”, se evaluó con el criterio 5.1 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y que aportan a preservar la integridad y funcionalidad ecosistémica.

El principio 10 “En el enfoque por ecosistemas se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración”, con el criterio 10.1 Existe correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales

De acuerdo con Faustino (2006) el ordenamiento territorial busca minimizar los desequilibrios ambientales, sociales, culturales y económicos, propiciando el planteamiento de soluciones conjuntas e integrales entre el Estado, la empresa privada y la comunidad. Asimismo, para la FCBC et ál. (2001) los planes municipales de ordenamiento territorial son instrumentos de orden normativo, técnico y político, y consideran que con su implementación asegurará un respeto a las decisiones informadas.

Adicionalmente Faustino (2006) comenta que con el ordenamiento territorial se define una imagen objetivo a alcanzar en un horizonte de aproximadamente 25 años, y se elaboran escenarios a corto plazo de 5 años, y a medio plazo de 15 años, para ver

¹² Una de las TCO más grandes de la zona, con una superficie de 1 millón de ha.

cambios en lo que respecta al manejo de los recursos naturales. Coincidimos con Faustino (2006) en que para tener respuestas medibles de dichas herramientas territoriales se requieren plazos medianos y largos. En éste primer diagnóstico del grado de aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano, aun no se detectan diferencias muy claras atribuibles a la ausencia o existencia de la herramienta de gestión territorial del PMOT (3 años atrás el más antiguo) en los municipios.

Si bien, se ha observado que el grado de participación de los corresponsables en lo que respecta a la formulación de objetivos de gestión es alto, y además existe conciencia sobre el manejo adecuado de los recursos naturales, adopción de nuevas prácticas no convencionales de producción y de desarrollo sostenible en algunos sectores reducidos de la sociedad, no se pueden atribuir en su totalidad a la existencia de los mencionados planes municipales de ordenamiento territorial.

Asimismo, dicha conciencia todavía no ha generado respuestas sustanciales relacionadas con cambios de actitud y generación de diversas alternativas más sostenibles. Aunque, según diferentes sectores y corresponsables consultados, se han identificado algunas iniciativas de manejo sostenible de recursos naturales a mediana —concesiones forestales y ASL— y pequeña escala —ganaderos con sistemas silvopastoriles, y agroforestales, asociaciones de guías de turismo, producción orgánica y algunos otros—, con potencial para ser ejemplos y modelos a reproducir, se considera que se requiere todavía mucho esfuerzo y trabajo multidisciplinario, y procesos a largo plazo conducentes a lograr un manejo sostenible de los recursos naturales.

Dado lo antes mencionado y los resultados del análisis estadístico, todavía no existe una asociación evidente entre el ordenamiento territorial en los municipios y la aplicación apropiada del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano.

5.1.2. Análisis de la aplicación del enfoque ecosistémico por municipios

A continuación se presentan los resultados de un análisis “FODA” —fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas— para cada uno de los municipios.

Municipio de Roboré

Se pudo percibir que el municipio de Roboré, al tener una condición de paso hacia la frontera con el vecino país del Brasil, está teniendo un crecimiento algo más acelerado que otros municipios por cuanto serán ahí particularmente importantes los esfuerzos y participación de todos los sectores y corresponsables para lograr un adecuado manejo y conservación de los recursos naturales.

Como se menciona en el análisis FODA (cuadro 4) en Roboré es necesario fortalecer el manejo adecuado de los recursos del bosque en la reserva departamental “Valle de Tucavaca”, si bien dicha reserva cuenta con un plan de manejo que contempla diferentes programas y actividades en dicha área protegida, es necesario que los ciudadanos se apropien del proceso y sean ellos mismos quienes protejan los recursos y denuncien aprovechamientos y asentamientos ilegales.

Por otra parte, en la capital del municipio (Roboré) no existe organización de los corresponsables de los sectores de turismo y conservación ni en comunidades como Chochis, y Aguas Calientes a pesar de que las mismas ofrecen variedad de atractivos turísticos naturales.

A diferencia de lo antes mencionado, en la comunidad de Santiago de Chiquitos existe la asociación de guías de turismo, ésta es una agrupación voluntaria bien organizada, los corresponsables comentaban que desde principios del año en curso el gobierno municipal los ha convocado para las diversas reuniones del municipio para la toma de decisiones de los objetivos de gestión, por medio del Plan Operativo anual (POA), aunque todavía el gobierno municipal no ha traducido dichas necesidades en acciones concretas hacia éste sector.

Esta asociación de guías de turismo es un emprendimiento que puede servir como ejemplo de que con trabajo enlazado y con perspectiva de aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ambientales (en éste caso de la belleza escénica) se pueden lograr buenos resultados en beneficio de los corresponsables, diversificando las economías de los pobladores y contribuyendo a mantener la integridad y funcionalidad de la ecorregión, ésta afirmación se la hace con base en las entrevistas con los corresponsables de éste sector.

En Roboré se viene dando inmigración —considerada por la gente local como invasión— de pobladores de otros departamentos, principalmente de la capital del país

—Sucre—, los cuales sin ningún criterio de ordenamiento territorial —aptitud del suelo— se han asentado en las riveras del Río Tucavaca, deforestando estas áreas y haciendo un cambio de uso del suelo radical —ganadería a campo abierto—, práctica que pone en riesgo los servicios ambientales que provee el bosque de galería y la cuenca misma del Río Tucavaca, tal migración responde a procesos complejos propios de la economía nacional y la falta de alternativas de desarrollo en el occidente del país.

Cuadro 4. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de Roboré, Bosque Seco chiquitano (según entrevistas febrero – Marzo 2006)

Sector entrevistado	Fortalezas y Oportunidades	Amenazas y Debilidades
Gobierno Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia y obligatorio cumplimiento de la Ley de Participación Popular (LPP No. 1551, 20 de abril de 1994), hace que todos o casi todos los corresponsables sean partícipes en la formulación y priorización de objetivos de gestión. - Existencia del PMOT¹³ y el inicio de la implementación de dicha herramienta de gestión territorial. - Existencia de la UTEPLAM (Unidad Técnica de Planificación Municipal¹⁴) con apoyo técnico y financiamiento externo de la FCBC. - Buena convocatoria y participación de las OTB (Organizaciones Territoriales de Base) en las cumbres de priorización y repriorización de objetivos de gestión. - Creación de la reserva departamental “Valle de Tucavaca, el año 2000.”- 	<ul style="list-style-type: none"> - Deficientes recursos humano capacitados y capacitación técnica hacia los mismos. - Falta de recursos económicos para ejecutar proyectos relacionados al manejo adecuado de los recursos naturales y uso del suelo. - UTEPLAM todavía es una estructura débil - No existen aún otros entes específicos para tratar asuntos relacionados a recursos naturales. - Hace falta que los corresponsables de todos los sectores se apropien del concepto de proteger, conservar y manejar la reserva municipal del “Valle de tucavaca”, ya que desde hace un tiempo atrás se vienen dando aprovechamiento ilegal de los recursos del bosque en dicha reserva. - No se cuenta con un adecuado plan para el manejo de desechos de todo el municipio.
Forestal Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia y cumplimiento obligatorio de la Ley Forestal, supervisada por la Superintendencia Forestal - ASL¹⁵ manejan de manera sostenible el recurso madera (con planes de manejo y cumpliendo con las normas de la Ley forestal). - En proceso y con financiamiento externo de una ONG “PUMA” estudios de costos y beneficios del aprovechamiento sostenible de recursos forestales, que resultarían del incremento en el ciclo de corta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escasos recursos humanos que no da abasto a todos los requerimientos del municipio (dicha oficina cuenta con solo un técnico). - El cumplimiento de las normas y la Ley por parte de los usuarios no es completa y tampoco por convicción, más bien solo por obligación. - Alto grado de aprovechamiento ilegal del recurso forestal
Indígena organizado	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de organización interna autónoma consolidada y fortaleciéndose cada vez más. - Mejores relaciones con el municipio, éste sector está empezando a ser partícipe de la formulación y priorización de objetivos de gestión del municipio. - Buena disposición para recibir capacitación técnica relacionada con mejores prácticas de manejo de los recursos naturales y diversificación de fincas, de la misma manera de adoptar prácticas más sostenibles para un manejo adecuado de los recursos naturales. - Existe cierta conciencia de los corresponsables sobre las repercusiones negativas que se dan por el manejo de los recursos naturales en éste ecosistema y en ecosistemas vecinos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de proyectos, financiamiento y capacitaciones relacionadas al aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible dirigida específicamente al sector indígena. - No existe visión a largo plazo, tienen visión de inmediatez para percibir beneficios del aprovechamiento de los recursos naturales. - A pesar de que existe conciencia sobre las repercusiones negativas que se reflejan en otros ecosistemas, aún no se ven otras iniciativas.
Ganadero (Económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de producción ganadera no es de tipo convencional extensiva y mecanizada. - Corresponsables tienen cierto grado de conciencia sobre 	<ul style="list-style-type: none"> - Todavía no es generalizado el buen manejo sostenible de los recursos naturales y suelo, es decir con planes de manejo y con capacidades

¹³ PMOT Plan Municipal de Ordenamiento Territorial tiene vigencia desde agosto 2005 hasta 2014

¹⁴ UTEPLAM es la oficina técnica encargada de hacer cumplir y llevar a cabalidad las diferentes herramientas de gestión municipal, y específicamente el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT).

¹⁵ Agrupaciones Sociales del Lugar

	<p>las repercusiones negativas de sus acciones en los ecosistemas circunvecinos y en otros ecosistemas, también son conscientes que se debe tomar medidas inmediatas para minimizar las acciones que afectan negativamente la región, además de internalizar las repercusiones o daños causados al mismo ecosistema y a otros usuarios del recurso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeñas iniciativas de adopción de prácticas no convencionales de producción, tales como algún tipo de sistema silvopastoril (Potenciales fincas modelo) 	<p>técnicas necesarias, los corresponsables no tienen visión a largo plazo, es decir que las prácticas de uso del suelo y recursos naturales son poco favorables</p> <ul style="list-style-type: none"> - La gran mayoría de ganaderos son escépticos a adoptar prácticas más amigables con el ambiente sin contar con un respaldo económico externo, ya que consideran que las pocas iniciativas exitosas han sido por que cuentan con apoyo económico externo.
Turismo (económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Creciente desarrollo de la capacidad hotelera en el municipio. - Lanzamiento de las Misiones Jesuíticas como destino turístico mundial (por el ministerio de Turismo y Cultura), a pesar de que Roboré no es una misión jesuítica, sin embargo, si esta de paso hacia otras misiones y también en la ruta de la nueva carretera Santa Cruz – Puerto Suárez 	<ul style="list-style-type: none"> - Aún no existe organización de los corresponsables de este sector, actores clave trabajan individualmente, sin coordinación ni enlaces estratégicos para fortalecerse como sector. - Nulo involucramiento con el municipio en la toma de decisiones de objetivos de gestión y planes operativos anuales. - No se cuenta con proyectos relacionados al manejo y tratamiento adecuado de desechos producidos por éste sector.
Conservación y turismo	<ul style="list-style-type: none"> - La comunidad de Santiago¹⁶ cuenta con una asociación de guías de turismo conformada por corresponsables de la misma comunidad, además de tener diversas opciones de senderos eco turísticos definidos, modelo interesante para ser copiado por otros municipios. - Diversos estudios realizados y otros en ejecución (pe. capacidad de carga) para ofertar diversos paquetes turísticos además de sostenibilidad en las ofertas. - Microclima diferente a todo el bosque seco y belleza escénica incomparable. 	<ul style="list-style-type: none"> - No existen enlaces estratégicos con corresponsables de otros municipios del mismo sector, no existe trabajo en redes - Iniciativa a pequeña escala.

Municipio de San José

Se menciona en el cuadro 5, éste municipio está pasando por un conflicto institucional, — sustitución de varios alcaldes sin que hayan concluido con su gestión—, es así que actualmente las autoridades municipales todavía no están dando mucha relevancia al manejo de los recursos naturales,

Las autoridades municipales comentaban que la principal prioridad de gobierno municipal es brindar servicios básicos a la población, sin embargo se pudo observar que en éste proceso no se estaba tomando en cuenta la administración y manejo de los recursos naturales.

El municipio de San José, al igual que el de Roboré, por estar en una ubicación estratégica en el paso hacia la frontera con el Brasil, está teniendo un crecimiento algo más acelerado que otros municipios que forman parte del presente estudio, además por la pronta culminación de la carretera —Santa Cruz - Puerto Suárez— y el efecto de borde que esto conlleva se debe poner mayor atención en evitar que los cambios que

¹⁶ La comunidad de Santiago de Chiquitos dista de la capital del municipio aproximadamente 20 km y el sector de Conservación y turismo de ésta comunidad está muy bien estructurado.

se están dando actualmente vayan a afectar de forma irreversible el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema.

El Parque Nacional Santa Cruz La Vieja además de tener un alto valor cultural para la población, por ser el lugar de la primera fundación de la ciudad de Santa Cruz, es de mucha importancia ecológica ya que forma parte del programa de apoyo al corredor vial Santa Cruz - Puerto Suárez.

Se ha observado que la percepción de los corresponsables respecto a las colonias menonita es negativa, por los mismos beneficios que ellos gozan por parte del gobierno (libres de impuestos en maquinaria agrícola), como también por la forma de producción de éstas, que como antes ya se había mencionado (sección 3.3.1) es totalmente mecanizada y con monocultivos de granos y oleaginosas, entonces a los corresponsables les resulta más sencillo compararse con dichas colonias que tomar conciencia sobre el adecuado manejo de los recursos naturales.

Cuadro 5. Análisis de sobre Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San José, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas febrero – Marzo 2006)

Sector entrevistado	Fortalezas y Oportunidades	Amenazas y Debilidades
Gobierno Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de plan municipal de ordenamiento territorial (PMOT)¹⁷ y la unidad técnica de planificación municipal UTEPLAM ya establecida y trabajando en la socialización y ejecución de dicha herramienta territorial, con apoyo técnico y financiamiento externo de la FCBC¹⁸. - La LPP incluye e integra a todos los corresponsables clave en el formulación y priorización de objetivos de gestión.¹⁹ - El personal del municipio sabe de las repercusiones negativas a largo plazo en el ecosistema y en ecosistemas vecinos y otros ecosistemas por el manejo no sostenible de los recursos naturales. - Con la implementación del PMOT se está empezando a tomar en cuenta la aptitud del uso de la tierra con los usos actuales en la creación de nuevas actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actualmente el municipio está atravesando una crisis institucional y la principal prioridad es resolver los problemas internos y salir del desequilibrio institucional. -No existen otras capacidades técnicas (demás de la UTEPLAM) competentes para asumir decisiones respecto a un manejo sostenible de los recursos naturales. - Aún no existen proyectos ambientales, y de desarrollo sostenible que hayan sido incentivados por el municipio. - En el suministro de servicios básicos (tal como agua potable, acopio y tratamiento de basura, entre otros) por parte del municipio no existe planificación adecuada y procesos sostenibles a largo plazo y amigables con el ambiente. - Todavía no se ha pensado en medidas adaptativas para afrontar cambios en el ecosistema.
Forestal Municipal	<ul style="list-style-type: none"> -Existen dos ASL²⁰ con planes de manejo aprobados y cumpliéndose casi en su totalidad y algunas otras en proceso de formación (con lo cual se espera disminuir el aprovechamiento ilegal del recurso forestal) - Coorresponsables forestales están empezando a darse cuenta de los mejores costos de oportunidad de 	<ul style="list-style-type: none"> -Tres ASL que trabajan sin Planes de manejo²¹ -No se cuenta con capacidades necesarias para poder hacer un control y monitoreo del manejo del recurso forestal, es necesario fortalecer la unidad forestal municipal con mayor capacitación y capacidades técnicas para contar con mejores controles sobre el

¹⁷ El PMOT entro en vigencia y ejecución desde el 2005

¹⁸ Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano.

¹⁹ Esto ocurre a nivel de todo el país, en algunos municipios con mayor participación que en otros, sin embargo si se está aplicando dicha ley a nivel nacional.

²⁰ ASL son las agrupaciones sociales del lugar, agrupa a personas no indígenas originarias de la región

²¹ El hecho de que existan algunas ASL trabajando sin planes de manejo provoca recelo en las otras ASL que si trabajan amparados bajo la ley forestal.

	<p>tener un MFS y aún más de contar con certificación forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los límites temporales y espaciales que toman en cuenta algunos corresponsables para los Planes de Manejo son los normados por la Ley forestal. - El parque nacional histórico “Santa Cruz la vieja” tiene un alto valor histórico- cultural (además de un alto valor ecológico) para la población, ya que ahí fue fundada por primera vez la ciudad de Santa Cruz, y requiere contar con un plan estratégico de manejo de dicha área protegida. 	<p>aprovechamiento de los recursos forestales.</p> <ul style="list-style-type: none"> -No existe conciencia suficiente sobre repercusiones negativas causadas por un manejo inadecuado de los recursos naturales, lo cual puede traducirse en un incremento de aprovechamientos ilegales de la madera y afectar en el mantenimiento de la integridad y funcionalidad de la ecorregión. - Existen corresponsables que no están dispuestos a cambiar prácticas dirigidas hacia un manejo forestal de forma legal, esto se puede explicar por que requieren contar con recursos económicos de forma inmediata, lo que hace que se vean en la necesidad de aprovechar en forma ilegal el recurso forestal y vender sin poder competir con el precio del mercado legal y sin darle ningún valor agregado al recurso forestal.
Indígena organizado e indígena forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiente convocatoria del municipio hacia éste sector para la priorización y toma de decisiones de objetivos del municipio. - Este sector cuentan con un proyecto en las comunidades “Módulos ganaderos” y con diversificación de productos en las huertas caseras. - La visión del sector indígena es casi general en todos los municipios y ellos consideran que el manejo de los recursos naturales que ellos realizan está en armonía con el ambiente y no afectan en el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema, sin embargo, perciben cambios en ciertos indicadores de degradación, tales como disminución de la fauna silvestre, pasturas degradadas, entre otros. - La rotación de sus huertas cada 3 a 5 años y la diversificación de ellos garantiza en cierto grado que los suelos no se vayan a degradar tan rápidamente como en los sistemas de monocultivo tradicionales. - Existen microempresas de artesanos con comunidades indígenas y con mujeres, con buenos resultados, sin embargo se ve necesario fortalecer esas microempresas y buscar enlaces en la cadena productiva de dichos emprendimientos. - En algunas comunidades existen huertas caseras diversificando productos y actividades, para consumo interno. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aún no se han visto resultados positivos en los módulos ganaderos y ellos consideran que como se trata de ganado mayor introducido posiblemente éste no esté adaptado a climas secos y calientes como los que se dan en el BSCh. - Existe una TCO formalmente establecida, sin embargo no están realizando ningún tipo de aprovechamiento de los recursos del bosque.
Ganadero (Económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Los corresponsables del sector ganadero están concientes de que sus acciones tienen efectos negativos en los ecosistemas circunvecinos y en otros ecosistemas, y también de las repercusiones negativas en el largo plazo, sin embargo, a pesar de ello, solo un porcentaje bajo ha tomando medidas para internalizar o minimizar esas repercusiones, son muy pocos los corresponsables que quieren cambiar sus practicas de producción y adoptar nuevas practicas más sostenibles sin apoyo económico y técnico externo. - Existen emprendimientos a pequeña escalas con iniciativas relacionadas con la adopción de prácticas sostenibles producción y con visión a largo plazo (las cuales será importante potencializar). 	<ul style="list-style-type: none"> - A pesar de que aún son pocas iniciativas de adopción de prácticas más sostenibles existe un conflicto y una consecuente comparación de los corresponsables del sector ganadero con las colonias Menonita ya que la producción de dichas colonias cercanas a la capital del municipio es de tipo convencional y completamente mecanizada monocultivos de soya, girasol, entre otros, uso de pesticidas y químicos en general. - No existe visión y conciencia a largo plazo, y si la tienen les resulta menos complicado siempre compararse con los extranjeros menonita, - La convocatoria del municipio para la toma de decisiones de los objetivos de gestión no es efectiva para éste sector. - Las prácticas y las expectativas en el manejo de los recursos naturales no son las óptimas y la visión es a corto plazo. - Los corresponsables del sector ganadero consideran que la implementación de practicas más sostenibles (sistemas silvopastoriles) requiere de inversiones fuertes, capital que actualmente no cuentan, y consideran que las inversiones iniciales que conlleva la implementación de sistemas más sostenibles de producción ganadera son bastante

		<p>altas y no justificarían tales inversiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los productores no están muy concientes de los límites de funcionamiento de los ecosistemas, y consideran que su escala de producción es pequeña y que sus acciones no están sobrepasando dichos límites. - No se están generando ningún tipo de medidas adaptativas representativas para afrontar los cambios que se dan en el ecosistema por el manejo de los recursos naturales - Los límites temporales y espaciales no siempre son cumplidos porque los usuarios (tanto legales como ilegales) se comparan siempre con las colonias Menonita, las cuales no tienen la obligación del cumplimiento de ninguna ley del estado Boliviano.
Turismo (económico productivo)	- El municipio cuenta con varias opciones para ofertar rutas de ecoturismo.	<ul style="list-style-type: none"> - La capacidad hotelera y turística es escasa a nula, no existe ningún emprendimiento de agrupación o asociación en dicho sector. - Hace falta concienciar a la población para tener una mejor cultura turística, ser competentes en la oferta de paquetes turísticos y evitar el municipio sea solo de paso éste municipio hacia otros municipios de la región que están empezando a potenciar el sector del turismo.

Municipio de San Rafael

El municipio de San Rafael como se menciona en el análisis FODA (cuadro 6) es un territorio con aptitud forestal, donde toda o casi toda la población vive directa o indirectamente del aprovechamiento del recurso forestal. Sin embargo, las prácticas de aprovechamiento de éste recurso no son las más apropiadas para el mantenimiento de la integridad y funcionalidad de la región. Asimismo la legalidad en éste aprovechamiento es un factor que también pone en riesgo la sostenibilidad de dicho aprovechamiento a mediano y largo plazo, es por ello que se denota la importancia de contar con un plan de manejo y su debido cumplimiento de la Reserva de Conectividad de San Miguel, y generar alternativas para lograr que las explotaciones del recurso forestal vayan disminuyendo también es ésta área protegida.

Con la existencia del PMOT, la Unidad Técnica de Planificación (UTEPLAM) financiada con recursos externos al gobierno municipal —financiamiento de la FCBC— y el actual proceso de socialización de ésta herramienta, se considera que a pesar de las características antes mencionadas de éste municipio, el proceso de ordenamiento del territorio y la regulación de las actividades relacionadas al aprovechamiento de los recursos naturales se harán efectivas aunque en procesos lentos y a largo plazo.

Cuadro 6. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San Rafael, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Mayo – Junio 2006)

Sector entrevistado	Fortalezas y Oportunidades	Amenazas y Debilidades
Gobierno Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - La convocatoria a los diferentes sectores para participar en la formulación de los objetivos de gestión es efectiva. - PMOT culminado el 2003 y actualmente empezando el proceso de socialización y posteriormente su aplicación a través de la UTEPLAM, con apoyo técnico y financiamiento externo de FCBC. - Proyecto de módulos ganaderos incentivado por el municipio y la diócesis del vicariato²² - Cierta conciencia por parte de las autoridades municipales de los cambios en los ecosistemas y por ello y con el impulso de la FCBC la creación y consolidación (2004) de la "Reserva de Conectividad de San Rafael"²³ 	<ul style="list-style-type: none"> - A pesar de la creación de la reserva todavía existen algunas autoridades municipales con visión de inmediatez en el aprovechamiento de los recursos naturales y no incentivan a la generación de otras respuestas positivas frente a posibles y reales efectos negativos ocasionados en el ecosistema en gestión y otros ecosistemas por el manejo de los recursos naturales
Forestal Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - En el municipio existen algunos productores café biológico "MINGA" que es un emprendimiento sostenible económica y ecológicamente. - Existe un proyecto piloto a punto de ser ejecutado por la UFM²⁴ para trabajar las AAA²⁵ retrasadas de una tierra comunitaria de origen (TCO) y esperan demostrar que el MFS es también eficiente económicamente. - Existencia de perfil de proyecto con cooperación española (BOLISPANIA) para dar apoyo desde el aprovechamiento forestal hasta ofertar un producto final con mayor valor agregado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los productores (actuales y los posibles o potenciales) de café MINGA, todavía no están convencidos del mejor costo de oportunidad, ya que consideran que la producción de café orgánico requiere mucho trabajo, y se empiezan a percibir beneficios hasta el tercer año, factor que tiene influencia al momento de tomar la decisión de cultivar café²⁶, - Mínimo conocimiento sobre los costos de oportunidad del MFS y por ello es que no existen corresponsables que estén realizando un manejo responsable y sostenible - No toman en cuenta límites espaciales y temporales, en el manejo del recurso forestal²⁷ a pesar que para la formulación de los planes de manejo si se tomaron en cuenta normas de la Ley Forestal. - Por el aprovechamiento selectivo que realizan consideran que todavía existen especies valiosas para aprovechar en el futuro - La visión de los corresponsables de éste sector es a muy corto plazo. - No se están cumpliendo los planes de manejo²⁸ - El personal capacitado es mínimo (un técnico para todo el municipio) y existe la necesidad de contar con proyectos y recursos económicos para dar control y soluciones concretas al alto grado²⁹ de aprovechamiento ilegal.

²² Con este proyecto se espera disminuir la casería indiscriminada de fauna silvestre y garantizar proteína animal en las comunidades.

²³ para la generación de servidumbres ecológicas, protección de cuencas, frenar de alguna manera efectos del cambio climático, entre otros.

²⁴ Unidad forestal municipal

²⁵ AAA área de aprovechamiento anual

²⁶ Aún cuando es el único producto que ya tiene un mercado garantizado, vendido y pagado por anticipado.

²⁷ Comentan que el aprovechamiento en laderas o en riveras de los ríos recibe el mismo tratamiento que el aprovechamiento en planicies y otros lugares menos accidentados

²⁸ Tanto en Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL) como en Propiedades Privadas

²⁹ Según los mismos corresponsables el porcentaje de aprovechamiento ilegal de éste municipio es el más alto del la región, aproximadamente 80%. Por la aptitud forestal del municipio y la cantidad de familias que viven del aprovechamiento del recurso forestal, es que se ve la necesidad de contar con más recursos tanto humanos como económicos y fortalecimiento del personal actual, para lograr buen control y seguimiento a todo tipo de aprovechamiento forestal (legal e ilegal), además de contar con soluciones alternativas para minimizar de alguna manera el aprovechamiento ilegal del municipio.

Forestal ASL	<ul style="list-style-type: none"> - Se toma en cuenta las normas de la ley forestal al diseñar los Planes de Manejo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe tráfico de certificados forestales de origen (CFO). - La visión de MFS de las ASL en éste municipio no se cumple. - El enfoque de inmediatez de los usuarios del recurso forestal (tanto legales como ilegales) hace que no sean consientes de las repercusiones negativas de sus acciones. - No existe predisposición para recibir capacitación relacionada al manejo adecuado del recurso forestal. - No existe visión a largo plazo para el manejo del recurso forestal, consideran que existen muchas áreas con aptitud forestal y que a dinámica del bosque es lo suficientemente rápida para recuperar en menos tiempo del establecido en la Ley forestal. - No existen medidas adaptativas para enfrentar los cambios que ocurren en el ecosistema³⁰. -A pesar de los mejores costos de oportunidad del MFS consideran que el plazo es muy largo y los costos altos, y no están dispuestos a cambiar su actual forma de explotación del recurso y adoptar nuevas practicas sostenibles. - Al momento del aprovechamiento forestal los planes de manejo quedan solo para poder obtener los certificados, ya que realmente no son tomados en cuenta.
Ganadero (Económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Los corresponsables ganaderos se han percatado de ciertos indicadores de sobreexplotación, como degradación de pasturas, disminución de fauna silvestre (especialmente aves y mamíferos pequeños). 	<ul style="list-style-type: none"> -La participación de los corresponsables de éste sector en la creación y formulación de los objetivos de gestión del municipio³¹ no es eficiente. - Las prácticas y las expectativas de manejo de los recursos naturales no son óptimas para el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica³². -Coorresponsables no están concientes que sus acciones tienen efectos negativos en los ecosistemas circunvecinos y en otros ecosistemas. - No existen emprendimientos o proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible³³ que vayan a aportar en la sostenibilidad del manejo de los recursos naturales.

Municipio de Concepción

En el cuadro 7 (análisis FODA del municipio de Concepción) se evidencia que éste municipio cuenta con diversas instancias relacionados al manejo de los recursos naturales (como se mencionó en la sección 5.1.1) es posible que ésta característica refleje mayor conciencia sobre la relevancia del manejo y conservación de los recursos naturales.

Así mismo, con las características antes mencionadas de dicho municipio y los resultado del análisis estadístico se creería que al momento que el municipio cuente con el PMOT será mas sencillo el proceso de implementación y aplicación de ésta herramienta de ordenamiento territorial.

³⁰ Consideran que los ciclos de corta, los diámetros mínimos de corta, y el porcentaje de árboles semilleros que se deben considerar según la Ley Forestal exceden a los necesarios para la recuperación del BSCh.

³¹ Consideran que podría deberse a que el municipio está solo enfocado a su aptitud forestal, y la pequeña escala del sector ganadero no resulta de mucha importancia.

³² Sin embargo gestores de éste sector consideran que la forma de producción de ganado vacuno en éste municipio es sostenible porque no sobreexplotan los recursos naturales.

³³ Consideran que el cambio o adopción de practicas no convencionales y mas sostenibles conllevan inversiones mayores tanto en trabajo como económicas y las cuales ellos no están dispuestos a afrontar, incluso teniendo apoyo económico externo

Se pudo percibir que el sector ganadero de éste municipio se ve anuente a recibir capacitaciones y a optar por cambios en la manera de producción, implementando sistemas de producción más amigables con el ambiente; éste reconocimiento de repercusiones negativas y de esfuerzos por internalizar dichas repercusiones, lo que refleja un avance hacia el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema de un sector relevante.

El sector de turismo también expresó su anuencia a trabajar de manera más amigable con el ambiente y además de trabajar de manera coordinada con los corresponsables que resulte necesario en toda la ecorregión.

Cuadro 7. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de Concepción, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Abril – Mayo 2006)

Sector entrevistado	Fortalezas y Oportunidades	Amenazas y Debilidades
Gobierno Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - La planificación y formulación de los objetivos de gestión es elaborada mediante un proceso totalmente participativo para dar cumplimiento a la LPP - Existen diferentes instancias dentro del municipio encargadas de realizar un manejo adecuado de los recursos naturales, tales como Dirección de RN y Med. Amb., Comisión de desarrollo sostenible y Med. Amb., Comité de servicios básicos, y la Unidad forestal Municipal (UFM), - Además de las ASL y las TCO existen algunas iniciativas con financiamiento externo para tener mayor control y capacitación sobre quemas e incendios forestales en la región. - El municipio cuenta con presupuesto para la implementación de proyectos relacionados con desastres naturales y reciclaje de basura, sin embargo solo existe la iniciativa. - El municipio está conciente de los cambios que se generan en el ecosistema a largo plazo, y por ello es que han visto la necesidad de la creación de un área protegida municipal " El encanto"³⁴ -El gobierno municipal tiene la intención de hacer de éste municipio un atractivo turístico y potencializar las actividades turísticas actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hace falta aún capacitación y actualización a los corresponsables de este sector sobre el manejo adecuado de los recursos naturales - Existe la necesidad de contar con proyectos y recursos económicos para incentivar las iniciativas de un mejor manejo de recursos naturales de las instancias municipales relacionadas. - El municipio aún solo cuenta con el Plan de uso del Suelo (PLUS) del departamento de Santa Cruz, el cual se considera relativamente poco útil, ya que la escala de dicho instrumento es macro y es necesario contar con instrumentos a menor escala y más específicos.
Forestal Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Existe aproximadamente 80% de conformidad en los planes de manejo³⁵. - Según el técnico encargado las TCO tienen mayor conciencia del manejo adecuado del recurso forestal, que algunas ASL ya que ellos tienen derecho de propiedad de la tierra.³⁶ - Existen planes de manejo en propiedades privadas y son ciertamente sostenibles, además que éste tipo de conservación en reservas privadas en por convicción de los corresponsables y se dan en superficies mayores a 200 ha. - Existen planes de manejo que han ampliado su ciclo de corta³⁷ -Dos concesiones grandes y certificadas ³⁸ demuestra que existen mejores costos de oportunidad y mayor competitividad en el mercado para el recurso forestal bajo MFS³⁹. - El aprovechamiento ilegal del recurso forestal ha disminuido y se han incrementado los planes de manejo en propiedades privadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - La poca educación ambiental que se tiene en las nuevas generaciones pone en riesgo el manejo sostenible de los recursos naturales. - No existen muchas alternativas para el control de fuegos o chaqueos que en épocas secas es bastante agresivo.

³⁴ En éste zona existen muchas orquídeas y las tienen como especie bandera, además de ello existe conciencia por parte del municipio acerca de tomar medidas o acciones más concretas respecto al manejo adecuado de los recursos naturales.

³⁵ Datos del encargado de la Unidad Forestal Municipal (UFM)

³⁶ Las ASL son tierras concesionadas a agrupaciones sociales

Indígena organizado e indígena forestal	<p>-Existe el comité de vigilancia que es el que controla y hace la convocatoria para que el proceso de participación sea eficiente⁴⁰ en la formulación de los objetivos de gestión.</p> <p>Los corresponsables de éste sector cuentan con un vivero forestal con especies nativas⁴¹</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algunas comunidades cuentan con módulos ganaderos y ovinos, con lo cual se espera disminuir en cierta medida la caza indiscriminada. - La TCO Monte verde con 1M ha. cuenta con un PLUS (Plan de Uso de Suelo, 2006) y están gestionando recursos para realizar el Plan de Manejo de dicha área. - Los corresponsables aplican el reglamento interno que cada comunario debe manejar al año un área no mayor a 3 ha y no menor a 1 ha, consideran que la aplicación de éste reglamento ayuda a no sobrepasar los límites de funcionamiento del ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - La falta de herramientas de gestión territorial a escala municipal entre otras cosas, encarece los procesos de implementación y se hace necesario contar con más presupuesto; p.e. al momento realizar el plan de ordenamiento predial será necesario primero realizar el plan de uso de suelo a escala local de solo esa zona en estudio.
Ganadero (Económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Los corresponsables ganaderos consideran que su producción no es a gran escala, extensiva y tampoco existe producción mecanizada, por ello consideran que no sobrepasan límites de funcionamiento. - Existe predisposición de los corresponsables para recibir capacitaciones respecto a la adopción de prácticas más sostenibles y amigables con el ambiente, además de querer demostrar los costos de oportunidad que existen al adoptar dichas prácticas. - Algunas fincas ganaderas están en pastos naturales, otras en potreros con algún tipo de sistema silvopastoril⁴² - Corresponsables consideran que por la pequeña escala de producción⁴³ sus actividades no causan daños mayores a otros ecosistemas, a pesar de ello, también aseguran estar dispuestos a recibir capacitaciones en temas relacionados al manejo de los recursos naturales. - La implementación de agroforestería pecuaria, protección de cuencas, generación de servicios ambientales, y otros, son alternativas todavía a pequeña escala, - Existen iniciativas externas (ONG) y del mismo municipio que están concientizando a los corresponsables los recursos naturales sobre la quema indiscriminada del bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sector ganadero no tiene participación en la formulación de los POA (Plan Operativo Anual) del municipio, no existe convocatoria del municipio hacia éste sector para la formulación de objetivos de gestión. -Existe disminución de vida silvestre incremento de pasturas degradadas, y otros indicadores de sobreexplotación de los recursos naturales, sin embargo consideran que éstos procesos se vienen dando desde tiempo atrás, antes de la implementación del sector ganadero en la región y no se han generado respuestas a gran escala para mitigar dichos daños - Algunos corresponsables todavía no consideran que sus acciones vayan a generar cambios a largo plazo en el ecosistema.
Turismo (económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un comité de turismo que trabaja activamente apoyando a actividades que el municipio requiera⁴⁴ - El comité de turismo tiene algunos perfiles de proyectos relacionados a la oferta de paquetes turísticos que involucren al sector indígena y a la oferta de turismo amigable con el ambiente, turismo comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> - El comité de turismo trabaja sin enlaces hacia el sector turístico de otros municipios. - Los pequeños empresarios de éste sector no tienen prácticas favorables con el manejo de los recursos naturales, esto no por falta de convicción, más bien por falta de capacitación y emprendimientos relacionados a ofertar un turismo más amigable con el ambiente y alternativas para dicho sector.

³⁷ Esta ampliación se da porque mientras mas largo sea el ciclo, será menor la superficie de la AAA y mas factible de aprovecharla por completo y así no pagar las patentes por superficies muy grandes que no se podrán cumplir

³⁸ La Chonta y San Luís

³⁹ Opción que muchos planes de manejo están teniendo en cuenta, para en el futuro ver la posibilidad de certificarse.

⁴⁰ Para dar cumplimiento a la Ley de Participación Popular los grupos deben estar organizados en OTB (Organizaciones Territoriales de Base), juntas vecinales, y otros.

⁴¹ Se espera que a futuro se pueda dar seguimiento a dicho proyecto de reforestación en las comunidades

⁴² No obstante éstas practicas no necesariamente son por convicción, más bien es por falta de recursos económicos para poder acceder a la ganadería extensiva y mecanizada, factor que podría cambiar en el momento que dichos productores cuenten con más recursos económicos

⁴³ Máximo 1500 ha y aproximadamente 150 cabezas de ganado

⁴⁴ Por ejemplo en el lanzamiento de las Misiones como destino turístico éste comité dio apoyo logístico a las actividades del municipio.

Municipio de San Miguel

El gobierno municipal de San Miguel tiene la visión de integrar de manera más eficiente a las comunidades y pueblos originarios. El objetivo principal de éste gobierno es el de fortalecer el municipio como un municipio indígena de desarrollo productivo y no tanto así como un municipio turístico, como sucede en algunos otros municipios de la región (Cuadro 8).

El técnico encargado de la unidad forestal municipal comentó que hay una eficiente disminución de aprovechamiento ilegal del recurso forestal, sin embargo, aún existe ilegalidad en el aprovechamiento de los recursos forestales.

Los corresponsables de la ASL Afomaisan están convencidos de los efectos negativos que conllevan sus prácticas de manejo del recurso forestal y por tal motivo es que ellos se rigen siempre dentro de los requerimientos normados por la Ley forestal. Asimismo, están viendo la posibilidad de incrementar su ciclo de corta, comentan que cuentan con mejores posibilidades de competir con precios del mercado nacional, por el manejo forestal sostenible que ellos hacen, y consideran que por ello es que han podido gestionar financiamiento externo (ONG PUMA) para dar valor agregado al recurso forestal y competir con productos ya terminados. Actualmente estudian la posibilidad de acceder a la certificación forestal, consideran pertinente hacer un aprovechamiento más diversificado, y no abocarse a solo unas pocas especies, y buscar mercados para otras especies no tan convencionales como las que actualmente se está aprovechando.

En el municipio existe una microempresa rural de artesanos de la madera que accedió a la certificación (2003) de cadena de custodia con cooperación y apoyo técnico externo de la organización no gubernamental CADEFOR.

Cuadro 8. Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San Miguel, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Junio 2006)

Sector entrevistado	Fortalezas y Oportunidades	Amenazas y Debilidades
Gobierno Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - El gobierno indígena de éste municipio ha dado mayor prioridad a todos los sectores indígenas organizados en el proceso de formulación de los objetivos de gestión y plan operativo anual, esto sin descuidar los otros sectores de la sociedad. - Existencia del Plan de Desarrollo Municipal (PDM), herramienta quinquenal y actualmente en ejecución (2006) los estudios para la formulación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial. - Corresponsables del municipio son consientes de los efectos negativos 	<ul style="list-style-type: none"> - No existen recursos económicos para efectivizar las alternativas de desarrollo sostenible del municipio y se requiere de soluciones inmediatas para mejorar la calidad de vida de los comunarios. - No existen suficientes recursos humanos capacitados y tampoco

⁴⁵ Consideran que federación de ganaderos de Santa Cruz (FEGASACRUZ) es excluyente y elitista y no toman en cuenta a los indígenas y mestizos del municipio

	<p>que se generan por el manejo de los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuentan con un perfil de proyecto para el establecimiento de un centro de capacitación para transmitir y recuperar tradiciones indígenas y ancestrales - Perfil de proyecto de Desarrollo Productivo, actualmente en la fase de captar recursos económicos. - El objetivo principal de éste gobierno municipal es el de fortalecer a éste municipio como un municipio indígena y de desarrollo productivo y no tanto así como un municipio turístico - El gobierno municipal quiere crear la asociación de ganaderos indígenas y proveer de carne a todo el municipio⁴⁵ 	<p>capacitación hacia los que existentes con relación a mejorar el manejo de los recursos naturales</p> <p>Según el gobierno municipal las TCO no son exitosas porque no existe equidad al momento del aprovechamiento del recurso forestal, además consideran que son organizaciones que incentivan el tráfico de certificados forestales.</p>
Forestal Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Planes de manejo forestal en ASL y en comunidades cumplen con la Ley forestal, los representantes de las mismas consideran que son económicamente eficientes y socialmente justos. - Eficiente disminución de aprovechamiento ilegal del recurso forestal, sin embargo, aún existe ilegalidad en el aprovechamiento de los recursos forestales. - Existencia de una idea de proyecto para hacer aprovechamiento de recursos no maderables del bosque, y requiere de apoyo técnico para efectivizar dicha idea. - Existencia de pequeñas iniciativas impulsadas por el municipio y con ayuda de la iglesia católica, como módulos ganaderos, crianza de abejas para la producción de miel, entre otros. - Algunos corresponsables del recurso forestal son concientes de las repercusiones negativas que conllevan sus acciones en ecosistemas vecinos⁴⁶ - Los corresponsables del recurso forestal con MFS bien estructurado y certificados se han percatado de los mejores costos de oportunidad de tener prácticas sostenibles de aprovechamiento de los recursos naturales. - Los límites espaciales y temporales regulados por la ley forestal son tomados en cuenta al momento de realizar planes de manejo⁴⁷ - Existe cierta conciencia sobre generar respuestas a largo plazo dirigidas a mantener la integridad del ecosistema, pese a ello, es necesario tomar acciones más concretas para concienciar a la población. - Existe visión empresarial para generar desarrollo rural en las comunidades, implementando microempresas comunales⁴⁸. - Existe un proyecto para recuperación de barbechos para implementar ganadería comunitaria. 	<p>Pocos e insuficientes técnicos capacitados para la ejecución y control de planes de manejo y aprovechamiento del recurso forestal.</p> <p>Contradicción de normativas con la Ley INRA⁴⁹</p> <p>Los usuarios ilegales y los que no son sostenibles no están en posibilidades de exigir mejores retornos económicos por los productos ofertados.</p> <p>Existe todavía aprovechamiento ilegal del recurso forestal en tierras fiscales.</p> <p>Las ASL a pesar de que si están con manejo forestal sostenible, todavía no cuentan con aserraderos para sacar el recuso con mayor valor agregado y poder ser mas competitivos en el mercado.</p>
Indígena forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Las prácticas de las ASL están acordes a las normas de la Ley forestal, aunque consideran que dicha ley requiere modificaciones específicas para cada ecosistema del país, es decir que no está adaptada para cada tipo de bosque que existe en el país. - Las ASL con sus planes de manejo y las comunidades que también cuentan con Planes de Manejo y que cumplan a cabalidad dichos instrumentos son considerados por los mismos como proyectos sostenibles que pueden servir para ilustrar ejemplos modelo de desarrollo sostenible. - Corresponsables de ASL Afomaisan están convencidos de los efectos negativos que conllevan sus prácticas de manejo del recurso forestal y por tal motivo es que ellos se rigen siempre dentro de los requerimientos normados por la Ley forestal. - ASL Afomaisan cuentan con mejores posibilidades de competir con precios del mercado nacional, por el manejo forestal sostenible que ellos hacen, y consideran que por ello es que han podido gestionar financiamiento externo (ONG PUMA) para dar valor agregado al recurso forestal y competir con productos ya terminados, actualmente estudian la posibilidad de acceder a la certificación forestal. 	<p>Las ASL no ha participado nunca de las cumbres convocadas por el municipio, a pesar de ello, tienen muy buena relación con el gobierno municipal.</p> <p>Por la estacionalidad del bosque seco los cuerpos de agua no son constantes y por ello no los toman en cuenta al momento de definir los planes de manejo como riveras de ríos o bosques de galería, de la misma manera no toman en cuenta pendientes o colinas escarpadas.</p>

⁴⁶ Sin embargo es necesario concietizaciones dirigidas a todos los corresponsables además de soluciones para mitigar dichos daños.

⁴⁷ Sin embargo algunos planes de manejo no toman en cuenta dichos límites al momento del aprovechamiento.

⁴⁸ Iniciativas con las que el municipio también quiere evitar y/o disminuir la migración de los comunarios hacia las capitales de provincia.

⁴⁹ Una Normativa de la ley INRA es demostrar la FES (Función Económica Social), la cual no incluye protección de bosques y reservas privadas de patrimonio natural (RPPN).

	<ul style="list-style-type: none"> - Consideran que algunos indicadores de sobreexplotación o sobre uso del recurso forestal, se han mantenido constantes, tales como fauna silvestre, p.e. no se han percatado que la fauna silvestre haya disminuido sustancialmente. - Coorresponsables del sector forestal consideran necesario un ajuste de la Ley forestal y reconocen que existen cambios en el ecosistema, motivo por el cual ellos están haciendo aprovechamiento forestal de la forma más correcta posible. - Consideran pertinente hacer aprovechamiento más diversificado, y no abocarse a solo unas pocas especies, y buscar mercados para otras especies no tan convencionales como las que actualmente se está aprovechando. 	
Indígena organizado	<ul style="list-style-type: none"> - A partir de la posesión de éste actual gobierno la participación del sector indígena ha sido efectiva. - El sector indígena considera que los bosques se han mantenido hasta la actualidad por la estructura cacical y no tanto así solo por que los indígenas y mestizos que viven en el bosque por lo creen que será importante aprender de estas estructuras o modelos a seguir del manejo que ellos realizan para producir sin causar tanto daño a dichos bosques. - Coorresponsables de éste sector consideran que la estructura de organización cacical en un pilar fundamental y que sería importante copiar dicha organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las capacidades técnicas del municipio no son suficientes para un efectivo control, seguimiento y toma de decisiones responsables relacionadas al manejo de los recursos naturales.
Ganadero (Económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Los coorresponsables de la Asociación de Ganaderos están empezando a implementar prácticas más sostenibles con el ambiente y a concienciar a los productores sobre las ventajas⁵⁰ de contar un manejo más adecuado del ganado. - Existe un perfil de proyecto con financiamiento externo (ONG Trópico Húmedo) para capacitación sobre mejoramiento de pasturas degradadas y eficientizar la rotación de potreros, de la misma manera están gestionando más recursos económicos para implementar bancos energéticos con caña de azúcar. - Existe conciencia de los efectos negativos en otros ecosistemas, no obstante, todavía no han logrado cambios importantes para minimizar esas repercusiones. - Coorresponsables concientes de los costos de oportunidad tanto del manejo sostenible de pasturas, como también de los costos intrínsecos del cambio climático global, pérdida de biodiversidad y otros, y ven la necesidad de contar con técnicos que ayuden a adoptar e implementar nuevas practicas para la producción ganadera. - Consideran que es necesario prepararse de mejor manera para afrontar los meses secos en la región, con procesos de ensilaje u otro tipo de procesos similares. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sector ganadero está desvinculado con el actual gobierno, consideran que por la estructura (indigenista) del gobierno municipal, los cuales catalogan al sector ganadero como una "élite" - Muchas fincas ganaderas todavía no cuentan con POP y por ese desconocimiento de los efectos negativos de sobrepasar límites espaciales y temporales del ambiente es que no los han tomado en cuenta en sus manejos⁵¹, - Todavía la visión de inmediatez es la que rige en la mayoría de los coorresponsables del sistema productivo ganadero
Artesanos (Económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Taller Bolivia⁵² la primera microempresa rural que accedió a la certificación (2003), con cooperación y apoyo técnico externo de CADEFOR⁵³ - Coorresponsables concientes de que con la certificación pueden competir en precios en el mercado internacional, además de gozar de algunos beneficios de exportación de productos bolivianos certificados. - Más competitivos por la calidad garantizada de sus productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aún no han encontrado un mercado fijo y constante para sus productos.
Turismo (económico productivo)	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de una oficina de información turística que depende del municipio⁵⁴ - Existe un proyecto de turismo comunitario en proceso de construcción de infraestructura que incluye una comunidad cercana al municipio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incipiente propuesta del municipio de oferta de paquetes turísticos - Existencia de solo un proyecto de ésta naturaleza.

⁵⁰ Económicas y ecológicas a largo plazo.

⁵¹ Por ejemplo tienen el mismo tratamiento potreros en pendiente, en la rivera de cuerpos de agua y en lugares planos.

⁵² Microempresa rural de Tallados en madera con certificación de Cadena de Custodia de SmartWood

⁵³ Centro Amazónico de desarrollo forestal

⁵⁴ A pesar de la existencia de dicha oficina, aún no existe ni capacidad en infraestructura y mucho menos en oferta de diversos y variadas opciones para realizar actividades de turismo comunitario

Municipio de San Ignacio

En el municipio de San Ignacio existen diferentes instancias de gobierno relacionadas al manejo de los recursos naturales, tales como Dirección de Medio Ambiente, y la Dirección de Parques y Jardines, la presencia de éstas instancias de alguna manera hacen que la percepción de los actores clave con respecto al manejo de los recursos naturales sea mejor que en municipios que no cuentan con tantas instancias gubernamentales de éste índole (Cuadro 9).

El proyecto de producción de café biológico MINGA, tiene su planta beneficiaria en éste municipio, ellos cuentan con apoyo del gobierno municipal, y para la obtención de la certificación orgánica contaron con apoyo de la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano, actualmente están exportando toda su producción a Europa.

Existe migración tanto de colonos, como también de inversores extranjeros – sobre todo de Brasil – que adquieren tierras forestales para transformarlas en campos agropecuarios. Esto afecta drástica y directamente a la mantención de la integridad de la ecorregión, otro factor que afecta en gran medida a la integridad es la quema de la vegetación, los denominados “chaqueos” por parte de los campesinos, pero en mayor proporción la práctica de quema de pastos por parte de los medianos y grandes productores agropecuarios.

Cuadro 9. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en la aplicación del enfoque ecosistémico en el municipio de San Ignacio, Bosque Seco Chiquitano (según entrevistas Mayo 2006)

Sector entrevistado	Fortalezas y Oportunidades	Amenazas y Debilidades
Gobierno Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Dependientes del gobierno municipal existen la Dirección de Medio ambiente y la Dirección de parques y jardines entes que ayudan en el manejo de los recursos naturales. - Proyecto de producción de café biológico MINGA tiene apoyo del municipio. - Formulación del PMOT (2006 - 2007) con financiamiento de la FCBC - Parque Nacional Noel Kempff Mercado, área protegida relevante para el país y para la venta de carbono con el MDL del protocolo de Kyoto, declarada por la UNESCO Área de patrimonio mundial natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario contar con herramientas de gestión territorial a escala de municipio⁵⁵ - Las campañas educativas sobre quemas no controladas deben ser fortalecidas y más frecuentes.
Forestal Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - TCO Cibapa, ASL y Manejos privados cuentan con planes de manejo y se los está aplicando según normas de la ley forestal. - Existen algunas iniciativas con apoyo técnico y financiamiento externo por parte de la ONG Fundación Amigos de la Naturaleza dentro del Parque Nacional Noel Kempff Mercado y en zonas de amortiguamiento del mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tráfico de certificado forestal de origen CFO aún no se ha podido controlar, no existen puestos de control y recursos humanos para dichos controles. - La necesidad de contar con recursos económicos inmediatos y la falta de alternativas sostenibles hace que los coorresponsables no sean concientes de las

⁵⁵ Al realizar los planes de manejo no se están tomando en cuenta curvas de nivel, quebradas de los ríos y diversos factores fisiográficos relevantes para el manejo y conservación de los recursos naturales.

		<p>repercusiones negativas del manejo de los recursos naturales hacia el ecosistema.</p> <p>Las inspecciones <i>in situ</i> de los planes de manejo son esporádicas e insipientes.</p> <p>Existe un proyecto de reforestación con especies introducidas (<i>Tectona grandis</i>)</p>
Indígena organizado e indígena forestal	<p>Participación exitosa de OTB y cabildos indígenas en la formulación y priorización de objetivos de gestión del municipio.</p> <p>La TCO Cibapa, y proyecto Minga (café biológico) son proyectos exitosos de desarrollo sostenible.</p> <p>Módulos ganaderos rotatorios por dos años instalados a manera de prueba.</p> <p>El 90% (aprox) de las comunidades cuentan POP⁵⁶.</p>	<p>Hace falta aún mayor convocatoria y fortalecer la estructura de planificación del municipio.</p> <p>Necesidad de capacitar a las comunidades con temas relacionados a buenas prácticas en el manejo de recursos naturales, no existe conciencia ambientalista en las comunidades.</p> <p>Algunas comunidades aprovechan el recurso forestal de forma irracional sin cumplir con las normas de la ley forestal.</p> <p>Necesario diversificar las fincas en las comunidades, también como estrategia para frenar migraciones estacionales de las comunidades hacia las capitales de municipios⁵⁷</p> <p>Todavía no se están aplicando los POP y por ello no se toman en cuenta límites espaciales y temporales del ecosistema, se requieren técnicos capacitados para asesorar a las comunidades en la aplicación de dichos planes.</p>
Ganadero (Económico productivo)	<p>Producción ganadera no es mecanizada, y convencional, y consideran que no afectan el mantenimiento de la integridad ecológica de la región.</p> <p>Predisposición para recibir capacitaciones respecto a la adopción de prácticas más sostenibles y amigables con el ambiente, además de implementar fincas modelo para demostrar los mejores costos de oportunidad.</p> <p>Porcentaje aun pequeño que los corresponsables consideran importante ésta empezando a adoptar nuevas practicas de producción, con algún tipo de sistema silvopastoril.</p> <p>Existe conciencia de los efectos negativos a otros ecosistemas vecinos.</p> <p>Concientes de que existen algunos indicadores de sobreexplotación del recurso tales como disminución de fauna silvestre, incremento de pasturas degradadas.</p> <p>Ven la necesidad de implementar agroforestería pecuaria, protección de cuencas, generación de servicios ambientales⁵⁸.</p>	<p>-Poca vinculación entre el sector ganadero y el municipio, corresponsables no participan de las cumbres cuatrimestrales que se realizan para la re-priorización de objetivos de gestión.</p> <p>- A pesar de la conciencia sobre los efectos negativos en el ambiente a causa del manejo de los recursos naturales no han tomado medidas para frenar o minimizar dichos daños.</p> <p>No están percatados de los mejores costos de oportunidad del manejo más sostenible del recurso⁵⁹.</p>

⁵⁶ Planes de Ordenamiento Predial

⁵⁷ Los comunarios se quedan en sus comunidades de octubre a marzo y salen a ofertar mano de obra barata de abril a septiembre. La diversificación de cultivos y rotación de huertos, antiguamente los mantenía ocupados trabajando sus cultivos y no existía migración de las comunidades.

⁵⁸ Para dar sostenibilidad al manejo de los recursos naturales, y frenar los cambios del ecosistema a largo plazo.

⁵⁹ No llevan registros económicos de los ingresos y egresos a la finca y consideran que es posible, en algunos casos que los egresos sean mayores a los ingresos.

Café Biológico MINGA (Producción eco amigable)	<p>Efectiva participación de este sector en la formación de objetivos de gestión, el municipio tiene inserto en el POA recursos económicos para apoyo a esta iniciativa.</p> <p>Las prácticas de producción son amigables con el medio ambiente y por tal motivo es que han podido lograr acceder a la certificación biológica de “Naturland” (Alemania)⁶⁰,</p> <p>Consideran a este proyecto como más grande e importante del municipio que apuesta al desarrollo sostenible.</p> <p>Están concientes de los efectos negativos de sus actividades en ecosistemas vecinos y por ello es que han visto la opción de cultivar de una manera más amigable con el ambiente</p> <p>Convencidos de los mejores costos de oportunidad al tener un manejo adecuado de los recursos naturales⁶¹.</p>	<p>A pesar que tienen la producción vendida y requieren contar con mayores superficies cultivadas de los comunarios están reacios a cultivar café biológico porque no se ven ingresos inmediatos, y se requiere mayor esfuerzo físico y más mano de obra, además de los seguimientos continuo a los cultivos.</p>
Turismo (económico productivo)	<p>El PNNKM62 tiene iniciativas eco turísticas o de turismo sostenible (comunitario) que contribuyen a mantener integridad ecológica del bosque, dichos proyectos son incentivados y financiados por FAN (Fundación amigos de la naturaleza).</p> <p>Nuevo proyecto en desarrollo con financiamiento del municipio y de la FCBC, en la comunidad San Juancito, para desarrollar ecoturismo comunitario.</p> <p>Lanzamiento de las misiones como destino turístico y gran afluencia de turistas para el Festival bienal de Música Barroca.</p>	<p>No existen enlaces estratégicos de los corresponsables de éste sector.</p> <p>El cumplimiento de la ley de participación no es eficiente con los corresponsables del sector.</p> <p>No existe cultura turística, hacen falta capacitaciones que integren el turismo con el manejo adecuado de los recursos naturales.</p>

5.1.3. La aplicación del enfoque ecosistémico en la región

Después de desarrollado el presente estudio, coincidimos con Amaral (2001), quien afirma que *“El proceso de formulación de un estándar partiendo de revisión de estándares existentes, evaluación de expertos y evaluación en campo permite el resultado de un estándar eficiente y efectivo en su aplicación”*, dado que para cumplir con el primer objetivo de éste estudio se formuló un estándar para un mejor entendimiento de los principios del enfoque ecosistémico, partiendo de elementos ya existentes (referencias de Ballesteros, CDB, RIBM) y con la ayuda de expertos, estándar que facilitó y orientó una evaluación práctica en el campo.

Con los diferentes procesos antes mencionados se logró una evaluación del grado de aplicación del enfoque ecosistémico en la vasta región del BSCh, y determinar cuales son los principios cuyo proceso de aplicación se debe reforzar, y cuales se vienen aplicando de mejor manera. El estándar formulado puede servir de base para un marco jerárquico con criterios generales que pueden ser verificados en cualquier otra región, aquí se proponen también indicadores más específicos como orientación para conducir de mejor manera la aplicación del enfoque ecosistémico en la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano.

⁶⁰ Tienen ya productores con producción multiestratificada y necesitan incrementar más su producción.

⁶¹ Se tiene un mercado garantizado desde antes de contar con el producto cosechado

⁶² Parque Nacional Noel Kempf Mercado.

5.2 Segundo objetivo específico

Las diferentes relaciones entre los principios que guían el proceso de gestión de BM (LAC- Net 2006) y los que constituyen el enfoque ecosistémico (SCDB 2004), determinadas a partir del análisis de la literatura se ilustran en la figura 4. Se consideran dos niveles, las relaciones directas o primarias —marcadas con líneas continuas— y las relaciones secundarias o indirectas —marcadas con líneas discontinuas —

En la figura 4 se observa que todos los principios de los bosque modelo tienen relación directa o indirecta con algún principio del enfoque ecosistémico, pero no necesariamente todos los principios del enfoque ecosistémico se reflejan de manera evidente en algún principio del bosques modelo.

En el análisis propuesto, no se señala relación alguna entre el principio tres⁶³ del enfoque ecosistémico y algún atributo de los bosques modelo. En parte esto se debe a la especificidad ecológica de dicho principio, ya que el proceso de bosque modelo está directamente dirigido a los procesos de gestión y no tanto a procesos más específicos relacionados al manejo de los recursos naturales.

De la misma manera para el principio dos⁶⁴ del enfoque ecosistémico se encontró relación indirecta con todos los principios de los bosques modelo, ya que dicho principio trata de la gestión y de la descentralización de la misma al nivel apropiado más bajo.

Así también, se considera que el principio de “gobernanza participativa” tiene cierta relación directa y aspectos similares con el principio 1 del enfoque ecosistémico el cual hace referencia a que la elección de los objetivos de gestión de los recursos naturales debe quedar en manos de la sociedad. Cabe considerar que según el análisis tanto cuantitativo como cualitativo del grado del cumplimiento del enfoque ecosistémico en la gestión del Bosque Seco Chiquitano, e éste principio es el que mejor se cumple hasta ahora (acápite 5.1.1.).

Sin embargo, también se puede comentar que se encontró que los bosques modelo no hacen mucho énfasis a la participación de la sociedad aspecto que en el enfoque ecosistémico si se toma muy en cuenta.

⁶³ Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.

⁶⁴ La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo

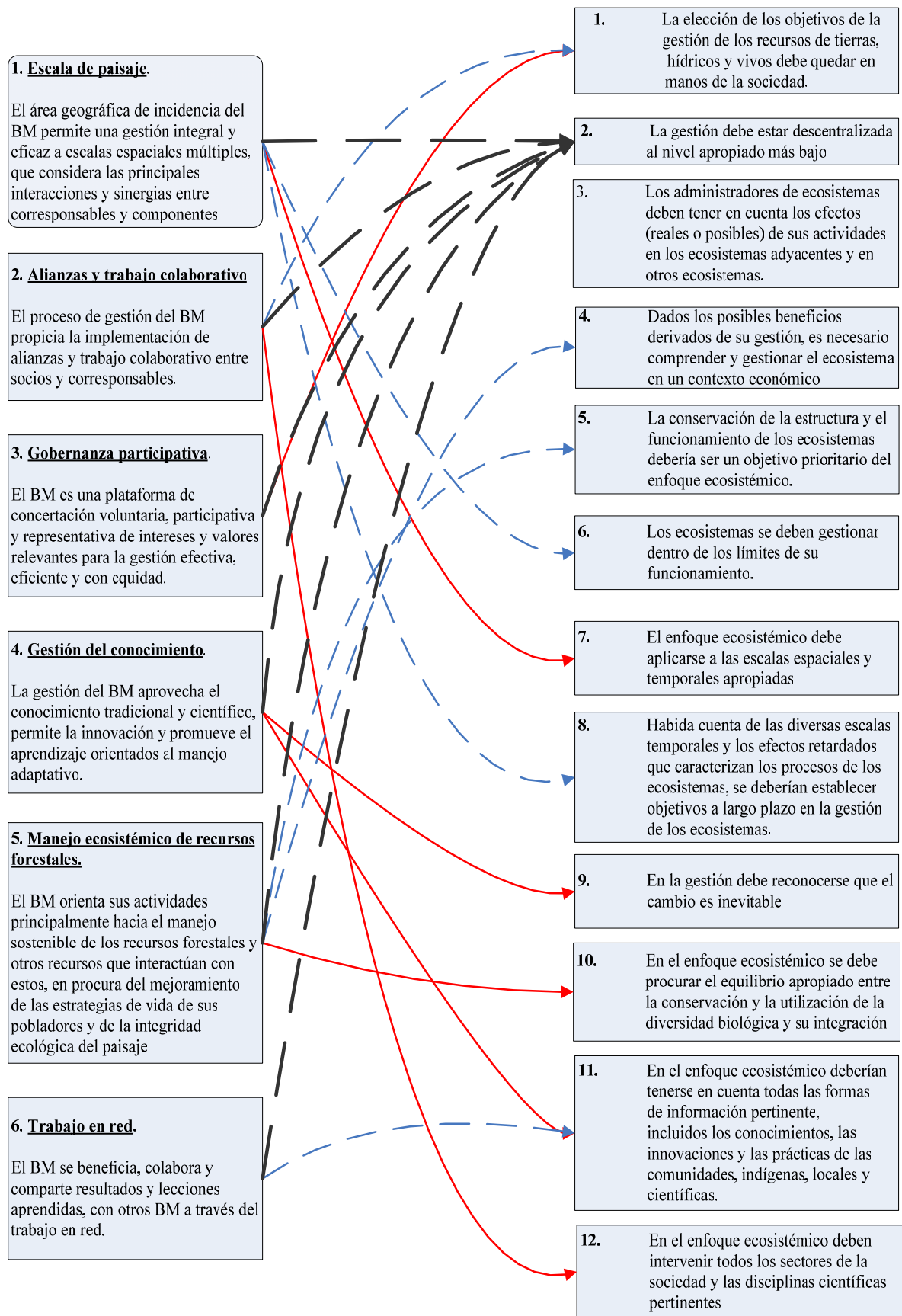


Figura 4. Esquema de análisis comparativo entre los principios de los bosques modelo y los principios del enfoque ecosistémico

Corrales et ál. (2006), hacen un análisis de la relación entre los principios del enfoque ecosistémico y el proceso de gestión de los bosques modelo destacando que los bosques modelo constituyen una plataforma territorial para implementar el enfoque ecosistémico. El presente estudio muestra que tal plataforma es particularmente válida en relación con los procesos de participación y descentralización en la gestión.

Considerando el análisis del cumplimiento del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano y la relación entre los principios de los bosques modelo y los del enfoque ecosistémico determinados en ésta investigación, se plantean a continuación algunos elementos estratégicos para la gestión del Bosque Modelo Chiquitano que podrían facilitar la implementación más efectiva de los principios del enfoque ecosistémico en ésta región. Con el afán de aprovechar, para ello atributos propios de los bosques modelo, los elementos propuestos se ordenaron para cada uno de los atributos oficiales.

1) **Escala de paisaje:** *“El área geográfica de incidencia del bosque modelo permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables⁶⁵ y componentes”.*

Éste atributo de los bosques modelo, así como el respectivo principio propuesto por LAC-Net (LAC- Net 2006) es uno de los aspectos más fortalecidos en la gestión actual del Bosque Modelo Chiquitano, ya que ésta se realiza en límites espaciales no definidos con criterios político-administrativos, sino más bien basados en análisis de carácter ecológico, abarcando diversos ecosistemas que están interrelacionados con el bosque seco tropical, tales como cerrado, chaco y pantanal.

TNC et ál. (2005) comentan que las consecuencias de procesos de deforestación, pastoreo en cabeceras de cuencas, fuego, erosión y otros, dentro del Bosque Seco Chiquitano, pueden traducirse en alteraciones de las cuencas hidrográficas de ecorregiones relacionadas al Bosque Seco Chiquitano, y que podrían ocasionar daños irreversibles a dichas ecorregiones, las cuales proporcionan conectividad funcional a la región, tales como las cuencas de Tucavaca-Otuquis —transición Chiquitano-Pantanal— Alto y Bajo Paraguá —transición Chiquitano-Amazonía— y la cuenca Isoso-Quimome —transición Chaco-Chiquitano—.

⁶⁵ Corresponsables (actores clave interesados o “stakeholders”) son personas vinculadas con los procesos que atañen al quehacer del bosque modelo.

En relación con la escala de paisaje, se destaca también la gran superficie geográfica del Bosque Modelo Chiquitano, que con sus 20,4 millones de hectáreas constituye el bosque modelo más grande no solo de LAC-Net, sino de la Red Internacional. Si bien el ecosistema es muy extenso, la población que habita ésta ecorregión es relativamente pequeña —180.000 habitantes⁶⁶— y la densidad poblacional es menor por ejemplo a la del bosque modelo Reventazón —Costa Rica—, que abarca la provincia de Cartago con una superficie de 312.400 ha y una población de 432.395 habitantes⁶⁷, o el bosque modelo Araucarias del Alto Malleco —Chile— con una superficie de 400.000 ha y una población de 26.900⁶⁸—.

En sus inicios el ámbito de acción de los gestores del Bosque Seco Chiquitano era de 7.7 millones de hectáreas, pero precisamente por tener una visión ecorregional y ecosistémica a escala de paisaje, a partir de diferentes estudios, entre ellos biofísicos, se vieron en la necesidad de incrementar el área geográfica de gestión, a fin de asegurar la conservación y una interacción efectiva entre la misma ecorregión y las diferentes ecorregiones involucradas.

Tal enfoque de trabajo conlleva retos complejos, como la coordinación de la gestión a nivel de municipios, que sí parte de límites de carácter político, de modo que algunos gobiernos municipales tienen una visión a escala más reducida, abarcando solo los límites de su territorio y no así una visión a escala mayor, integradora y de trabajo conjunto o mancomunado, para ello se recomiendan capacitaciones dirigidas a los gobiernos municipales sobre visión integral a escala de paisaje, que persiga el beneficio común de la ecorregión, así como contar con herramientas de negociación y resolución de conflictos.

2) Alianzas y trabajo colaborativo: *“El proceso de gestión del bosque modelo propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables”.*

Éste estudio evidencia que en la gestión del Bosque Modelo Chiquitano dicho atributo debe ser fortalecido en todos los sectores locales, dado que en algunos de ellos predomina el trabajo individualizado y la atomización de esfuerzos, por ello resulta vital

⁶⁶Perfil del Bosque Modelo Chiquitano, disponible en: http://www.imfn.net/es/ev-100668-201-1-DO_TOPIC.html

⁶⁷ Fuente INEC Costa Rica (Instituto Nacional de Estadística y Censos)

⁶⁸ Perfil del Bosque Modelo Araucarias del Alto Malleco disponible en: http://www.imfn.net/es/ev-58331-201-1-DO_TOPIC.html

conformar alianzas estratégicas voluntarias para lograr beneficios para todos los corresponsables de la ecorregión.

Se considera de mucha utilidad el fortalecimiento de organizaciones comunitarias y contribuir en el desarrollo del trabajo en redes tanto internas como redes con actores fuera de la región y de la misma manera incentivar a la resolución de conflictos de diferentes ámbitos.

En particular, se identificaron algunos sectores específicos para los cuales se propone fortalecer el atributo en discusión, a saber:

Sector Turismo (económico, social, productivo) y Sector Turismo y Conservación. Dado que estos dos sectores están relacionados con la oferta de servicios a visitantes —tanto nacionales como extranjeros—, que ésta región está creciendo sustancialmente en lo que respecta la recepción de ellos y considerando que el Bosque Seco Chiquitano tiene un alto potencial para desarrollar ecoturismo por su riqueza natural única, belleza escénica y herencia cultural, ésta actividad aún no está estructurada y fortalecida adecuadamente, y será de mucha utilidad crear alianzas estratégicas y fomentar un trabajo colaborativo entre todos los corresponsables clave de éstos sectores, tanto así los que ofrecen servicios de alojamiento y alimentación como los que ofertan ecoturismo.

Existen municipios con mayor capacidad de servicios turísticos y organización interna a través de asociaciones o cámaras de turismo, particularmente: Concepción, San Ignacio y la comunidad de Santiago de Chiquitos del municipio de Roboré, en tales organizaciones se pudo percibir interés, conciencia creciente y disposición por parte de los corresponsables de trabajar de una manera más enlazada con otros municipios.

Si bien existe un circuito turístico de “Las Misiones Jesuíticas” —catalogadas por la UNESCO en 1990 como Patrimonio Cultural de la Humanidad— en la mayoría de los municipios es muy pobre o escasa la cultura de servicios turísticos de los corresponsables encargados. En ese sentido, será de mucha utilidad conformar una Cámara de Turismo Chiquitano en la cual se integren todos los municipios y todos los corresponsables directos e indirectos del sector, se fortalezcan los menos estructurados y se gestionen capacitaciones

relacionadas con la oferta de servicios, la diversificación de las economías y protección de los valores culturales y naturales.

Así mismo, se propone estructurar nuevas iniciativas y fortalecer las ya existentes de turismo comunitario, ofrecer alternativas que protejan los recursos naturales al tiempo que mejoren los ingresos de las familias en las comunidades, como las que ya se vienen dando en la comunidad de San Juancito del municipio de San Ignacio, la comunidad de Cotoca en el municipio de San Miguel y la ya mencionada comunidad de Santiago de Chiquitos en el municipio de Roboré. Se deben aumentar las ofertas de servicios turísticos en toda la ecorregión —además de las iglesias Jesuitas y algunos circuitos ecoturísticos— para que los turistas aumenten su permanencia en los municipios.

Adicionalmente, se propone que cada uno de los municipios, además de contar con información local de interés, cuente con información relevante de otras opciones turísticas de los demás municipios. Uno de los productos en alianza podría ser una Guía Turística Chiquitana, donde se provea información de todos los servicios y capacidades turísticas en la región, tanto para el turismo nacional como el extranjero.

Sector indígena Forestal —Tierras Comunitarias de Origen (TCO) y Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL) —. Se recomienda a los sectores relacionados con el aprovechamiento de los recursos maderables del bosque conformar alianzas entre sus corresponsables y consolidar una plataforma de socialización de las actividades exitosas relacionadas al manejo forestal sostenible y la obtención de mejores beneficios del mismo, tanto económicos, como sociales y ambientales.

Según la RIBM⁶⁹ uno de los pilares del manejo forestal sostenible (MFS) es el desarrollo económico, siendo una prioridad para los corresponsables que el apoyo a éste tipo de manejo redunde en mejores condiciones de vida y mayores beneficios económicos, es decir que en aras del desarrollo sostenible las mejoras técnicas se deben complementar con alicientes económicos. Puesto que así ocurre en el municipio de San Miguel, específicamente en la ASL “Afomaisan”, los corresponsables de dicha agrupación están convencidos de que realizar un MFS les está permitiendo competir con los precios del

⁶⁹Página consultada (http://network.idrc.ca/es/ev-52302-201-1-DO_TOPIC.html)

mercado legal local, —aún no han conseguido establecer su producto en el mercado internacional, sin embargo, esperan poder hacerlo a futuro— , así como también les ha permitido acceder a un financiamiento a fondo perdido de una Organización No Gubernamental (PUMA) para implementar un aserradero portátil y una carpintería y con éstas herramientas dar mayor valor agregado al recurso forestal y generar más empleos.

La ASL “El Trébol” en Roboré, por el contrario, a pesar de que cuentan al igual que Afomaisan con un plan de manejo y con el financiamiento de la ONG PUMA, el técnico consultor comenta que carecen de capacidad técnica en el manejo financiero y la administración de los recursos económicos que ellos perciben MFS, así mismo, les hacen falta mecanismos para lograr un acceso más eficaz al mercado de las empresas que operan a pequeña escala, y ello afecta la sostenibilidad económica del MFS, así ocurre en diversas ASL de la región y de la misma manera en algunas TCO, según pudimos corroborar.

En ese sentido, se recomienda crear espacios de socialización y concientización para que sean los mismos corresponsables del sector forestal los que den a conocer los procesos y resultados de las acciones exitosas relacionadas al buen manejo del recurso forestal y de ésta manera se esperará que el trabajo colaborativo provoque un “efecto dominó” y lograr que se vaya adquiriendo mayor conciencia en los corresponsables de éstos sectores

También, se cree provechoso conformar alianzas con el sector forestal privado, y crear un mercado de la madera, tanto en pie, como madera aserrada, entre las ASL, TCO y las concesiones forestales, ya que éstas últimas actualmente están exportando productos con valor agregado a mercados internacionales en aproximadamente 54% del total exportado del país.

Asimismo, vale la pena comentar que funcionarios⁷⁰ del Departamento de Recursos Naturales y Ambiente del CATIE (Com. Per⁷¹) después de realizar una gira al Bosque Seco Chiquitano, recomendaron un programa forestal destinado a fortalecer mejoramiento de la competitividad y el desempeño ambiental y social de las organizaciones y empresas forestales comunitarias y de la gobernabilidad del sector forestal, a través de:

⁷⁰ Los especialistas Róger Villalobos, Fernando Carrera, y Dietmar Stoian.

⁷¹ Comunicación Personal con Fernando Carrera, Gestión de Conocimientos LAC-Net, y Departamento de Recursos naturales y Ambiente CATIE

- Mayor competitividad de las iniciativas empresariales forestales
- Mejora del desempeño ambiental de los sistemas de manejo diversificado del bosque
- Mejora del desempeño social de los sistemas de manejo diversificado del bosque
- Fortalecimiento de los procesos de gobernabilidad y políticas públicas en la regulación y fomento del uso sostenible del recurso forestal
- Fortalecimiento de un proceso de aprendizaje conjunto

Sector Artesanal. Aún son pocos los artesanos de la madera que cuentan con certificación de la Cadena de Custodia del FSC⁷². Sin embargo, representantes de este sector comentan que actualmente están empezando a tener éxito en lo que respecta a mayor competitividad en el mercado, aunque todavía los beneficios económicos no son tan evidentes.

En la actualidad es más el beneficio de posicionamiento en el mercado y el dar a conocer la oferta de un producto de alta calidad y con certificación. Sin embargo, dichos corresponsables trabajan de manera individual, hecho que incrementa los costos de transacción, a la hora de sacar los productos al mercado tanto nacional como internacional, de la misma manera, los corresponsables artesanos comentan que existen épocas en las que no dan abasto con la demanda del mercado internacional, sin embargo, existen otras épocas en las que las ventas son muy bajas.

También comentan, que actualmente no cuentan con un mercado establecido y garantizado para sus productos. En ese sentido, se propone crear otras alianzas no tradicionales, es decir, con la industria maderera certificada del departamento de Santa Cruz, y así ampliar la variedad de productos certificados ofertados al mercado.

3) Gobernanza participativa⁷³. *“El bosque modelo es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes⁷⁴ para la gestión efectiva, eficiente y con equidad”.*

⁷² Forest Stewardship Council

⁷³ 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.

Si bien aún no se han elaborado los estatutos del directorio del Bosque Modelo Chiquitano, según el esquema jerárquico de los bosques modelo (LAC-Net 2006), estos deben ser estructurados de tal forma que tengan transparencia en la información, concertación en la toma de decisiones respetando los diferentes intereses y valores.

Dada la gran extensión de territorio sería recomendable contar con —además del directorio general del Bosque Modelo Chiquitano—, con diversas plataformas de concertación más pequeñas, para que exista mayor representación de los diferentes sectores relevantes de la gestión del Bosque Modelo Chiquitano, asimismo eficientizar la participación y la divulgación de la información y decisiones relacionadas al manejo del territorio.

A nivel de municipios existen estructuras de organización social, las denominadas Organizaciones Territoriales de Base (OTB), éstas son unidades sociales básicas de carácter comunitario o vecinal, que comprenden y representan institucionalmente a toda una población, cuentan con personería jurídica, y tienen participación plena en los procesos de planificación participativa.

Por las características de estas estructuras; —legalidad por estar amparadas bajo leyes nacionales y legitimidad, porque son representantes que han sido elegidos democráticamente por las bases— se considera que deberían ser fortalecidas y darles mayor representatividad de los diferentes sectores de la sociedad, unificar esfuerzos y lograr trabajar juntos en pro de objetivos comunes relacionados al manejo adecuado de los recursos naturales, y asimismo lograr mayor transparencia en los diferentes procesos.

4) Gestión del conocimiento. *“La gestión del BM aprovecha el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo”*

Existen ejemplos de iniciativas relacionadas a éste atributo en la región del Bosque Seco Chiquitano y se propone considerar, para ser fortalecidos, y generar nuevas iniciativas, tales como la del gobierno municipal de San Miguel que está incentivando al sector indígena para recuperar y promover el conocimiento tradicional que los corresponsables consideren exitoso.

⁷⁴ Se refiere a los intereses y valores de aquellos corresponsables que tienen derechos y deberes directos del manejo ecosistémico de los recursos forestales

El gobierno municipal pretende implementar y consolidar módulos de enseñanza, para recuperar la cultura ancestral, artesanías, comidas, entre otros cambios de actitud, así como diversificación de huertas caseras orgánicas, crianza de aves de corral y ganado menor, y de ésta forma disminuir en cierta medida la dependencia de insumos externos a las comunidades, ya que la accesibilidad a muchas de ellas es bastante limitada, tanto por distancias como por accesibilidad, además de incidir en la economía familiar de las comunidades indígenas.

A un nivel diferente en el municipio de Concepción, desde el año 2001, existe una institución privada sin fines de lucro (Fundación INFOCAL) dedicada a la enseñanza media y superior en diferentes especialidades relacionadas a temas relevantes para la región; tales como carpintería industrial, turismo, mecánica, producción ganadera, entre otras. Dicha fundación cuenta con subvención por parte del sector privado —becas que cubren aproximadamente el 80% de la matrícula— para sus diferentes carreras, sin embargo, los directivos señalan que aún no han logrado llenar los cupos ofertados en ninguna de sus carreras,

Se cree recomendable, crear espacios de capacitaciones específicas, cortas y de temas muy relevantes para el sector ganadero (económico productivo), ya que muchos de éstos últimos comentaban que estarían dispuestos a cambiar sus practicas convencionales de producción de ganado y adoptar nuevas practicas más amigables con el ambiente, si es que ellos contaran con capacitaciones, apoyo técnico y en algunos casos también se requerirá apoyo e incentivos financieros.

Por otra parte, se ha detectado que en ningún municipio estudiado existen proyectos relacionados al adecuado manejo y tratamiento de la basura. En algunos casos los improvisados vertederos están muy cerca de los centros poblados y peor aún cerca de los cuerpos de agua como es el caso del municipio Roboré y otros. Las autoridades municipales mostraron interés cuando se les planteó la idea de implementar rellenos sanitarios, y así mismo crear capacidades y conciencia en toda la población en la selección de los residuos sólidos e implementar un programa de manejo integrado de desechos.

Esto conlleva a educar a la población sobre la importancia de hacer un manejo integrado de los desechos, fortaleciendo prácticas amigables con el ambiente y la generación y uso de abonos orgánicos, reciclaje y reutilización de papel, entre otras.

Vale mencionar también que en la ecorregión existen diferentes organismos no gubernamentales, instituciones, programas y proyectos que están trabajando tanto en investigación forestal, así como en diferentes proyectos relacionados con manejo, y conservación de recursos naturales, tales como el IBIF⁷⁵, BOLFOR⁷⁶, CIAT⁷⁷, y FAN⁷⁸

5) **Manejo ecosistémico de recursos forestales**⁷⁹: *“El bosque modelo orienta sus actividades principalmente hacia el manejo sostenible de los recursos forestales y otros recursos que interactúan con estos, en procura del mejoramiento de las estrategias de vida de sus pobladores y de la integridad ecológica del paisaje”*

Corrales et ál. (2005) comentan *“...los bosques modelo buscan la sostenibilidad e integran la conservación de los recursos a escala de paisaje... con la participación de beneficiarios directos e indirectos”*, asimismo el bosque modelo es un proceso para incidir en la vida de la gente en forma tangible y positiva, para revertir la degradación ambiental, a través de investigación y ciencia, ofreciendo capacitación y oportunidades económicas alternativa e incentivando programas de conservación del medio ambiente (RIBM 2005).

Dada la capacidad forestal de la ecorregión, existe gran cantidad de actividades en torno al manejo de los recursos forestales, sin embargo, todavía muchas de ellas se realizan en forma convencional, sin pautas de manejo que permitan el aprovechamiento en forma continua a perpetuidad.

Muchas veces predomina la actividad ilegal, con poca o ninguna responsabilidad sobre el futuro del recurso. Así ocurre en el municipio de San Rafael, donde la mayor parte de la madera es extraída de forma ilegal, además de existir contrabando de certificados forestales, hacia otros municipios dentro de la región, por lo que se cree necesario crear incentivos para revertir las condiciones desfavorables en fortalezas y oportunidades, es decir definir políticas de incentivos para lograr un manejo forestal sostenible con acceso a créditos con plazos e intereses que sean compatibles con la realidad de dicho manejo, además de acceso a asistencia técnica necesaria para lograr cambios positivos en ésta actividad. Asimismo, se recomienda el fortalecimiento de grupos organizados que aprovechan el recurso forestal por medio de

⁷⁵ Instituto Boliviano de Investigación Forestal.

⁷⁶ Proyecto que apoya el manejo forestal y el desarrollo de capacidades empresariales en las zonas forestales

⁷⁷ Centro de Investigación Agrícola Tropical

⁷⁸ Fundación Amigos de la Naturaleza

⁷⁹ La gestión ecosistémica de los recursos forestales a escala de paisaje considera la gestión de otros elementos del paisaje que interactúan con diversos valores de los recursos forestales en sentido amplio

capacitaciones, apoyo técnico y seguimiento en campo, para el logro de los objetivos del mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema.

6) **Trabajo en red.** *“El bosque modelo se beneficia, colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas, con otros bosques modelo a través del trabajo en red”.*

Aunque en los principios del enfoque ecosistémico no se hace muy evidente el trabajo en red, y por ello en el análisis de comparación de los principios de los bosques modelo con los principios del enfoque ecosistémico (sección 5.2), no se observa una relación directa con ninguno de estos principio, sin embargo, para los bosques modelo es fundamental.

Se propone trabajar en actividades compartidas dentro de la red, sistematizar avances y logros, y compartirlos con otros bosques modelo, asimismo el apoyo técnico a otros bosques modelo de la región (LAC-Net) y/o de la red internacional, en la consecución de objetivos comunes.

5.3 Tercer objetivo específico

A continuación presentamos el estándar en el marco del esquema jerárquico, es decir, criterios e indicadores para una mejor comprensión del enfoque ecosistémico para la gestión del Bosque Modelo Chiquitano, como un *mecanismo de orientación y monitoreo de las acciones del bosque modelo en la región del Bosque Seco Chiquitano en el marco del enfoque ecosistémico.*

El esquema parte de la cuarta propuesta de estándar, la cual cuenta con criterios generales para los principios del enfoque ecosistémico. Una vez conociendo las necesidades, requerimientos y el contexto económico, político, social y ambiental de la región se hizo la quinta propuesta, la cual se sometió a un cuarto filtro —ver sección 4.3—, dicha propuesta final cuenta con criterios generales para los principios del enfoque ecosistémico e indicadores específicos que se adaptan a la situación actual de la región.

Cabe mencionar que en CATIE ya se han formulado y validado diversos estándares a partir de procesos de gestión participativa para el manejo integral de los recursos naturales a escalas regionales —como el que se presenta en ésta investigación— tales como: Formulación de un Estándar y Procedimientos para la Certificación de Áreas Protegidas Padovan (2001), Evaluación de Indicadores para el Monitoreo de

Concesiones Forestales Carrera (2000), Evaluación de la Sustentabilidad del Manejo Forestal Comunitario Morán (2005), Evaluación de las condiciones, procesos y resultados del manejo forestal Amaral (2001), Principios, Criterios e Indicadores para la Evaluación de Corredores Biológicos De Campos (2001), Lineamientos para la Planificación de un bosque modelo García (2003), entre otros; todos ellos de alguna forma concluyen que la elaboración de un estándar a partir del esquema de marco jerárquico de Lammerts van Bueren y Blom (1996) resulta una herramienta aplicable y confiable, asimismo, comentan que para sistematizar y analizar la información será importante desarrollar un protocolo de medición y con ello evitar subjetividades.

Según Morán et ál. (2006) y Amaral (2001,) los estándares deben ser flexibles en el tiempo y considerar procesos adaptativos, además, tener la capacidad de diagnosticar las causas de los problemas y las soluciones a estos, que suelen ocurrir de improviso.

En el contexto actual de Bolivia con el nuevo gobierno nacional (indígena socialista), se esperan nuevas políticas de estado y por ende posibles cambios relacionadas a los recursos naturales, —y se cree que más aún en la región oriental del país, que es donde se encuentra el BSCh—, por lo que se considera que dicho estándar debe ser revisado periódicamente, ser flexible y adaptativo para enfrentar cambios tanto endógenos como exógenos, y generar nuevas estrategias a medida que se va desarrollando el proceso para el logro del objetivo de mantener la integridad y funcionalidad del Bosque Seco Chiquitano.

1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.

criterio	Indicador	Comentario
1.1. Existen mecanismos que permiten una participación efectiva, de los corresponsables ⁸⁰ (resguardando equidad de género, étnica y etaria) en la formulación y priorización de los objetivos de gestión.	1.1.1 Los Gobiernos locales dan cumplimiento a la Ley de Participación Popular (LPP), —por lo menos en asuntos que conciernen a la planificación participativa y a la organización comunitaria— y son procesos corroborados por los corresponsables de los diferentes sectores del municipio	La ley de Participación Popular (LPP) articula comunidades indígenas, campesinas y urbanas, en la vida jurídica, política y económica del país, por lo tanto el cumplimiento de dicha ley se hace necesaria en la formulación y priorización de los objetivos de gestión
	1.1.2 Existen procesos de consulta periódica en cumplimiento a la LPP, sobre objetivos de gestión relacionados al manejo de los recursos naturales con equidad étnica, etaria y de género	Los procesos de consulta para priorizar y/o repriorizar los objetivos de gestión (cumbres, reuniones, y otros) deben ser periódicos como lo dicta la LPP garantizando igualdad de oportunidades y equidad en los diferentes niveles de representación

⁸⁰ Corresponsables o Stakeholders son actores sociales que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales.

	1.1.3 Se contemplan acciones relacionadas al mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica en los planes de desarrollo de cada municipio	La planificación de acciones que estén relacionadas con el mantenimiento de la integridad ecosistémica debe ser con base en los objetivos de gestión y las prioridades y requerimientos de los corresponsables.
1.2. Las prácticas, y las expectativas de gestión en el uso del suelo y los recursos naturales de cada sector involucrado son compatibles con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica	1.2.1 Los corresponsables están cumpliendo con los requerimientos de las Leyes a nivel nacional que regulan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de forma adecuada y que fomentan el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema	Las principales son Ley Forestal y Ley del medio ambiente, Ley INRA (Servicio Nacional de reforma agraria), Ley de aguas, entre otras.
	1.2.2 El municipio cuenta con ordenanzas, resoluciones, estrategias y políticas municipales que regulan el adecuado manejo de los recursos naturales y que son acatadas por la población	Dictar ordenanzas y resoluciones determinando políticas y estrategias municipales; es una atribución municipal otorgada por la Ley de Municipalidades, estas ordenanzas y resoluciones (herramientas jurídicas) pueden también estar relacionadas con el manejo de los recursos naturales.
	1.2.3 Los corresponsables aplican prácticas relacionadas con las expectativas del buen manejo de los recursos naturales	Las prácticas como las expectativas deben tener el mismo fundamento de manejar los recursos naturales de la forma más sostenible posible. Se refiere a corresponsables de diversos niveles.

2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo

Criterio	Indicador	Comentario
2.1 Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal. ⁸¹	2.1.1 Los corresponsables desarrollan y ejecutan proyectos ambientales y de desarrollo sostenible.	Deben existir alternativas de desarrollo económicamente viables, socialmente justas y ambientalmente correctas. Se refiere a corresponsables de diversos niveles.
	2.1.2 Los proyectos ambientales y de desarrollo sostenible aportan a mantener integridad de la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano.	Un parámetro sencillo para medir integridad y funcionalidad del bosque es mantener grandes extensiones de bosque natural conectados entre sí, garantizando además de conectividad estructural conectividad funcional
2.2 Las autoridades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias y capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales	2.2.1 En los diferentes niveles de toma de decisiones existen capacidades técnicas necesarias relacionadas al manejo sostenible de los recursos naturales	Se refiere a que es necesario contar con recursos humanos capacitados, es decir, técnicos capacitados en los ámbitos que tengan relación con el manejo adecuado de los recursos naturales
	2.2.2 Existen mecanismos que permiten la capacitación periódica de los tomadores de decisiones que están relacionados con el manejo de los recursos naturales	Para contar con recursos humanos capacitados es necesario que ellos tengan capacitaciones y actualizaciones regulares y constantes relacionadas al adecuado manejo de los recursos naturales

3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.

⁸¹ Tomado cobertura forestal como un indicador sencillo para medir integridad del ecosistema.

Criterio	Indicador	Comentario
3.1 Los usuarios del ecosistema conocen de los efectos (posibles y reales) que causan sus actividades en los ecosistemas vecinos. ⁸²	3.1.1 Los corresponsables son concientes de los efectos que causan sus acciones en el ecosistema en gestión, ecosistemas vecinos y otros ecosistemas.	Incluye algunos escenarios de riesgo, o acciones específicas a tomar en cuenta que pueden interferir o afectar en el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica; tales como; construcción de carreteras (e infraestructura en general sin planificación previa), turismo no sostenible, aprovechamiento forestal sin planes de manejo, ganadería extensiva, todos ellos condicionados también por el incremento de la densidad poblacional
	3.1.2 El ente gestor del bosque modelo genera y aplica mecanismos para minimizar daños de acciones específicas sobre el ecosistema en gestión y otros ecosistemas	Será importante que los mecanismos para minimizar repercusiones negativas sean aplicados con mayor relevancia en los diferentes escenarios de riesgo identificados y potenciales
	3.1.3 Existen capacitaciones periódicas relacionadas con buenas prácticas dirigidas a minimizar repercusiones negativas en el ecosistema intervenido y otros ecosistemas.	Las capacitaciones están dirigidas a los corresponsables clave del Bosque Seco Chiquitano y serán necesarias para dar a conocer los procesos que se generan en el ecosistema en gestión y en los ecosistemas vecinos.
3.2 Existen acciones o respuestas dirigidas a minimizar reales y posibles efectos negativos en los ecosistemas vecinos y otros.	3.2.1 Los corresponsables están capacitados sobre la dinámica del bosque y efectos negativos que se podrán dar por el manejo de los recursos naturales.	El manejo de los recursos naturales (bueno o malo) siempre va a conllevar efectos negativos a diferentes escalas, es por ello que se debe hacer conocer de dichos efectos negativos a causa del manejo de los recursos naturales.
	3.2.2 Existen mecanismos que incentivan y promueven acciones para disminuir y/o minimizar efectos a otros ecosistemas.	Algunos mecanismos de adopción de prácticas sostenibles de manejo de los recursos naturales y conservación del ecosistema deben ser eficientes en mantener integridad y funcionalidad ecosistémica; p.e. nuevas áreas silvestres protegidas, protección de cuencas, agroforestería, sistemas silvopastoriles, entre otras

4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico

Criterio	Indicador	Comentario
4.1 En la planificación de los diferentes niveles de gestión se cuenta con análisis de valoración económica del manejo de los recursos naturales.	4.1.1 Los planes de gestión y los procesos de toma de decisiones del BM incorporan la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos.	El ente gestor del BM incorpora o interioriza en la toma de decisiones criterios de valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos.
	4.1.2 Los proyectos relacionados al manejo de los recursos naturales llevan un análisis de costos y beneficios.	
	4.1.3 Existen capacidades y esfuerzos de capacitación en materia económica relacionada al manejo de los recursos naturales.	Para gestionar el ecosistema desde un contexto económico será necesario contar con recursos humanos capacitados en dichas áreas.

⁸² Usualmente la propia dinámica del bosque y los efectos negativos que pueden darse en los ecosistemas en gestión, en los adyacentes y otros ecosistemas por el uso y manejo de los recursos naturales son desconocidos, además que son efectos imprevisibles

<p>4.2 Los usuarios de los recursos naturales valoran económicamente las prestaciones y las contraprestaciones (costos y beneficios) que se generan debido a sus actividades, y se busca un equilibrio entre ambas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.</p>	<p>4.2.1 La toma de decisiones de los corresponsables interioriza los costos y beneficios ambientales.</p>	<p>Se toman las decisiones considerando el impacto económico positivo o negativo que sus acciones generan en el ambiente, dicho de otra forma la toma de decisiones está influenciada por los incentivos económicos que pueden percibir o dejar de percibir por sus acciones.</p>
--	--	---

5. La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.

Criterio	Indicador	Comentario
<p>5.1 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y aportan a restaurar y mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica.</p>	<p>5.1.1 Existen planes de ordenamiento territorial que integran el uso del suelo y la ocupación actual del territorio y están diseñados a escala local, a largo plazo y se aplican debidamente.</p>	<p>La escala local en la formulación de estas herramientas de gestión territorial ayudara a que la aplicación sea más precisa.</p>
	<p>5.1.2 Existe una dirección y técnicos capacitados que gestionan y planifican el manejo de los recursos naturales con base en el ordenamiento territorial y teniendo en cuenta el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema.</p>	<p>Además de contar con el instrumento de gestión territorial, se debe también contar con una instancia formal que ponga en práctica y de cumplimiento a los planes de ordenamiento territorial.</p>
<p>5.2 Se procura minimizar o mitigar el impacto ambiental de las actividades humanas en la región⁸³</p>	<p>5.2.1 Existen medidas para mitigar impactos ambientales de actividades que tienen escenarios de alto riesgo de afectar integridad y funcionalidad del ecosistema</p>	<p>Tomar en cuenta escenarios de riesgo identificados e identificar escenarios potenciales para implementar esas medidas de mitigación de impactos ambientales</p>

6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.

Criterio	Indicador	Comentario
<p>6.1 Existen esfuerzos para definir y respetar los límites de los ecosistemas en relación con el funcionamiento de los diferentes sistemas productivos y de otras actividades humanas en la región.</p>	<p>6.1.1 Se dan capacitaciones y concientizaciones periódicas sobre la importancia de los servicios ambientales que generan los bosques.</p>	<p>Es necesario el conocimiento por parte de todos los corresponsables de los servicios ambientales que se generan en el bosque, para que el manejo, la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos del bosque y de la biodiversidad, sean exitosos</p>
	<p>6.1.2 En los principales sistemas productivos y otras actividades humanas se identifican elementos a considerar para no sobrepasar las capacidades del ecosistema</p>	<p>Por otra parte la responsabilidad de mantener los servicios ambientales dentro de sus límites de funcionamiento debe ser compartida entre el sector público y privado y las alternativas para el mantenimiento deben ser generadas por los diferentes sectores</p>
	<p>6.1.3 Existen medidas para controlar la intensidad de uso de los recursos</p>	<p>Intensidad de uso tal como la capacidad de carga, capacidad productiva, entre otros</p>

⁸³ Será necesario identificar actividades antrópicas (actuales y potenciales) que ponen en riesgo los objetivos de mantener integridad y funcionalidad del ecosistema para implementar dichas medidas de mitigación de impactos ambientales.

	naturales.	
	6.1.4 Se monitorean y registran parámetros de sostenibilidad sencillos, prácticos y relevantes	Parámetros de sostenibilidad sencillos y prácticos como cobertura forestal u otros
	6.1.5 Se socialización los resultados de los monitoreos a los corresponsables	La socialización con el objeto de concienciar a la gente del estado de conservación.

7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

Criterio	Indicador	Comentario
7.1 Los usuarios de los recursos naturales toman en cuenta límites espaciales y temporales del ecosistema, los cuales responden a los objetivos de gestión, y son definidos por las instancias pertinentes y capacitadas en el manejo adecuado del ecosistema.	7.1.1 El ente gestor del BM cuenta con información detallada que permite definir la escala de análisis adecuada para cada proceso.	El ente gestor del BM tiene definidos los principales sistemas y subsistemas que componen el área que permitan identificar la escala adecuada en cada caso
	7.1.2 Se implementa y ejecuta el Plan de Ordenamiento Predial (POP) en todas las actividades productivas y todas las actividades relacionadas con el manejo de los recursos naturales	Plan de Ordenamiento Predial (POP) es el instrumento técnico de regulación del uso y gestión de la tierra para cada usuario y está normado por reglamento general de la ley forestal, y en su formulación se toman en cuenta la temporalidad y el espacio en el que se trabaja.
	7.1.3 Existen técnicos capacitados dando seguimiento a la aplicación de los POP	

8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.

Criterio	Indicador	Comentario
8.1 Los usuarios del ecosistema tienen en cuenta que como respuestas al manejo de los recursos naturales existen efectos retardados del ecosistema que se van a reflejar a largo plazo ⁸⁴ .	8.1.1 Existen procesos de planificación regional con participación local con objetivos de largo plazo	PMOT y PCDS
	8.1.2 Corresponsables clave manifiestan conciencia de las implicaciones de sus acciones sobre los ecosistemas a largo plazo.	
8.2 Se están generando medidas positivas a largo plazo dirigidas a minimizar esos efectos retardados en el ecosistema.	8.2.1 Se definen mecanismos de monitoreo de impactos ambientales que puedan incidir en el mantenimiento de la integridad y funcionalidad de la región	
	8.2.2 Se recomiendan medidas de mitigación a largo plazo para minimizar efectos negativos en los ecosistemas.	

9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.

⁸⁴ Los efectos negativos que se generan por el manejo de los recursos naturales son a largo plazo y no responden a los plazos temporales político-administrativos.

Criterion	Indicator	Commentary
9.1 Existen medidas adaptativas para asumir y afrontar los cambios en los ecosistemas en gestión.	9.1.1 Existen acciones de monitoreo y revisión de planes de manejo de los recursos naturales (POP, PMOT, PGMF) con la regularidad que amerita la herramienta de gestión.	Estas revisiones se las realiza concientes de los cambios <i>per se</i> que genera el ecosistema, es decir de la dinámica del bosque, teniendo en cuenta que el ecosistema no es estático y el manejo debe ser adaptativo.

10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración

Criterion	Indicator	Commentary
10.1 Los sistemas productivos contribuyen a la conservación de funciones ecológicas y de biodiversidad. ⁸⁵	10.1.1 En los sistemas productivos se aplican prácticas de manejo amigables con el ambiente.	Actividades menos impactantes posible
	10.1.2 Se incentivan de diferentes maneras los esfuerzos de conservación de los recursos naturales	
	10.1.3 Las actividades productivas (nuevas y existentes) deben estar establecidas en áreas con aptitud para dicha actividad específica, y tener siempre visión de sostenibilidad a largo plazo.	La organización del uso de suelo o aptitud del suelo debe ser formulada de manera que las actividades productivas sean establecidas y llevadas a cabo de forma sostenible y a largo plazo
10.2 En las áreas para la conservación se procura el aprovechamiento de bienes y servicios que no altere la integridad y funcionalidad del ecosistema	10.2.1 Se fomenta el turismo sostenible, ecoturismo, turismo amigable con la naturaleza, entre otros, en áreas protegidas cuando la ley lo permita y sea posible	Cuando sea legalmente posible, conforme a la formativa vigente
	10.2.2 Se fomenta el aprovechamiento sostenible de recursos maderables y no maderables en áreas protegidas cuando la ley lo permita y sea posible	

11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas

Criterion	Indicator	Commentary
11.1 Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales, y/o conocimientos científicos.	11.1.1 Existen esfuerzos para la formación de capacidades para uso de la información hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	Educación a diferentes niveles para integrar conocimientos científicos
	11.1.2 Existen mecanismos de rescate y análisis de conocimientos tradicionales que sirvan como base para un manejo sostenible de los recursos naturales	El mantenimiento del bosque podría de alguna manera estar relacionado de cierta manera con conocimientos o prácticas tradicionales dirigidas a un manejo sostenible, es por ello importante analizar y rescatar dichos conocimientos tradicionales (si es que así fuese el caso)
	11.1.3 Acciones de retroalimentación entre conocimientos tradicionales y conocimientos científicos con visión de sostenibilidad	Además de rescatar los conocimientos tradicionales será importante también difundirlos y de la misma manera transferir y transmitir

⁸⁵ En la planificación del aprovechamiento del suelo y los recursos naturales además de tomar en cuenta la aptitud del uso del suelo, también es importante estrategias de conservación y sostenibilidad de los recursos naturales.

	(económica, ambiental y social).	tecnología y conocimientos científicos.
--	----------------------------------	---

12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

criterio	Indicador	Comentario
12.1 Existe un trabajo multidisciplinario de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo del ecosistema, coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible de los recursos naturales.	12.1.1 Las actividades relevantes que pueden afectar el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del bosque deben tener un enfoque multidisciplinario y de los diversos grupos humanos de la región.	Al contar con un enfoque multidisciplinario se podrá tener una visión más amplia sobre el manejo adecuado de los recursos naturales, tratando de equilibrar los aspectos ambiental, social y económico

6. CONCLUSIONES

- El proceso de formulación y validación de un estándar para el Bosque Modelo Chiquitano muestra que es factible implementar un sistema de monitoreo de las acciones de éste proceso de gestión tendientes a la aplicación de los principios del enfoque ecosistémico en esta región, a la promoción de iniciativas positivas y a la mitigación de acciones negativas en relación con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad de los ecosistemas del Bosque Seco Chiquitano.
- El análisis realizado durante la validación del esquema jerárquico para evaluar la aplicación del enfoque ecosistémico en el Bosque Seco Chiquitano, permitió determinar que:
 - a) La participación de la población local en la elección de los objetivos de gestión relacionados con el manejo de los recursos naturales, conforme a lo establecido en el principio 1 del enfoque ecosistémico, es percibida por los principales actores locales relacionados con el manejo de los recursos naturales como muy buena en toda el área estudiada. Ésta participación se logra en gran medida a través de las Organizaciones Territoriales de Base (OTB) que son estructuras sociales con representación legal y legítima, las cuales son fundamentales para la planificación participativa de cada municipio, la formación de estas organizaciones está amparada bajo la ley de participación popular 1551 de la República de Bolivia.

Sin embargo, aunque según la percepción de los actores clave existe equidad en todo ámbito (de género, étnica y etaria), se pudo observar que aún existe poca participación de la mujer en los procesos relacionados con el manejo de los recursos naturales, podría inferirse entonces que, la percepción de los entrevistados puede tener algunos sesgos de valoración.

b) Según la percepción de los actores clave entrevistados, 9 de los 12 principios del enfoque ecosistémico están siendo aplicados al menos en un grado intermedio en el Bosque Seco Chiquitano. Es decir que los actores clave consideran que para éstos principios ya existen al menos instrumentos, normas y reconocimiento de repercusiones. Tal apreciación revela que en la población local entrevistada ya existe un grado importante de conciencia sobre la relevancia del manejo sostenible de los recursos naturales, que deberá reflejarse próximamente en más acciones concretas para el logro integral de los objetivos tanto del Convenio sobre Diversidad Biológica como los propios objetivos del Bosque Modelo Chiquitano.

c) Existen dos principios que están siendo percibidos como con poca aplicación en los procesos locales de gestión por parte de la población entrevistada: i) El principio 4 del enfoque ecosistémico, el cual hace mención a los posibles beneficios derivados de la gestión, y la necesidad de comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico, así como ii) el principio 11, relativo a la importancia de tomar en cuenta el conocimiento propio de las comunidades indígenas, locales y científicas, en el manejo de los recursos naturales. Probablemente la escasa población local ha visto al bosque como un recurso basto e inagotable, de ahí la inconciencia predominante sobre la relevancia del análisis financiero de los procesos existentes, que deberá cambiar drásticamente en las nuevas iniciativas de manejo. A la vez, las iniciativas institucionales deben de abordar el rescate de conocimientos tradicionales relevantes de manera seria y sistemática para fortalecer la sostenibilidad de tales iniciativas.

- En el Bosque Seco Chiquitano ya se viene aplicando desde hace un tiempo atrás el enfoque ecosistémico, principalmente a través de la implementación del Plan de Conservación y Desarrollo Sostenible para el Bosque Seco Chiquitano, Cerrado y Pantanal Boliviano (PCDS) dirigido e impulsado por la FCBC. Aunque tal aplicación es más evidente para algunos de los principios del enfoque, revela la

existencia de diversos esfuerzos institucionales bien orientados, que es conveniente consolidar e integrar.

- El proceso de bosque modelo puede ayudar en la aplicación del enfoque ecosistémico particularmente en el fomento de aspectos propios de la filosofía de los bosques modelo, como lo es la gestión descentralizada. Adicionalmente, hay dos aspectos fundamentales de los bosques modelo que complementan al enfoque ecosistémico, el cual no los aborda de manera evidente, a saber:
 - a) Alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables
 - b) Trabajo en red compartiendo resultados y lecciones aprendidas con otros bosques modelo.
- Paralelamente, la consideración del enfoque ecosistémico como estrategia promovida en el proceso de bosque modelo, hace que éste último deba prestar atención a aspectos que no se enfatizan en la documentación sobre bosques modelo, tales como la participación de la sociedad en las decisiones de gestión.
- El enfoque ecosistémico ayudará a orientar un mejor desempeño del proceso de Bosque Modelo Chiquitano, pues le brinda un rumbo y orden integrado a sus acciones, el cual se puede monitorear a través de un marco de evaluación como el que se propone en éste trabajo.
- A tres años⁸⁶ de implementación de los planes municipales de ordenamiento territorial en la región aún no se han manifestado diferencias significativas en la aplicación del enfoque ecosistémico entre los municipios que cuentan y municipios que no cuentan con dichos planes de ordenamiento.

7. RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones similares en el área, en el corto plazo, no es recomendable hacer una separación analítica entre municipios con y sin PMOT, debido a que aun están recién en fases tempranas de su implementación, esto se podría hacer en la medida que los PMOT alcancen entre 10 y 15 años de implementados, según los escenarios a mediano y largo plazo planteados por Faustino (2006).

Más bien, se recomienda hacer análisis diferenciados entre municipios que cuentan con diferentes entidades municipales relacionadas al manejo de los recursos

⁸⁶ El plan municipal de ordenamiento territorial más antiguo se lo viene aplicando hace tres años atrás.

naturales, dado que este estudio encontró diferencias significativas en la aplicación de algunos principios del enfoque ecosistémico que podrían ser explicadas por la existencia de este tipo de instancias gubernamentales.

El análisis de actores relevantes y procesos existentes en esta región, demuestra que la gestión de los recursos naturales locales es orientada ante todo por actores propios de los municipios que la conforman o del departamento de Santa Cruz, con una incidencia muy limitada de las autoridades estatales nacionales. Por lo tanto es conveniente considerar que el Bosque Modelo Chiquitano cuente con una representación del ámbito departamental ante la red regional para América Latina y el Caribe, que podría complementar la representación nacional del país, dado que es hasta ahora el único proceso de bosque modelo en Bolivia.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Amaral, P. 2001. Evaluación de las condiciones, procesos y resultados del manejo forestal comunitario en la Amazonia Brasileña. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 101 p.
- Ballestero, A.; Vides, R. 2003. Análisis de las estrategias nacionales para la implementación del enfoque ecosistémico a la luz de las experiencias de las reservas de biosfera. Informe Curso-Taller: UNESCO – UCI, Antigua, Guatemala.
- Barriga, M.; Corrales, O.; Cornelis, P.; Campos, JJ. 2006. Gobernanza Ambiental Participativa A Nivel Local En América Latina. Resumen para la conferencia de IUFRO. La Serena, Chile.
- Briggs, D.; Tantran, D.; Scott, P. 1996. Improving information for management and decision making in national parks: the reports of the PIMS development project. Nene centre for research. Nene College of higher education. Northampton, UK.
- Carrera, J. 2000. Evaluación de indicadores para el monitoreo de concesiones forestales en Peten, Guatemala. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 159p.
- Casaza. AJ. 2001. Los Bosques modelo, filosofía y acciones. Santiago, CL. Consultado agosto de 2005. Disponible en: <http://www.mercoopsur.com.ar/forestales/notas/losbosquesmodelo.thm>
- CDB (Convenio Sobre la Diversidad Biológica). 2000. Enfoque por ecosistemas; ulterior elaboración conceptual. Nota de estudio del Secretario Ejecutivo. Montreal, Canadá.
- _____. 2002. Convention of Biological Diversity and the World Summit on Sustainable Development. Montreal, Canadá. Consultado en agosto de 2005. Disponible en: <http://www.biodiv.org/events/wssd.asp>.
- Christensen, NL.; Bartuska, AM.; Brown, JH.; Carpenter, S.; D'Antonio, C.; Fransis, R.; MacMahon, JA.; Noss, RF.; Parsons, DJ.; Peterson, CH.; Turner, MG.; Woodmansee, RG. 1996. The report of the ecological society of America

committee on the scientific basis for ecosystem management. Ecological Application 6(3).

Cracco, M.; Guerrero, E. (eds). 2004. Aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión de corredores en América del Sur. Memorias del Taller Regional. UICN. Quito, Ecuador.

FCBC (Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano). 2003. Memoria Trienal 2000- 2001- 2002. Ed. FAN. Santa Cruz, Bolivia.

_____. 2004. Resultados Alcanzados y Lecciones Aprendidas. Documento PDF, consultado en julio del 2006 disponible en: <http://www.fcbcinfo.org/esp/resultados/Resultados%20AlcanzadosFCBC.pdf>

_____, Centro Agronómico Tropical de investigación y Enseñanza (CATIE), Universidad para la Cooperación Internacional (UCI). 2004. Propuesta de programa: Reducción de la vulnerabilidad social a través del desarrollo y la conservación en el Bosque Seco Chiquitano.

_____, 2005. Información Institucional. Consultado en septiembre de 2005, disponible en: <http://www.fcbcinfo.org/esp/info/fcbc.aspx>

_____, Honorable Alcaldía Municipal de San Rafael de Velasco, Mancomunidades de municipios Chiquitanos, Gobierno Municipal de San Rafael de Velasco. 2003. Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Rafael de Velasco (PMOT) (2003–2012).

_____, Honorable Alcaldía Municipal de San José de Chiquitos. 2006. Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del Municipio de San José de Chiquitos (PMOT) (2006–2015).

_____, Honorable Alcaldía Municipal de Roboré, Mancomunidades de municipios Chiquitanos, Gobierno Municipal de Roboré. 2005. Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del Municipio de Roboré (PMOT) (2005–2014).

_____, Mancomunidades de la Gran Chiquitania, Humus SRL. 2001. Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de San Miguel de Velasco. Gobierno Municipal de San Miguel de Velasco. (2001- 2005)

- Enkerlin, C. E.; Cano, G., Garza, A. R.; Vogel, E. 1997. Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. International Thomson Editores. México. 690 pp. Consultado en agosto 2005, disponible en: <http://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/biologia/desarrollosustentable/paginaweb/brundtland.htm>
- De Campos, D. 2001. Principios, Criterios e Indicadores para la evaluación de corredores biológicos y su aplicación en Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 176p.
- Cuellar, E.; Noss, A. 2003. Mamíferos del Chaco y la Chiquitania de Santa Cruz, Bolivia. Ed. Fundación Amigos de la Naturaleza. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Corrales, O.; Carrera, F.; Campos, J.J. 2005. El Bosque modelo una plataforma territorial para la aplicación del enfoque ecosistémico. Recursos Naturales y Ambiente. No. 45:6-12. CATIE.
- Faustino, J. 2006. Notas de clases teóricas. "Curso internacional de Ordenamiento Territorial". CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- García, A. 2003. Lineamientos para la planificación de un bosque modelo en Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 135p.
- _____; Campos, JJ.; Villalobos, R.; Jiménez, F.; Solórzano, R. 2005. Enfoques de manejos de recursos naturales a escala de paisaje: Convergencia hacia un enfoque ecosistémico. Serie técnica CATIE; no. 340. Turrialba, Costa Rica.
- _____; Campos, JJ.; Villalobos, R. 2006. Identificación y selección de áreas piloto y actores sociales en el bosque modelo Reventazón, Costa Rica. Recursos Naturales y Ambiente no. 46-47:109-116.
- Ibisch, P.L.; Columba, K.; Reichle, S. (eds) 2002. Plan de Conservación y Desarrollo Sostenible para el Bosque Seco Chiquitano, Cerrado y Pantanal Boliviano. Ed. FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) Costa Rica Consultado octubre 2006 <http://www.inec.go.cr/>

- LAC-Net (Red Regional de Bosques Modelo de Latinoamérica y el Caribe), 2005. Acta de reunión de Directorio. Resolución 2-05/06. Noviembre 2005. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Lammerts van Bueren, E.; Blom, M.E. 1996. Principios, Criterios e Indicadores. Esquema Jerárquico para la Formulación de Estándares para el Manejo Forestal Sostenible. Ed. The Tropenbos Foundation. Wageningen, Holanda.
- Margoluis, R.; Salafsky, N. 1998. Medidas de éxito Diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación y desarrollo. Ed. Island Press. Washington D.C. EUA.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
- Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación; Viceministerio de Planificación Estratégica y Participación Popular; Dirección General de Planificación y Ordenamiento Territorial. 2001. Guía Metodológica para la Formulación de los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial en Áreas Rurales. ed. GTZ. La Paz, Bolivia.
- Morán, M. 2005. Evaluación de la Sustentabilidad del Manejo Forestal Comunitario para Identificar Prioridades de Inversión en Ejidos de México. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Morán, M.; Campos, J.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. Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales. Serie técnica. Informe técnico (347).
- Naciones Unidas. 2000. Centro de información de Naciones Unidas. Consultado en noviembre 2005. Disponible en <http://www.cinu.org.mx/>
- Nery, G.; Alfaro, R.; Kanninen, K.; Lobovikov, M.; Vanhanen, H.; Pye-Smith, C. 2005. Bosques Para el Nuevo Milenio. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO). Helsinki.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Declaración de Río

Padovan, M. 2001. Formulación de un Estándar y un Procedimiento para la Certificación del Manejo de Áreas Protegidas. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE.

Pedroni, L.; De Camino, R. 2001. Un marco lógico de estándares de manejo forestal sostenible. CATIE, Turrialba, Serie Técnica. Informe Técnico No 317. Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales. Número 19. CATIE, Turrialba, Costa Rica.

Phillips, J. 1996. Bioregional planning in a marine and coastal environment, Approaches to bioregional planning. Part 1. Proceedings of the conference, Melbourne, ed. R. Breckwoldt, Department of the Environment, Sport and Territories, Canberra

Prabhu, R.; Colfer, CJP.; Dudley, RG. 2001. Pautas para Desarrollar, Ensayar y Seleccionar Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal Sostenible. EDS. CIFOR Indonesia. ed. El País, Santa Cruz, Bolivia.

Prefectura del departamento de Santa Cruz; 2006. Política Departamental de Acceso y Uso Sostenible de los Recursos Naturales Renovables de Santa Cruz. Dirección Departamental de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Primack, R.; Rozzi, R.; Feisinger, P; Dirzo, R.; Massardo, F. 2001. Fundamentos de la conservación biológica: Perspectivas latinoamericanas. México, D.F., Fondo de cultura económica.

RIBM (Red internacional de Bosque Modelo). sf.a. Sembrando la semilla para un futuro sustentable. Ottawa, CA, RIBM. 15p.

_____s.f.b. Consultación en Chile y Argentina. Consultado en agosto de 2005, disponible en: http://web.idrc.ca/es/ev-23975-201-1-DO_TOPIC.html#2.0

_____2001. La Red internacional de Bosque Modelo. Ottawa, Canadá, RIBM. Consultado en agosto de 2005, disponible en: <http://idrc.ca/imfn/index.html>.

_____2005. Asociándonos para el Logro del Manejo Forestal Sustentable. X Aniversario de la SRIBM.

_____ 2005a Perfiles de Bosques Modelo. Consultado en octubre 2006. Disponible en:
http://www.idrc.ca/es/ev-103011-201-1-DO_TOPIC.html

Salazar, R.; Cabrera, J.; López, A. ed. 1994. Biodiversidad Políticas y Legislación a la Luz del Desarrollo Sostenible. Fundación AMBIO, Universidad Nacional. San José, Costa Rica.

SCDB (Secretaria del Convenio sobre Diversidad Biológica). 2002. Sosteniendo la vida en la tierra. El Convenio sobre Diversidad Biológica promueve el bienestar humano y el de la naturaleza. Consultado en agosto 2005 Disponible en:
<http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp>

_____. 2004. Enfoque por ecosistemas. Directrices del Convenio sobre Diversidad Biológica. Montreal, Canadá. 55 p. Disponible en:
<http://www.biodiv.org/doc/publications/ea-text-es.pdf>

Schaaf, T. 1998. La Red Mundial de Reservas de Biosfera. UNESCO Division of Ecological Sciences. MAB Programme. France. Consultado en octubre de 2006 disponible en: <http://www.unesco.org/mab>

SRIBM (Secretaría de la Red Internacional de los Bosques Modelo). 2003. Guía para el Desarrollo del Bosque Modelo. Ottawa. Canadá.

TNC (The Nature Conservancy); FCBC (Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano). 2005. Informe final de proyecto: Planificación Ecorregional Complementaria del Bosque Seco Chiquitano. Santa Cruz, Bolivia.

UICN (Unión Mundial para la Naturaleza). 2000. Enfoque de ecosistemas. Quinta Reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (Montreal, Canadá, del 31 de enero al 4 de febrero del 2000 (en línea). Consultado feb. 2005. Disponible en
http://www.iucn.org/themes/pbia/wl/docs/biodiversity/sbstta5/s_ecosystem.pdf.

_____. 2004. Ecosystem management: Projects, partners and related networks. Promoting and facilitating implementation of the Ecosystem Approach. Consultado Julio. 2005. Disponible en http://www.iucn.org/themes/cem/CE_new/p1b.html.

UNESCO. 2000. Resolviendo el rompecabezas del enfoque por ecosistemas. Las Reservas de Biosfera en Acción. UNESCO, París.

_____. 2002. Reservas de Biosfera. Paris, Francia. Consultado octubre 2006.
Disponible en: <http://www.unesco.org/mab/mabProg.shtml>

_____. 1996. Reservas de Biosfera: La Estrategia de Sevilla y el Marco Estatuario de la Red Mundial. UNESCO, Paris.

ANEXOS

ANEXO 1

Principios del enfoque ecosistémico de la Convención sobre Diversidad Biológica (SCDB 2004)

<i>1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.</i>
<i>2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.</i>
<i>3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.</i>
<i>4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.</i>
<i>5. La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.</i>
<i>6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.</i>
<i>7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.</i>
<i>8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.</i>
<i>9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.</i>
<i>10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.</i>
<i>11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas.</i>
<i>12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.</i>

Anexo 2
Propuesta inicial de 38 criterios sometida luego al filtro de “No duplicidad”

Anexo 3

Segunda propuesta del estándar, después del primer filtro de NO DUPLICIDAD, sometida luego al segundo filtro de atributos: pertinente, medible, disponible, veraz, integral, eficiente, sensible (14 criterios)

Principios	Criterios
1. <i>La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.</i>	1.1 Existen mecanismos que permiten una participación efectiva, de los actores sociales (resguardando equidad genérica, étnica y etaria) que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales en la formulación y priorización de los objetivos de gestión
	1.2 Las practicas, y las expectativas de gestión en el uso del suelo y los recursos naturales de cada sector involucrado son compatibles con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica
2. <i>La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo</i>	2.1 Las capacidades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales
	2.2 Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal
3. <i>Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.</i>	3.1 Los usuarios del ecosistema son concientes de los efectos que causan sus actividades sobre los ecosistemas vecinos
4. <i>Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico</i>	4.1 Existen análisis a nivel de planificación del estado que permiten evaluar el valor económico del manejo de los recursos naturales
5. <i>La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico</i>	5.1 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y que aportan a preservar la integridad y funcionalidad ecosistémica
6. <i>Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.</i>	6.1 Los usuarios del ecosistema saben que para mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica se deben tomar en cuenta parámetros de sostenibilidad
7. <i>El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.</i>	7.1 Los usuarios de los ecosistemas toman en cuenta que existen límites espaciales y temporales a largo plazo y dichos límites de los ecosistemas responden a los objetivos de gestión
8. <i>Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los</i>	8.1 Los gestores de los ecosistemas tienen en cuenta que existen cambios a largo plazo en dichos ecosistemas y que muchos de esos cambios se deben a sus intervenciones en el uso y manejo de los

<p><i>procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas</i></p>	<p>recursos naturales, y además se están tomando medidas también a largo plazo dirigidas hacia la sostenibilidad del ecosistema</p>
<p><i>9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable</i></p>	<p>9.1 Existen medidas adaptativas para asumir y afrontar los cambios en los ecosistemas en gestión</p>
<p><i>10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración</i></p>	<p>10.1 Existe correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales</p>
<p><i>11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas</i></p>	<p>11.1 Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales</p>
<p><i>12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes</i></p>	

Anexo 4

Tercera propuesta del estándar después del segundo filtro de atributos de pertinente, medible, disponible, veraz, integral, eficiente, sensible (14 criterios)

Principios	Criterios
1. <i>La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.</i>	1.1 Existen mecanismos que permiten una participación efectiva ⁸⁷ , de los actores sociales (resguardando equidad genérica, étnica y etaria) que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales en la formulación y priorización de los objetivos de gestión.
	1.2 Las practicas, y las expectativas de gestión en el uso del suelo y los recursos naturales de cada sector involucrado son compatibles con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica
2. <i>La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo</i>	2.1 Las capacidades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales
	2.2 Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal
3. <i>Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.</i>	3.1 Los usuarios del ecosistema son concientes de los efectos que causan sus actividades sobre los ecosistemas vecinos.
4. <i>Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico</i>	4.1 Existen análisis a nivel de planificación del estado que permiten evaluar el valor económico del manejo de los recursos naturales
5. <i>La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.</i>	5.1 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y que aportan a preservar la integridad y funcionalidad ecosistémica
6. <i>Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.</i>	6.1 Los usuarios del ecosistema saben que para mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica se deben tomar en cuenta

⁸⁷ Participación efectiva significa que existe representación legítima y formal de cada sector en las diferentes instancias de gestión del suelo y recursos naturales, además que los intereses y expectativas de esos representantes hayan sido expuestas y tomadas en consideración por los instrumentos formales de gestión del manejo del suelo y recursos naturales.

	parámetros de sostenibilidad
7 <i>El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.</i>	7.1 Los usuarios de los ecosistemas toman en cuenta que existen límites espaciales y temporales a largo plazo y dichos límites de los ecosistemas responden a los objetivos de gestión
8 <i>Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.</i>	8.1 Los gestores de los ecosistemas tienen en cuenta que existen cambios a largo plazo en dichos ecosistemas y que muchos de esos cambios se deben a sus intervenciones en el uso y manejo de los recursos naturales, y además se están tomando medidas también a largo plazo dirigidas hacia la sostenibilidad del ecosistema
9 <i>En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.</i>	9.1 Existen medidas adaptativas para asumir y afrontar los cambios en los ecosistemas en gestión
10 <i>En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración</i>	10.1 Existe correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales.
11 <i>En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas</i>	11.1 Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales.
12 <i>En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.</i>	12.1 Existe un trabajo multidisciplinario de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo de los recursos naturales y suelo, y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible del ecosistema.

Anexo 5
Entrevistas estructuradas para los diferentes sectores clave



Principio 1, criterio 1

Cuestionario general para todos sectores y actores clave del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Sector a entrevistar Todos los actores clave del BSCh de todos los sectores

Criterio 1 Existen mecanismos que permiten una participación efectiva⁸⁸, de los actores sociales (resguardando equidad genérica, étnica y etaria) que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales en la formulación y priorización de los objetivos de gestión

5	Excelente participación en la toma de decisiones, todos los actores locales fueron consultados y/o participaron en la toma de decisiones de los objetivos.
3	La participación fue media
1	Baja o nula cantidad de mecanismos que permitan una participación efectiva

¿Hubo participación de la sociedad en la toma de decisiones sobre los objetivos de gestión (los objetivos dependerán de cada sector) de los recursos naturales? (Protección de cuencas, ordenamiento territorial, entre otros)

¿Los actores sociales⁸⁹ fueron consultados sobre la toma de decisiones de los objetivos de enfocados a mantener funcionalidad e integridad del BSCh (gestión del ecosistema)?

¿Los objetivos de gestión de los ecosistemas guardan relación con los intereses de los actores locales usuarios⁹⁰ del ecosistema?

¿Al plantear los objetivos de gestión de los ecosistemas se tomaron en cuenta los intereses y necesidades de las comunidades? (Pregunta dirigida a municipios)

⁸⁸ Participación efectiva significa que existe representación legítima y formal de cada sector en las diferentes instancias de gestión del suelo y recursos naturales, además que los intereses y expectativas de esos representantes hayan sido expuestas y tomadas en consideración por los instrumentos formales de gestión del manejo del suelo y recursos naturales.

⁸⁹ Todos los actores que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales

⁹⁰ La definición de usuarios para los fines de trabajo es que son los actores que hacen uso tanto sostenible como no sostenible de los recursos naturales. Y manejadores son los que hacen uso de los RN solamente de manera sostenible.

Principio 1, criterio 2

Cuestionario para los actores clave en el manejo forestal del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves UFM (forestal municipal), forestal ASL, forestal empresarios, forestal indígena, ganaderos, agricultores, pecuarios.

Criterio 2 Las practicas, y las expectativas de gestión en el uso del suelo y los recursos naturales de cada sector involucrado son compatibles con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica

1	Existencia de excesivas prácticas que amenazan la integridad de los ecosistemas por parte de la mayoría de los actores usuarios
5	Existencia de prácticas favorables a los objetivos de gestión

¿Los usuarios de los recursos forestales tienen prácticas propicias y favorables para los objetivos de gestión, es decir mantener la integridad ecológica de los ecosistemas? (explicar que es integridad ecológica) (¿existen normativas? Se cumplen esas normativas)

¿Las expectativas para el manejo de los recursos forestales son compatibles y están acordes con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica?

Principio 2 criterio 1
Cuestionario para gobiernos departamental y municipal

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores clave: Gobierno central (superintendencias), gobierno departamental, gobierno municipal, TCO

Criterio Las capacidades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales

1	No existen actores sociales capacitados para la toma de decisiones respecto al manejo y gestión de los recursos naturales
5	Los actores sociales si tienen capacidades para tomar decisiones respecto al manejo y gestión de los recursos naturales

¿Los responsables de la toma de decisiones sobre la gestión de la tierra y recursos naturales actores están capacitados respecto al manejo sostenible de dichos RN? (si existen las capacidades necesarias como logística, recursos, técnicos, para tomar decisiones responsables relacionadas al manejo de los recursos naturales)

Principio 2 criterio 2

Cuestionario para económico forestal, gobiernos municipal y conservación y turismo

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores clave Gobierno municipal, forestal ASL, forestal indígena campesino, conservación y turismo, forestal municipal, forestal empresario, económico social productivo, productores ganaderos, pecuarios, agricultores, WWF, AECI, CEPAD, PROBIOMA.

Criterio Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal

1	No existen proyectos que tengan como objetivos aportar a mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica
2	Proyectos que conservan menos del 49% de la cobertura vegetal, Sist. Silvopastoriles, cortinas rompevientos, cultivos en sombra
3	Proyectos que ayuden a mantener la cobertura forestal entre 50 y 79%, MFS no certificado, sistemas agroforestales
5	Proyectos que mantengan entre 80 y 100% de la cobertura vegetal. MFS certificado, reservas forestales, servidumbres ecológicas, protección de cuencas

¿Los actores locales de las comunidades han sido o están siendo protagonistas de proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible?

¿Estos proyectos son o han sido eficientes respecto a mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica?

Principio 3, criterio 1

Cuestionario para los actores claves productores en el BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves Productores agropecuarios, agrícolas y forestales (presidentes de las asociaciones de ganaderos, ANAPO, económico social productivo, ganaderos claves)

Criterio 1 Los usuarios del ecosistema son concientes de los efectos que causan sus actividades sobre los ecosistemas vecinos

1	No conocen o no comprenden los efectos y consecuencias de sus actividades en otros ecosistemas
5	Si están concientes, además que si existen acciones para internalizar dichas consecuencias

¿Los productores están concientes o saben que sus actividades tienen efectos en otros ecosistemas circunvecinos?

¿Qué están haciendo para minimizar o internalizar esos efectos?

Principio 4, criterio 1

Cuestionario para los actores claves sector económico del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves Nac. Súper agraria, súper forestal. ANAPO, **Deptal.** Dirección de RN y medio ambiente, Fegasacruz, **Municipal** oficinas de desarrollo económico, asociaciones locales de productores, forestal empresario (concesiones)

Criterio 1 Existen análisis a nivel de planificación del estado que permiten evaluar el valor económico del manejo de los recursos naturales

1	No existen evaluaciones ni análisis de los costos de oportunidad y del valor intrínseco que representa el manejo sostenible de los recursos naturales
5	Existen evaluaciones a diferentes niveles de planificación de los costos de oportunidad del buen manejo de los recursos naturales

¿Los responsables de la gestión de los recursos naturales tienen en cuenta que el manejo del ecosistema tiene un valor económico relevante y variable? (además de los costos intrínsecos de la pérdida de biodiversidad, cambios climáticos globales, servicios ambientales).

¿Están concientes de los costos de oportunidad, y de la sostenibilidad de tener un manejo sostenible de los recursos naturales? (por ejemplo un MFS en contraposición de un sistema de tala indiscriminada o roza, tumba y quema, ó tener sistemas de producción intensivos versus sistemas extensivos

Principio 5, criterio 1

Cuestionario para los actores claves de la unidad técnica de planificación del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Sector a entrevistar: Director de UTEdePLUS, y UTEPLAM

Criterio 1 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y que aportan a preservar la integridad y funcionalidad ecosistémica

1	No existen instrumentos de gestión territorial
3	Existen tales instrumentos, pero no se los esta aplicando y/o presentan debilidades en su formulación
5	Si existen los instrumentos y se los viene aplicando satisfactoriamente

¿Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y que aportan a preservar la integridad y funcionalidad ecosistémica?

¿Cuales son las fortalezas y cuales las debilidades en la aplicación de los mencionados instrumentos?

Principio 6, criterio 1

Cuestionario para los actores claves del sistema económico productivo y conservacionista del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves súper intendencia forestal, Bolfor II, IBIF, Fegasacruz, súper intendencia agraria, asociaciones de ganaderos, Conservación Internacional, Bonifacio Mostacedo, ANAPO

Criterio Los usuarios del ecosistema saben que para mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica se deben tomar en cuenta parámetros de sostenibilidad

1	No existen normas que tienen en cuenta parámetros de sostenibilidad
3	Existen las normas y se las aplica medianamente
5	Existen las normas se las aplica en su totalidad

¿Se tiene en cuenta que para mantener el funcionamiento del ecosistema dentro de sus límites (es decir sin sobreexplotarlo y con una visión de sostenibilidad a largo plazo) se deben tomar en consideración parámetros de sostenibilidad?

¿Se están tomando acciones para no sobrepasar los límites de funcionamiento de los ecosistemas?

Principio 7, criterio 1

Cuestionario para los actores claves del sistema económico productivo del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves TCO, FCBC, Concesiones forestales, oficinas municipales de desarrollo económico, presidentes de las asociaciones (avícolas y ganaderas), productores claves,

Criterio 1 Los usuarios de los ecosistemas toman en cuenta que existen límites espaciales y temporales a largo plazo y dichos límites de los ecosistemas responden a los objetivos de gestión

1	No se toma en cuenta la complejidad del paisaje manejado
3	Si reconocen que existe grado de complejidad en el paisaje, pero no existen respuestas positivas
5	Están concientes y toman en cuenta la complejidad desde el nivel genético hasta el nivel de paisaje en sus objetivos de gestión

¿Al definir los objetivos de gestión y/o los planes de manejo se reconoce que existe cierta complejidad estructural del paisaje (límites espaciales)?, es decir que se sabe que no todo el paisaje puede ser manejado de la misma manera sin diferenciaciones espaciales? (Se toma en cuenta la complejidad del ecosistema)**

¿Saben que se tienen repercusiones negativas sobre el ecosistema?

¿Se están tomando medidas para minimizar esas repercusiones negativas?

** Pecuarios POP, Agrícola servidumbres ecológicas protección de cuencas, forestal ciclos de corta

Principio 8, criterio 1

Cuestionario para los actores claves gestores del sistema económico productivo del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves: Sector forestal, ganadero, gobierno municipal (planificación territorial) y gobierno departamental (Provisión de agua), agrícola

Criterio Los gestores de los ecosistemas tienen en cuenta que existen cambios a largo plazo en dichos ecosistemas y que muchos de esos cambios se deben a sus intervenciones en el uso y manejo de los recursos naturales, y además se están tomando medidas también a largo plazo dirigidas hacia la sostenibilidad del ecosistema

1	No tienen conciencia de que sus acciones tienen efectos en el largo plazo
3	Si están concientes, pero todavía no tienen acciones concretas
5	Si están concientes que sus acciones tendrán efectos en el largo plazo y por ello tienen acciones positivas de sostenibilidad que se reflejaran también a largo plazo

¿Los gestores de los ecosistemas están concientes que sus acciones en el manejo de los recursos naturales tienen consecuencias (negativas) que se van a reflejar en el largo plazo?

¿Se sabe que es necesario tomar acciones beneficiosas y concretas y con objetivos a largo plazo para mantener la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales?

¿Qué acciones positivas se están tomando? (Implementación de sistemas de producción intensiva, manejo de pasturas, rotación de los sitios de ganado, incrementar los ciclos de corta, protección y manejo de cuencas para mantención de los ciclos hidrológicos)

¿Cual es el fundamento de dichas acciones?, (es decir ¿Que tipo de conocimiento se tuvo para tomar esas decisiones de cambios?)

Principio 9, criterio 1

Cuestionario para los actores claves gestores del sistema económico productivo del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves: sector forestal, ganadero y gobierno municipal (protección de cuencas)

Criterio Existen medidas adaptativas para asumir y afrontar los cambios en los ecosistemas en gestión

1	No se adaptan a los cambios en el sistema para generar cambios en sus formas de producción
3	La mayoría de los usuarios son concientes que sus prácticas pueden ir mejorando a medida que se va aprendiendo de los procesos
5	Los usuarios no solo reconocen que existen medidas adaptativas, también van adaptándose en el tiempo a medida que aprenden de los procesos que se van dando

¿Los usuarios de los ecosistemas reconocen que existen cambios y por lo tanto generan tomas de decisiones para minimizar o frenar los cambios con el objeto de mantener la integridad y funcionalidad del ecosistema?

Forestal

¿El régimen forestal que actualmente está implementado es el óptimo para mantener sostenible esa actividad?

¿Los ciclos de corta son los más óptimos para que la capacidad de regeneración del bosques?

(Iden para el régimen hídrico y producción ganadera (rotación de sitios de pastoreo, etc)

Principio 10, criterio 1

Cuestionario para los actores claves en planificación ecorregional del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves Carlos Roca, UTEdePLUS, UTEPLAM, alcaldes, jefes de las oficinas técnicas

Criterio Existe correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales

1	No hay correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales o designados
5	La correspondencia es total y completa

¿Se están tomando en cuenta los planes de uso del suelo (los usos óptimos del suelo en función a sus limitaciones y potencialidades) y los planes de ocupación del territorio para la implementación de nuevas actividades?

¿Existe correspondencia entre el Plus (ecorregional) y el uso actual de la tierra? ¿en que porcentaje?

Principio 11, criterio 1
Cuestionario para los actores claves del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves: Inocencio Salazar, centrales indígenas (OICH), sector ganadero, forestal, planificación territorial, CIAT, Javier Coimbra

Criterio 1 existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales

1	No existen acciones basadas en información científica y/o tradicionales o empírica
3	existen acciones basadas en conocimientos tradicionales, además que existen mecanismos que logran rescatar esas acciones
5	Existen acciones y que además de rescatarlas existen mecanismos que colaboran en la difusión de esas acciones basadas en conocimientos tradicionales y/o científicas

¿Qué prácticas sostenibles que ameriten su difusión están implementadas por individuos, u organizaciones locales, o instituciones que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales?

¿Qué es lo que se esta haciendo para rescatar y reproducir dichas acciones?

¿En que grado las decisiones de manejo de los recursos naturales están basadas en conocimiento local?

¿Esas decisiones además de tener conocimientos tradicionales están con bases en conocimientos científicos y técnicos?; por ejemplo en la producción ganadera el manejo de las pasturas es por conocimiento empírico o manejan todo un paquete tecnológico basado en conocimientos técnicos? (adecuar la pregunta para cada sector)

Principio 12, criterio 1
Cuestionario para los actores claves del BSCh

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Actores claves:

Criterio 1 Existe un trabajo multidisciplinario de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo de los recursos naturales y suelo, y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible del ecosistema.

Anexo 6

Lista de corresponsables clave en los municipios que cuentan con el plan municipal de ordenamiento territorial (PMOT)

San José	Germain Caballero	Alcalde municipal	Gobierno municipal
	Elio Montenegro	Director de desarrollo económico y medio ambiente	Gobierno municipal
	Narciso Roca	Presidente Central Indígena Turubó	Indígena organizacional
	Walter Tomichá	Ex presidente de la asociación de ganaderos	Económico social y productivo
	Freddy Rivero	Director de UTEPLAM	Gobierno municipal
	Juan de Dios Rivero	Presidente del Consejo municipal	Gobierno municipal
	Maria Lady Morales	Secretaria general municipal	Gobierno municipal
	Bismark Toledo	Unidad operativa forestal	Forestal departamental
	Modesto Tosube	Comité de vigilancia	Gobierno municipal
	Conrado Kubber	Director Radio Nativa	Económico social (productivo)
	Ademar Elías	Vicepresidente de la asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Romel Maldonado	Consultor ASL El Boquí y El trebol	Forestal ASL
	Jhonny Mendosa	Socio de ASL EL Boqui	Forestal ASL

Roboré	Carlos Ragone	Coordinador del Centro de interpretación	Conservación y turismo
	Milton Wítaker	Productor extranjero	Económico social (productivo)
	Alicia Landivar	Ex presidenta de la asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Idelfonso Insua	Concejal y ex alcalde	Gobierno municipal
	Margarita Vaca Diez	Alcaldesa municipal	Gobierno municipal
	Dagner Rivero	Oficial Mayor	Gobierno municipal
	Marita Valdes	Propietaria Hotel Choboreca	Turismo (Económico productivo)
	Sr. Condori	Presidente del consejo municipal	Gobierno municipal
	Humberto Echeverri	Agente municipal	Gobierno municipal
	Erwin Cuellar	Presidente de CICHAR	Indígena Organizacional
	Filomena Vargas	Responsable de cultura de Santiago	Conservación y turismo
	Edén Suárez	Presidente de la Asociación de Guías turísticas	Conservación y turismo
	Mari Pacheco	Presidenta del Comité de Turismo y propietaria del Hotel Beula	Turismo (Económico productivo)
	Frank Frías	Vocal del comité de turismo	Conservación y turismo
	Ignacio Saravia	Director de UFM	Forestal municipal
	Rene Peinado	Presidente de la asociación de ganaderos	Económico productivo
	Sergio Dávalos	Ganadero	Económico productivo

San Rafael	Rosauro Flores	Alcalde municipal	Gobierno municipal
	Wildo Zeballos	Director UTEPLAM	Gobierno municipal
	Pablo Peña	Monte verde	Forestal ASL
	María Dorado	Concejal	Gobierno municipal
	Edilberto Saravia	Presidente asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Mercedes Villaroel	Vicepresidente Asoc. Ganaderos	Económico social (productivo)
	Israel Gareca	Jefe de UFM	Forestal municipal
	Randolfo Saravia	Presidente del Concejo	Gobierno municipal

Anexo 7

Lista de corresponsables clave en los municipios que NO cuentan con el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (S/PMOT)

Concepción	Justo Seoane	Alcalde Municipal ex viceministro de asuntos indígenas	Gobierno municipal
	Sr. Rivera	Presidente de Asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Jhon Sandifor	Vicepresidente de la asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Lupe Antelo	Comité de turismo	Turístico (económico social productivo)
	Oswaldo Parada	Presidente de la Cámara hotelera	Turístico (económico productivo)
	Jesús Antelo	Comité cívico	Gobierno municipal
	Fausto Rivero Leigue	Comité de Vigilancia	Gobierno municipal
	Carlos Peña	Concejel Ex alcalde	Gobierno municipal
	Widen Barbery	Presidente del consejo municipal	Gobierno municipal
	Luis Montaña	Jefe UFM	Forestal municipal
	Vetzaida Viera	Directora de RN y Medio ambiente	Gobierno municipal
	Manuel Peña	Presidente de la central indígena de Concepción	Indígena organizacional e indígena forestal
		OICH	Indígena organizacional

San Miguel	Gustavo Laveran	Presidente del consejo municipal	Gobierno municipal
	Ramón Paz	Ex presidente de la central indígena	Indígena organizacional
	Humberto Paz	Comité de vigilancia	Gobierno municipal
	Dick Dorado	Ex presidente del concejo municipal y ex alcalde	Gobierno municipal
	José Dorado Perregon	Presidente de la asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Ciro Dorado	Gerente Taller Bolivia	Económico social(artesanos campesino)
	Daniel Mojica	Oficial mayor	Gobierno municipal
	Claudia Suárez	Comunicadora ambiental	Económico social
	Magdalena Yurucare	Alcaldesa interina y concejal	Gobierno municipal
	Carlos Toledo	UFM	Forestal municipal
	Ana Tacoó	Oficina de Turismo	Gobierno municipal
	Lázaro Tacoó	Manejo forestal indígena campesino	Forestal indígena (Tierra y territorio)
	Alejandro Zelaya	Planificación	Gobierno departamental
	Elmer Sevilla	Presidente de ASL Afomaisan	Forestal ASL

San Ignacio	Ervin Méndez	Alcalde municipal	Gobierno municipal
	Tito Arana	Director de parques y jardines	Gobierno municipal
	Ervin Justiniano	Vicepresidente de asociación de ganaderos	Económico social (productivo)
	Pablo Vera	Dirección de Medio Ambiente	Gobierno municipal
	José Barequí	Dirigente de San Juancito	Conservación y turismo
	Jesús Morón	Gerente Sociedad Guapomo	Económico social (productivo)
	Nilda Céspedes	Coordinadora de cultura y turismo	Turismo (gobierno municipal)
	Susana Hurtado	Ex responsable de la oficina del PNKM	Conservación y turismo
	Marvin Salas	Comunicador ambiental	Económico social (productivo)
	Jose Sturlz	Jefe de UFM	Forestal Municipal
	Veliz Nuñez	Presidente del consejo	Gobierno municipal
	Lorgio Añez	Vicepresidente del consejo	Gobierno municipal
	Dardo Añez	Presidente de la central indígena (Gran Cacique)	Indígena organizacional
	Rafael Gomes	Comité de vigilancia	Gobierno municipal

Anexo 8

Lista de actores ecorregionales

Cargo	Nombre	Sector
Superintendencia agraria	Zulma Santander	Gobierno Central
Director de Fortalecimiento Municipal Fortemu	Willy Landivar	Gobierno departamental
Jefe de unidad Ordenamiento Territorial y Cuencas	Carlos Roca	Gobierno departamental
Responsable del Sist departamental de AP	Doris Méndez	Gobierno Departamental
Unidad Forestal Departamental	Esteban Cárdoma	Gobierno departamental
ANAPO (Asoc. Nac. de Prod. de Oleaginosas	Pablo Wolpe	Sector Agrícola
CFV (Certificación Forestal Voluntaria)	Henry Moreno	Forestal privado
Cámara Forestal de Bolivia (Concesión LA Chonta)	Pablo Antelo Gil	Sector forestal privado
Cámara forestal de Bolivia	Freddy Terrazas	Forestal Privado /
CIAT Responsable del Área Forestal	Edwin Magariños	Sector científico
Instituto boliviano de investigación forestal IBIF	Bonifacio Mostacedo	Sector Científico
Proyecto Bolfor II	Roberto Quevedo	Coop. Internacional
FAN (Fundación Amigos de la Naturaleza)	José Argandoña	ONG
Plan de protección ambiental social corredor vial	Juan Aguirre	Infraestructura
Fundación INFOCAL	Gabriel Villacís	Infocal Educación

Anexo 9

Cuarta propuesta del estándar después de la toma de datos en campo sometida a filtro de simplicidad y/o complejidad

Principios	Criterios
1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.	1.1 Existen mecanismos que permiten una participación efectiva, de los actores sociales (resguardando equidad genérica, étnica y etaria) que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales en la formulación y priorización de los objetivos de gestión.
	1.2 Las practicas, y las expectativas de gestión en el uso del suelo y los recursos naturales de cada sector involucrado son compatibles con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica
2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo	2.1 Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal.
	2.2 Las autoridades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias y capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales.
3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	3.1 Los usuarios del ecosistema conocen de los efectos (posibles y reales) que causan sus actividades en los ecosistemas vecinos.
	3.2 Existen acciones o respuestas dirigidas a minimizar reales y posibles efectos negativos en los ecosistemas vecinos y otros ecosistemas.
4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico	4.1 En la planificación de los diferentes niveles de gestión se cuenta con análisis de valoración económica del manejo de los recursos naturales.
	4.2 Los usuarios de los RN valoran económicamente las prestaciones y las contraprestaciones (costos y beneficios) que se generan por sus actividades, además de que se busca un equilibrio entre ambas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema. (Nuevo)
5. La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.	5.1 Planes de ordenamiento territorial (PMOT) basados en la capacidad del uso del suelo (PLUS) y la ocupación actual del territorio (PLOT) diseñados a escala local, a largo plazo aplicándose debidamente.
	5.2 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y estos instrumentos aportan a restaurar y mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica y los servicios ambientales que se generan en el ecosistema.

	5.3 Dirección y técnicos capacitados que gestionan y planifican el manejo de los recursos naturales teniendo en cuenta el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema
6. <i>Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.</i>	6.1 Los usuarios de los recursos naturales saben que para mantener integridad y funcionalidad ecosistémica se deben tomar en cuenta parámetros de sostenibilidad y para tal efecto es necesario mantener en equilibrio los servicios ambientales que se generan en el ecosistema, así mismo el uso de esos servicios ambientales debe ser dentro de los límites de su funcionamiento. (nuevo)
7. <i>El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.</i>	7.1 Los usuarios de los recursos naturales toman en cuenta límites espaciales y temporales del ecosistema, los cuales responden a los objetivos de gestión, y son definidos por las instancias pertinentes y capacitadas en el manejo adecuado del ecosistema (nuevo)
8. <i>Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.</i>	8.1 Los usuarios del ecosistema tienen en cuenta que como respuestas al manejo de los recursos naturales existen efectos retardados del ecosistema que se van a reflejar a largo plazo. (Nuevo)
	8.2 Se están generando medidas positivas a largo plazo dirigidas a minimizar esos efectos retardados en el ecosistema. (Nuevo)
9. <i>En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.</i>	9.1 Existen medidas adaptativas para asumir y afrontar los cambios en los ecosistemas en gestión.
10. <i>En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración</i>	10.1 Existe correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales.
	10.2 La definición de la aptitud del suelo especialmente donde se permiten actividades productivas debe ir acompañada de normas de manejo sostenible de los recursos naturales (Nuevo)
11. <i>En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas</i>	11.1 Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales, y/o conocimientos científicos.
12. <i>En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.</i>	12.1 Existe un trabajo multidisciplinario de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo de los recursos naturales y suelo, y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible del ecosistema.

Anexo 10

Entrevista a nivel ecorregional para todos los actores clave



Cuestionario a nivel ecorregional (Santa Cruz)

Presentación del entrevistador

Aclaración de los objetivos de la entrevista y del manejo que se hará de la información

Nombre del entrevistado _____

Cargo _____

Sector _____

Fecha en que asumió el cargo _____

Escala de calificación

1	2	3	4	5
<i>Nula</i>	<i>Baja</i>	<i>Regular</i>	<i>Efectiva</i>	<i>Muy efectiva</i>

1 La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.

1.1 Existen mecanismos que permiten una participación efectiva, de los actores sociales (resguardando equidad genérica, étnica y etaria) que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales en la formulación y priorización de los objetivos de gestión

1.2 Las prácticas, y las expectativas de gestión en el uso del suelo y los recursos naturales de cada sector involucrado son compatibles con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad ecosistémica

A) *¿Como considera la participación de los actores sociales ⁹¹en la formulación y priorización de los objetivos de gestión?(uso del suelo, actividades productivas, aprovechamiento de los RN)*

B) *¿Considera que las prácticas y las expectativas de manejo de los recursos naturales de los usuarios son óptimas para el mantenimiento de la integridad de la ecorregión? (aclaración entre la diferencia de prácticas y expectativas)*

2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo

2.1 Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados por los actores locales y que aportan a mantener la cobertura forestal

2.1 Las autoridades locales (municipios, alcaldías, sub alcaldías) y comunales tienen competencias y capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales.

⁹¹Todos los actores que tienen derechos y obligaciones sobre la tierra y los recursos naturales

C) *¿Las competencias locales tienen las capacidades jurídicas o potestad jurídica y administrativa para tomar decisiones responsables respecto al manejo sostenible de los RN y tierras?*

D) *¿Considera que existen las capacidades (locales y municipales) necesarias para orientar el desarrollo hacia la sostenibilidad?, asumir decisiones responsables relacionadas a la tierra y RN.*

E) *¿Los proyectos ambientales y de desarrollo sostenible que se están desarrollando son eficientes respecto a mantener integridad del ecosistema?*

3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.

3.1 Los usuarios del ecosistema conocen de los efectos (posibles y reales) que causan sus actividades en los ecosistemas vecinos.

3.2 Existen acciones o respuestas dirigidas a minimizar reales y posibles efectos negativos en los ecosistemas vecinos y otros ecosistemas.

F) *¿Considera que los usuarios de los RN y suelo (actividades productivas) tienen conocimientos sobre los reales y posibles efectos que se pueden generar en ecosistemas vecinos y otros ecosistemas por el manejo de dichos recursos?*

G) *¿Existen mecanismos y prácticas para minimizar las repercusiones negativas causadas por el aprovechamiento de los RN y suelos (actividades productivas) hacia ecosistemas vecinos y a otros ecosistemas?*

H) *¿Dichos mecanismos y prácticas han sido eficientes? (respecto a minimizar las repercusiones negativas)*

4 Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico

4.1 En la planificación de los diferentes niveles de gestión se cuenta con análisis de valoración económica del manejo de los recursos naturales

4.2 Los usuarios de los RN valoran económicamente las prestaciones y las contraprestaciones (costos y beneficios) que se generan por sus actividades, además de que se busca un equilibrio entre ambas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema. (Nuevo)

I) *¿Que incentivos o desincentivos existen en el marco jurídico institucional para el uso del suelo y los RN de manera sostenible? (p.e. declarar reserva privada o servidumbres ecológicas esta libre de pagos de impuestos, demostrar la FES).*

J) *¿En las decisiones de inversiones para actividades productivas hacen balances económicos de costos y beneficios?*

5 La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico

5.1 Planes de ordenamiento territorial (PMOT) basados en la capacidad del uso del suelo (PLUS) y la ocupación actual del territorio (PLOT) diseñados a escala local, a largo plazo aplicándose debidamente.

5.2 Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y estos instrumentos aportan a restaurar y mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica y los servicios ambientales que se generan en el ecosistema

K) ¿Existen instrumentos de gestión territorial debidamente desarrollados hacia la sostenibilidad del ecosistema?

L) ¿La aplicación de los instrumentos de gestión territorial (PDOT, POP, PMOT, y otros como PGTI) ha sido eficiente? ¿Esta aplicación ayuda a mantener cobertura forestal?

M) ¿Existen otros instrumentos o medidas que estén aportando en la conservación de la estructura y el buen funcionamiento de la ecorregión?

6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.

6.1 Los usuarios de los recursos naturales saben que para mantener integridad y funcionalidad ecosistémica se deben tomar en cuenta parámetros de sostenibilidad y para tal efecto es necesario mantener en equilibrio los servicios ambientales que se generan en el ecosistema, así mismo el uso de esos servicios ambientales debe ser dentro de los límites de su funcionamiento. (nuevo)

N) ¿Los usuarios de los RN y del suelo conocen de los servicios ambientales (protección de cuencas, belleza escénica, mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, protección de la biodiversidad) que se generan en el ecosistema?

O) ¿Saben que es necesario mantener en equilibrio estos servicios ambientales sin sobrepasar límites de funcionamiento?

P) ¿Se toman en cuenta parámetros de sostenibilidad (productividad, producción de agua, producción forestal) para gestionar el ecosistema dentro de sus límites de funcionamiento?

7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

7.1 Los usuarios de los recursos naturales toman en cuenta límites espaciales y temporales del ecosistema, los cuales responden a los objetivos de gestión, y son definidos por las instancias pertinentes y capacitadas en el manejo adecuado del ecosistema (nuevo)

Q) ¿Los límites administrativos sobre los cuales se llevan a cabo la planificación y gestión considera que ecosistémicamente (o paisajísticamente) son los adecuados? Por ejemplo ¿los 10 años de vigencia del PMOT o 20 años del PGMF son escalas temporales apropiadas para detectar cambios y tendencias en el ecosistema?

8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas

8.1 Los usuarios del ecosistema tienen en cuenta que como respuestas al manejo de los recursos naturales existen efectos retardados del ecosistema que se van a reflejar a largo plazo. (Nuevo)

8.2 Se están generando medidas positivas a largo plazo dirigidas a minimizar esos efectos retardados en el ecosistema. (Nuevo)

R) *¿Al plantear objetivos de manejo de los RN y uso del suelo se toma en cuenta que existen efectos o repercusiones negativas de ese manejo que se manifiestan a largo plazo?*

S) *¿Existen medidas de mitigación a largo plazo específicamente para minimizar los efectos retardados del ecosistema?(p.e. transformación del bosque a pasturas y suelos degradados, o en manejo forestal cambios demográficos en la estructura del bosque)*

9 En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.

9.1 Existen medidas adaptativas para asumir y afrontar los cambios en los ecosistemas en gestión

T) *¿Identifican que si los usuarios de los RN y suelos son concientes que los sistemas cambian (clima, disponibilidad de los recursos hídricos, suelos) o se agotan, tanto por razones antropogénicas como por la dinámica del ecosistema?*

U) *¿Se están generando respuestas preventivas a estos cambios a corto, mediano y largo plazo?*

10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración

10.1 Existe correspondencia entre la aptitud del uso de la tierra y los usos actuales

10.2 La definición de la aptitud del suelo especialmente donde se permiten actividades productivas debe ir acompañada de normas de manejo sostenible de los recursos naturales (Nuevo)

V) *¿Se están aplicando herramientas de gestión territorial que integren la aptitud del uso de la tierra y el manejo sostenible de los RN y uso del suelo?*

W) *¿Los tipos de sistemas productivos son sistemas sostenibles con el ambiente? Ver la compatibilidad y grado de correspondencia entre el PLUS Y el PLOT (especifica para Carlos Roca)*

11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas

Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales, y/o conocimientos científicos

X) *¿Al implementar acciones relativas al manejo de los RN, además de conocimientos tradicionales, los usuarios toman en cuenta información técnico- científica y/o viceversa?*

Y)¿Se conocen algunas prácticas del uso del suelo y RN que integren conocimientos tradicionales y científicos?

Z)¿Considera que estas prácticas ayudan a la conservación del medio ambiente, es decir a mantener mayor cobertura forestal?

12 En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

12.1 Existe un trabajo multidisciplinario de todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo de los recursos naturales y suelo, y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible del ecosistema

Anexo 11

Estándar propuesto (PC&I) por LAC-Net

1. **Escala de paisaje.** El área geográfica de incidencia del BM permite una gestión integral y eficaz a escalas espaciales múltiples, que considera las principales interacciones y sinergias entre corresponsables⁹² y componentes

1.1 Los recursos forestales del área son relevantes⁹³ en términos sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos.

1.1.1. Los recursos forestales brindan bienes a la comunidad⁹⁴ que han sido reconocidos por su importancia en términos económicos, sociales y culturales (entrevistas, documentos, reportajes, concesiones, aserraderos, cadenas PFNM)

1.1.2. Los recursos forestales⁹⁵ brindan servicios a la comunidad que han sido reconocidos por su importancia en términos económicos, sociales y culturales⁹⁶.

1.2 Las intervenciones en el paisaje revelan la diversidad de valores que la sociedad tiene sobre los diversos recursos naturales.

1.2.1. 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).

1.2.2. 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.

1.2.3. 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.

⁹² Corresponsables (también denominados actores o “stakeholders”) son personas vinculadas con los procesos que atañen al quehacer del bosque modelo.

⁹³ 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.

⁹⁴ Población beneficiaria de los bienes y servicios de los recursos forestales del BM

⁹⁵ 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.

⁹⁶ 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

- 1.2.4. Al menos el 50% de la superficie del BM contiene mosaicos de paisajes que reflejan el uso de los recursos forestales a diferentes escalas.

1.3 El área geográfica de gestión está definida con base en escalas espaciales múltiples y su funcionalidad ecosistémica.

- 1.3.1. Área de gestión geográficamente definida por criterios ecosistémicos
- 1.3.2. 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.
- 1.3.3. El BM ha identificado las principales interacciones entre componentes y sistemas dentro del paisaje⁹⁷, particularmente de aquellos vinculados directa o indirectamente con la gestión de los recursos forestales
- 1.3.4. 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)

2. Alianzas y trabajo colaborativo. El proceso de gestión del BM propicia la implementación de alianzas y trabajo colaborativo entre socios y corresponsables.

2.1 Los socios desarrollan trabajos en conjunto en pro de los objetivos del BM.

- 2.1.1 Los socios 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.
- 2.1.2 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
- 2.1.3 Redes internas funcionando a diferentes escalas entre los corresponsables y socios actividades de comunicación e intercambio de experiencias y lecciones aprendidas entre ellos.

⁹⁷ Como ejemplo de tales interacciones puede citarse: bosques-disponibilidad de agua, agricultura – erosión, infraestructura – riesgos, uso de recursos – integridad ecológica y otros.

2.1.4 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.

3. **Gobernanza participativa**⁹⁸. El BM es una plataforma de concertación voluntaria, participativa y representativa de intereses y valores relevantes⁹⁹ para la gestión efectiva, eficiente y con equidad.

3.1 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.

3.1.1. 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.

3.1.2. 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.

3.1.3. En el Directorio se encuentran representados otros sectores importantes del quehacer productivo, institucional, comunitario y académico-científico del BM

3.2 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.

3.2.1. Los miembros del Directorio y demás socios del BM tienen pleno acceso a los procedimientos que orientan su accionar.

3.2.2. Existen mecanismos de información eficaces hacia los corresponsables clave¹⁰⁰ sobre la gestión de las estructuras directivas del BM.

3.2.3. 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.

⁹⁸ 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.

⁹⁹ Se refiere a los intereses y valores de aquellos corresponsables que tienen derechos y deberes directos del manejo ecosistémico de los recursos forestales

¹⁰⁰ 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.

- 3.2.4. La conformación de las estructuras directivas promueve la equidad intersectorial, no existiendo discriminación por raza, credo, edad y/o género.
- 3.3 El BM cuenta con un esquema ejecutivo que le permite gerenciar de manera transparente, eficaz y eficiente las actividades programadas.
- 3.3.1. Existe una gerencia con dedicación exclusiva llevada a cabo por personal con capacidades e idoneidad, recibiendo remuneración económica a dichas labores
 - 3.3.2. El BM cuenta con una capacidad operativa básica que permite comunicación dinámica, seguimiento a acuerdos, convocatoria a socios y coordinación entre socios
 - 3.3.3. Se cuenta con comités u otros mecanismos ejecutivos para la implementación de actividades del BM.
 - 3.3.4. Los estados financieros son reportados a los miembros del Directorio y demás socios de manera oportuna.
- 3.4 El proceso de BM cuenta con sistemas de planificación y monitoreo efectivos
- 3.4.1. 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 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.
 - 3.4.2. 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.

- 3.4.3. Existe un Sistema de Monitoreo y Evaluación formalizado y consensado entre los socios y corresponsables del BM, orientado al seguimiento y ajuste adaptativo del Plan Estratégico.
 - 3.4.4. 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
- 3.5 El BM tiene incidencia en el diálogo político en temas de manejo ecosistémico de los recursos forestales.
- 3.5.1. El proceso de BM genera antecedentes y brinda pautas de buena gestión que inciden en las políticas de más amplia jurisdicción.
 - 3.5.2. El BM toma iniciativa para promover políticas, a nivel local y nacional, en temas relacionados con la conservación y manejo sostenible de recursos naturales
4. **Gestión del conocimiento**. La gestión del BM aprovecha el conocimiento tradicional y científico, permite la innovación y promueve el aprendizaje orientados al manejo adaptativo.
- 4.1. El conocimiento tradicional y el científico nutre las diversas acciones de gestión del BM
 - 4.1.1. Existen documentos y reportes respecto al rescate y/o sistematización del conocimiento tradicional y científico en el ámbito del BM, en temas centrales de su gestión y en particular sobre sus recursos forestales
 - 4.1.2. La planificación del proceso de BM (Plan Estratégico, Planes Operativos, Acciones, etc.) se nutre del adecuado conocimiento tradicional y científico.
 - 4.1.3. El BM determina prioridades para la investigación científica enmarcadas en las necesidades de gestión de los recursos naturales, en particular forestales y las fomenta a través de programas específicos y/o alianzas académicas.
 - 4.2. El BM facilita la innovación en la gestión ecosistémica de recursos forestales.

- 4.2.1. En la gestión del BM se proponen, discuten y analizan nuevas ideas e iniciativas respecto al uso sostenible y conservación de los recursos naturales, en particular forestales¹⁰¹
- 4.2.2. En la gestión del BM se implementan ideas, procesos, métodos y técnicas novedosos (que pueden integrar conocimiento científico y tradicional) vinculados al manejo (uso sostenible y conservación) de los recursos naturales, en particular forestales.
- 4.2.3. En la gestión del BM se sistematiza y analiza el desempeño de las ideas innovadoras implementadas.
- 4.3. El BM contribuye a la formación de capacidades locales y nacionales para la gestión ecosistémica de recursos forestales.
- 4.3.1. 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.
- 4.3.2. El BM realiza y promueve actividades de capacitación de grupos de interés, sobre temas propios de su gestión
- 4.3.3. Las acciones de comunicación del BM logran una incidencia positiva¹⁰² en asociados y público clave, determinando cambio de actitudes, respuestas en la gestión de los recursos forestales, en la planificación en el uso del suelo y los recursos naturales, etc.
5. **Manejo ecosistémico de recursos forestales.** El BM orienta sus actividades principalmente hacia el manejo sostenible de los recursos forestales y otros recursos que interactúan con estos, en procura del mejoramiento de las estrategias de vida de sus pobladores y de la integridad ecológica del paisaje
- 5.1. Las prácticas de manejo ecosistémico de recursos forestales favorecen la generación y distribución justa de los beneficios económicos y sociales.

¹⁰¹ Para verificar y documentar la existencia de tales procesos pueden consultarse actas, verificarse la realización de charlas, foros u otros mecanismos de discusión.

¹⁰² Incidencia positiva se refiere a cambios en el público meta de la comunicación que favorecen el logro de los objetivos del BM

- 5.1.1. 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.
- 5.1.2. El BM fomenta la diversificación en pro de medios de vida sostenible
- 5.1.3. El BM fomenta la valoración y manejo integral de los recursos naturales
- 5.1.4. El BM fomenta mecanismos novedosos que buscan la distribución justa y con equidad de los costos y beneficios del manejo sustentable de los recursos naturales (tales como el mercado de servicios ambientales u otros)
- 5.2. Las prácticas del BM contribuyen a mantener y/o recuperar integridad ecológica del paisaje.
 - 5.2.1. Prioridades de conservación y/o restauración a escala del paisaje identificadas en el marco del BM, que permitan mantener y/o recuperar funcionalidad ecológica de los ecosistemas involucrados
 - 5.2.2. Existen acciones directas e indirectas tangibles impulsadas por el BM, tendientes al mantenimiento de la integridad ecológica a escala del paisaje (ordenamiento territorial, áreas protegidas, corredores de conectividad, protección de cuencas, etc.)
 - 5.2.3. Existen acciones directas e indirectas tangibles impulsadas por el BM, tendientes a la restauración ecológica a escala del paisaje que contribuyan a mantener y/o recuperar integridad ecológica. Por ejemplo recomendar indicadores específicos tales como superficies de cobertura forestal recuperadas, procesos ecológicos claves restaurados, conectividad reestablecida, etc.
- 6. **Trabajo en red.** El BM se beneficia, colabora y comparte resultados y lecciones aprendidas, con otros BM a través del trabajo en red.
 - 6.1. El BM es proactivo en proponer, generar y participar en proyectos en red.
 - 6.1.1. 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.
 - 6.1.2. Propuestas, acciones, iniciativas, etc. generadas a partir del aporte regular de información y experiencias compartidas por el BM, tanto hacia el interior como exterior.

- 6.1.3. El BM trabaja en acciones conjuntas (propuestas, proyectos, documentos, etc.) con otros BM¹⁰³
- 6.1.4. El BM participa activamente en iniciativas que mejoran el funcionamiento de la red.
- 6.2. El BM comunica e intercambia experiencias y lecciones aprendidas con otros BM.
 - 6.2.1. El BM participa en intercambios de conocimientos con otros bosques modelo de la Red Regional¹⁰⁴
 - 6.2.2. El BM participa activamente en las redes de comunicación, virtual o presencial, de la Red Regional
- 6.3. El BM contribuye con la Red de Bosques Modelo en la difusión de experiencias y conocimientos logrados.
 - 6.3.1. Existe formalmente un proceso de sistematización de experiencias y lecciones aprendidas compartidas con otros BM a nivel nacional e internacional.
 - 6.3.2. Eventos, foros, documentos, reportes, etc. que reflejan el grado de intercambio de experiencias y lecciones aprendidas entre los BM.

¹⁰³ Este indicador se refiere a acciones cuyo énfasis no es necesariamente el intercambio de conocimientos

¹⁰⁴ Este indicador se refiere a intercambios entre BM no necesariamente convocados o promovidos por la red internacional