

Propuesta para la incorporación del componente de biodiversidad en los procesos de planificación territorial



DOCUMENTO DE TRABAJO



Estado Plurinacional de
Bolivia
Ministerio de Planificación
del Desarrollo



FAM - BOLIVIA
FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES
MUNICIPALES DE BOLIVIA

Propuesta para la incorporación del componente de biodiversidad en los procesos de planificación territorial

La Paz, Bolivia

Este documento es posible con el apoyo del pueblo americano a través de USAID, en el marco del Programa de Conservación de Paisajes, según el acuerdo de cooperación N° 511-A-00-05-00250-00 con la Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia.

Los contenidos son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan las opiniones de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

**Ministerio de Planificación del Desarrollo
Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental**
Av. Mariscal Santa Cruz esq. Oruro N° 1092
Edificio Ex Comibol
Teléfono Central: 591-2-2116000
www.planificacion.gov.bo
La Paz - Bolivia

Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia
Sopocachi, Av. Sánchez Lima N° 2278
Telefax: 591-2-2418626
www.fam.bo
La Paz – Bolivia

Conservación Internacional Bolivia
Calacoto, Calle 13 N° 8008
Tel: 591-2-2797700/Fax: 591-2-2114228
www.conservation.org.bo
La Paz – Bolivia

Autor: Carla Maldonado G.

Instituciones de apoyo:
Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN-Bolivia)
Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC)
Wildlife Conservation Society (WCS)
Prefectura de Santa Cruz

Edición: Andrés Martínez Crespo

Fotos tapa: FAM-Bolivia, Enlared Municipal

Diseño y diagramación: Chanel Colque Carrillo

Febrero de 2010

Agradecimientos

A Marco Flores (CI) y a Donald Mercado (FAM-Bolivia) por sus valiosos aportes a esta propuesta.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	ANTECEDENTES	9
2.1.	Biodiversidad en el Plan Nacional de Desarrollo	9
2.2.	Estado actual del componente de biodiversidad en los procesos de planificación territorial.....	10
2.3.	Marco normativo	10
3.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	13
3.1.	Objetivo general	13
3.2.	Objetivo específico	13
3.3.	Metodología	13
4.	EL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD EN LA FASE DE FORMULACIÓN DEL POT.....	15
4.1.	Etapa inicial o preliminar para la formulación del POT	16
4.1.1.	Iniciativa y estructura de gestión	16
4.1.2.	Marco jurídico.....	16
4.1.3.	Marco institucional.....	16
4.1.4.	Conformación del equipo multidisciplinario.....	16
4.1.5.	Socialización del proceso	17
4.2.	Etapa de elaboración del diagnóstico integral del territorio	17
4.2.1.	Recopilación y sistematización de la información	17
4.2.1.1.	Medio biofísico natural	17
4.2.1.1.1.	Levantamiento de información secundaria.....	18
4.2.1.1.2.	Levantamiento de información primaria.....	18
4.2.1.1.3.	Estructura del diagnóstico	19
4.2.1.1.3.1.	Prioridades de conservación	19
4.2.1.1.3.2.	Potencial de servicios ambientales	19
4.2.2.	Evaluación integral de las aptitudes.....	20
4.2.2.1.	Evaluación de la aptitud de uso de la tierra.....	20
4.2.2.2.	Evaluación de la aptitud de aguas	20
4.2.2.3.	Análisis bio-ecológico.....	20
4.2.2.4.	Zonificación agroecológica y socioeconómica	20
4.2.3.	Identificación de conflictos de uso del suelo	21
4.2.4.	Identificación de potencialidades, limitaciones y macro problemas	21
4.2.5.	Concertación del diagnóstico.....	21
4.3.	Elaboración de la propuesta de Ordenamiento Territorial.....	21
4.3.1.	Construcción de escenarios	21
4.3.2.	Implicaciones del componente de biodiversidad en el Plan de Uso del Suelo y del Territorio (PLUST)	24
4.3.3.	Implicaciones del componente de biodiversidad en el Plan de Ocupación y Estructuración del Territorio (POET)	24
4.3.4.	Elaboración de programas, subprogramas y proyectos estratégicos para el componente de biodiversidad.....	24
5.	EL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD EN LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL POT	
5.1.	Aprobación y homologación	27
5.2.	Articulación	27

5.3.	Ejecución.....	27
5.4.	Fase de evaluación	28
5.4.1.	Seguimiento y control.....	28
5.4.2.	Monitoreo	28
5.4.3.	Evaluación	28
5.5.	Ajuste de los planes	28
BIBLIOGRAFÍA	31

1. INTRODUCCIÓN



Los instrumentos básicos de la planificación en los niveles nacional, departamental, regional y municipal en Bolivia son los Planes de Ordenamiento Territorial y los Planes de Desarrollo. Ambos instrumentos tienen una estructura de contenido similar, pero los primeros son, más que todo, técnicos y los segundos son metodológico-operativos.

Después de más de diez años de aplicación, los planes de ordenamiento territorial y los planes de desarrollo han mostrado una articulación muy débil y casi inexistente. El componente territorial en los planes de desarrollo no sigue el levantamiento de campo riguroso que siguen los planes de ordenamiento, mientras que la visión de desarrollo expuesta en los planes de desarrollo no se ve reflejada de manera sólida en los planes de ordenamiento territorial. Ambos tienen una autonomía e independencia claras, por lo que se dificulta aún más su articulación e integración, de la que depende un mayor impacto en el desarrollo y el logro del vivir bien.

Además, los planes de ordenamiento territorial se han caracterizado por basarse principalmente en el análisis de los aspectos productivos de la tierra, desestimando, entre otros, el tema de biodiversidad. Este

componente, si bien ha sido incluido en los planes, se ha limitado a simples caracterizaciones con información escasa de los recursos naturales y careciendo de un análisis de potencialidades, problemas, restricciones y limitantes de los recursos naturales, valor económico de los ecosistemas, modelos de predicción de escenarios futuros, endemismos, etcétera; todos ellos, a ser tomados en cuenta en los procesos de planificación territorial. Es más, los métodos para diseñar procesos de ordenamiento territorial en Bolivia han tenido como principal referente la *Guía metodológica para la elaboración de planes municipales de ordenamiento territorial* (2001), pero ésta no indica con precisión la manera de incluir el componente de biodiversidad. Al ser Bolivia uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, ese hecho resulta contradictorio.

Es así que frente a los nuevos retos que se van presentando en el país, es necesario empezar a tratar estos temas con más cuidado a fin de cumplir con las aspiraciones de reducción de la pobreza y de crecimiento económico de los pueblos. En este contexto, el Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental y la Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia (FAM-Bolivia) vienen encarando un proceso de ajuste de las guías metodológicas de Planificación Te-

territorial a nivel nacional, a fin de lograr una articulación entre planes de ordenamiento y planes de desarrollo e incorporar algunas variables a estas guías metodológicas que no se las consideraba pero que, a la fecha, merecen mayor atención por el rol que juegan en el desarrollo del país.

Por lo expuesto, el presente documento es un aporte a la nueva guía metodológica, que plantea la integración del componente de biodiversidad en los procesos de planificación territorial con la finalidad de conservar los ecosistemas naturales, a la par de promover el desarrollo económico.

2. ANTECEDENTES



2.1. BIODIVERSIDAD EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

En la situación actual de Bolivia, la incorporación integral del componente de biodiversidad en los procesos de planificación debe estar alineada con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y tenerlo como punto de partida. El PND define al individuo y a la colectividad como los sujetos del *vivir bien*: *Vivir bien* entre tú y yo, *vivir bien* en armonía con la naturaleza y en un territorio. Así, debe entenderse que la naturaleza interactúa con el ser humano en un territorio para la producción y reproducción biológica y social. En ese entendido, el PND da énfasis a los recursos naturales y su aprovechamiento desde distintos puntos de vista, en sus cuatro pilares fundamentales:

El pilar “Bolivia digna” contempla la participación activa de la población para recuperar y desarrollar valores esencialmente humanos, como los saberes locales en el manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad. Además, plantea que la protección social y el desarrollo integral comunitario se llevarán a cabo, entre otras medidas, con la restitución ambiental. Este programa está dirigido a conservar, mejorar y restituir las capacidades naturales de los recursos (tierra, agua y bosque) de la población más pobre, para así garantizar que en el mediano plazo se detenga el deterioro

ambiental progresivo y se incrementen las capacidades de productividad del ecosistema en su conjunto.

El pilar “Bolivia productiva” plantea que al ser los recursos naturales (hidrocarburos, minería y recursos ambientales) patrimonio del Estado, el Gobierno deberá maximizar el excedente económico y optimizar su uso para la diversificación económica y el incremento del bienestar, en el marco del equilibrio con el medio ambiente, la prevención de desastres naturales, el control de la calidad ambiental y la protección de los recursos naturales; todo ello, sobre la base de una amplia participación social. En este contexto, este pilar aporta con criterios de medio ambiente y biodiversidad, apoya el aprovechamiento racional y sostenible de la biodiversidad para generar beneficios en el desarrollo de las regiones, aporta con criterios para la conservación de la biodiversidad y para valorar especies con valor económico y la posible comercialización en mercados nacionales e internacionales de exportación.

“Bolivia soberana” plantea, entre los lineamientos de una nueva política de relaciones exteriores, la defensa internacional de la biodiversidad y del agua como fuentes que sostienen la vida y que están en peligro, debido, entre otras cosas, al modelo de acumulación capitalista y de liberación co-

mercial. En ese sentido, busca alcanzar una “excepción ambiental” en la aplicación de acuerdos comerciales, promoviendo mecanismos vinculantes de las Naciones Unidas para garantizar la biodiversidad, el agua y para controlar los efectos del cambio climático en la Tierra.

Finalmente, “Bolivia democrática” contempla la participación de todos los actores de la sociedad y su aporte de criterios sobre medio ambiente y biodiversidad para la constitución de un poder territorial especializado.

En este marco, la planificación territorial, como una expresión espacial de la política económica, social, cultural, etcétera, se entiende como una disciplina científica, técnico administrativa, concebida con un enfoque interdisciplinario, cuyo objetivo es equilibrar las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector. La planificación territorial es un componente fundamental para la planificación del desarrollo, puesto que contempla y fortalece a la planificación estratégica.

2.2. ESTADO ACTUAL DEL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD EN LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Los planes de ordenamiento territorial, realizados a nivel departamental y municipal, no han tomado en cuenta los valores de biodiversidad (endemismos, hábitats clave, etc.) para definir tierras de conservación, y sólo han analizado la capacidad y aptitud del uso de la tierra. En muchos casos, la biodiversidad se ha limitado a listas de especies de flora y fauna del lugar. No hay un análisis temático que exprese a la biodiversidad en su conjunto y tampoco un análisis integral que considere los aspectos

biofísicos (geomorfología, fisiografía, cuencas, suelos, etc.), sociales, económicos y culturales.

Algunas observaciones en la elaboración de los actuales planes de ordenamiento territorial que llevaron a considerar con mayor seriedad el asunto de la biodiversidad fueron las siguientes:

- La guía de ordenamiento territorial (OT) vigente no indica qué aspectos, criterios y/o variables de la biodiversidad deben tomarse en cuenta en el proceso de planificación.
- El análisis del uso de la tierra con una visión productiva hace que las categorías de uso asignadas solo respondan a ese enfoque.
- El componente de biodiversidad es un capítulo descriptivo del diagnóstico, el cual, expresado en lenguaje técnico, no permite orientar la toma de decisiones.
- La poca participación de la sociedad civil durante el proceso de planificación y el débil esfuerzo de los responsables han hecho que la idea de biodiversidad sea un sinónimo de la declaración de áreas protegidas; su implementación fue considerada una limitación al desarrollo socioeconómico.

2.3. MARCO NORMATIVO

La planificación territorial es un componente del proceso de planificación del desarrollo, por lo tanto, se ejecuta según las normas básicas del Sistema Nacional de Planificación (Sisplan). Este Sistema tiene como propósito institucionalizar la organización y ejecución de la planificación en el sector público. Es el instrumento de asignación óptima de recursos, mediante su arti-

culación con los sistemas de la Ley 1178 de Administración y Control Gubernamental (Ley Safco), del 22 de julio de 1990.

Una de las disposiciones legales más importantes que respaldan el proceso de ordenamiento territorial y la conservación de la biodiversidad es la Ley 1333 de Medio Ambiente, del 27 de abril de 1992. La norma establece que se debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población promoviendo la conservación de la diversidad biológica y garantizando el mantenimiento y la permanencia de los diversos ecosistemas del país. Además, establece el ordenamiento territorial a través de la zonificación ecológica, económica, social y cultural; y define que los instrumentos básicos de la planificación son la capacidad de uso de ecosistemas, la localización de los asen-

tamientos humanos y las necesidades de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales. Junto con esa ley está el Reglamento General del Medio Ambiente (DS 24176, del 8 de diciembre de 1995) que establece, entre otras cosas:

Art. 5,8: El Ordenamiento Territorial debe establecerse a través de la zonificación ecológica, económica, social y cultural.

Art. 12,2: Los instrumentos básicos de la planificación ambiental son el Ordenamiento Territorial sobre la base de la capacidad de uso de los ecosistemas, la localización de los asentamientos humanos y las necesidades de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Art. 44. Es el Estado quien debe normar y controlar la conservación y manejo adecuado de los suelos.

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA



3.1. OBJETIVO GENERAL

Incorporar el componente de biodiversidad en el proceso de planificación territorial. Por consiguiente, la definición de políticas tiene como finalidad el aprovechamiento, conservación, protección y preservación de la biodiversidad, para garantizar el desarrollo sostenible y la disponibilidad de los servicios ambientales en el país.

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Elaborar una guía de incorporación metodológica y funcional del componente de biodiversidad en los procesos de planificación territorial y estratégica con el fin de orientar la toma de decisiones de manera sencilla.

3.3. METODOLOGÍA

Después de un diagnóstico previo del estado del componente de biodiversidad en los procesos de planificación territorial en el país —que implicó la revisión de planes de ordenamiento, planes de desarrollo y planes sectoriales departamentales y municipales—, se identificaron las deficiencias en esta área.

Para encararlas, se conformó un grupo de trabajo con instituciones especializadas

en esta temática (Conservación Internacional, CI; Fundación Amigos de la Naturaleza, FAN-Bolivia; Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano, FCBC y Wildlife Conservation Society, WCS; entre otras) y con gente que trabajó en planificación relacionada con el tema de biodiversidad (Dr. Naut Weeda y Dra. María Ripa de Marconi). Con ellos se analizaron exhaustivamente, en más de 15 reuniones técnicas, cada una de las fases de la planificación territorial y la incorporación en dichas fases del componente de biodiversidad.

El presente documento es un resumen del análisis realizado con el grupo de trabajo, en el que se detalla la manera de incorporar el componente de biodiversidad en cada una de las fases de la nueva propuesta del Plan de Ordenamiento Territorial, planteada por el Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental.

De acuerdo con la nueva propuesta de planificación territorial, el Plan estaría compuesto de dos fases: la formulación y la implementación. A continuación, se detalla la incorporación del componente de biodiversidad en cada una de esas fases.

4. EL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD EN LA FASE DE FORMULACIÓN DEL POT



Según la nueva propuesta metodológica del Plan de Ordenamiento Territorial (cuadro 1), la fase de formulación tiene tres etapas:

1. Etapa inicial o preliminar para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial.
2. Etapa de elaboración del diagnóstico integral del territorio.
3. Etapa de formulación de la propuesta (Plan de Ordenamiento Territorial).

Cuadro 1

Esquema de las etapas de la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial.



Cada una de estas etapas, enfocadas en el análisis de la biodiversidad, es detallada a continuación.

4.1. ETAPA INICIAL O PRELIMINAR PARA LA FORMULACIÓN DEL POT

4.1.1. Iniciativa y estructura de gestión

Este primer paso de la etapa inicial tiene que ver con el establecimiento de las condiciones básicas para el normal desarrollo del proceso de planificación territorial. En esta etapa se realizan las siguientes actividades: decisión política, coordinación institucional y participación social.

Como resultado de este primer paso, se establecen convenios y/o acuerdos entre los diferentes actores que participarán del proceso: los promotores, financiadores y/o ejecutores. Si bien el convenio central o principal debe ser suscrito entre el gobierno municipal, las instituciones financiadoras y la institución ejecutora, a fin de incorporar el componente de biodiversidad en el proceso del OT, en lo posible, se recomienda, además, suscribir convenios y/o acuerdos con otros actores involucrados con la temática de biodiversidad y que puedan apoyar al proceso. Por ejemplo, los convenios con instituciones (ONG) que hayan desarrollado estudios o proyectos de biodiversidad en el municipio podrían ser de gran ayuda por la información que generaron; ésta podría facilitar enormemente la recopilación de datos. Por lo general, entre los actores que tienen mayor influencia o son de mayor interés para los procesos de planificación ligados a la temática de biodiversidad, están, a saber: unidades operativas de bosques, organizaciones forestales, organizaciones no gubernamentales, fundaciones, entidades financieras, consultoras

y TCO (tierras comunitarias de origen), entre otros actores.

Es aconsejable llevar a cabo una reunión informativa con autoridades y técnicos en la que se identifique a los actores involucrados y se levante una lista inicial de ellos. Los actores podrán ser de instituciones públicas, privadas u organizaciones de la sociedad civil.

4.1.2. Marco jurídico

Específicamente, para el área de biodiversidad, es recomendable tomar en cuenta ciertas disposiciones legales, como las siguientes:

- Ley 1700: Forestal, del 12 de julio de 1996.
- Decreto Supremo 24453: Reglamento General de la Ley Forestal.
- Ley 1715: del Servicio Nacional de Reforma Agraria, del 18 de octubre de 1996.
- Ley 1333: de Medio Ambiente, del 27 de abril de 1992.
- Decreto Supremo 24781: Reglamento General de Áreas Protegidas.

4.1.3. Marco institucional

En base a la Resolución Suprema N° 217075, del 5 de junio de 1997.

4.1.4. Conformación del equipo multidisciplinario

Para la eficiente incorporación del componente de biodiversidad en la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial, se recomienda como mínimo contar con un especialista en biodiversidad, con experiencia en recolección, sistematización, análisis de información espacial y

sistemas de información geográfica (SIG). Siempre que sea posible, será aconsejable contar con un especialista en flora y otro en fauna (ecólogos o biólogos), con experiencia en recolección, sistematización y análisis de información, en ecología del paisaje y SIG. El o los especialistas deberán ser apoyados por un equipo técnico conformado por personal de la alcaldía, técnicos de la prefectura y técnicos de otras instituciones departamentales y nacionales con influencia local (por ejemplo, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas y universidades), cuyos campos de trabajo tengan relación con el municipio y con el componente de biodiversidad. Es indispensable que tanto especialista(s) como técnico(s) trabajen en forma coordinada a lo largo de todo el proceso de planificación.

4.1.5. Socialización del proceso

Una de las deficiencias identificadas en la incorporación del componente de biodiversidad en el proceso de planificación es la falta de apropiación de esa idea por los actores involucrados. Es así que en esta fase de socialización del plan de trabajo con los diferentes participantes (actores locales e instancias promotoras, financiadoras y ejecutoras, como gobierno municipal y prefectura), se recomienda, además de informar sobre dicho plan (conceptos, objetivos y metodologías a ser desarrolladas durante el proceso), difundir entre los actores la importancia de la incorporación del tema de biodiversidad en el proceso de planificación territorial y los beneficios que esto puede generar para cada uno de los actores involucrados en el proceso, en estricto cumplimiento de las normas legales establecidas en el país.

4.2. ETAPA DE ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INTEGRAL DEL TERRITORIO

4.2.1. Recopilación y sistematización de la información

Dado que el presente documento se centra en la incorporación del componente de biodiversidad en el proceso de planificación territorial —y éste forma parte del medio físico natural— el medio humano social no será detallado aquí, sino más bien se dará el detalle del primero.

4.2.1.1. Medio biofísico natural

Antes de iniciar un diagnóstico, hay que tener en cuenta que se deberá evitar hacerlo muy largo, complejo y con gran costo en tiempo y dinero, ya que en algunos casos los resultados podrían quedar subutilizados o contribuir sólo parcialmente en la definición de la propuesta del plan. Por ello, durante el diagnóstico, se debe dar prioridad al análisis de variables e información realmente necesaria para la elaboración del plan.

Así, en el diagnóstico biofísico deberá recabarse información del componente físico (clima, suelo, recursos hídricos, geología, geomorfología, cobertura y uso actual de la tierra) y del biológico (vegetación a nivel de comunidades, ecosistemas y especies de flora y fauna) que permita conocer las características, cualidades, estado actual, potencialidades y limitaciones del medio físico y sus recursos naturales.

En el caso estricto de información sobre biodiversidad, se deberán recopilar datos, a nivel ecosistémico, de comunidades y de especies, y en cada caso obtener información sobre su composición, estructura y función en la medida de lo posible. La información

mínima requerida en cada nivel para generar un diagnóstico de biodiversidad que nos proporcione los insumos necesarios para una adecuada planificación territorial será:

Ecosistemas

Composición: tipos de ecosistemas.

Estructura: dominancia y abundancia de ecosistemas.

Función: funciones ecológicas por ecosistema (corredores de conectividad, servicios ambientales, etc.)

Comunidades

Composición: tipos de comunidades vegetales y animales. Especies características por tipo de comunidad.

Estructura: diversidad, abundancia y dominancia de comunidades.

Función: funciones ecológicas de las comunidades.

Especies

Composición: listas generales de especies de flora y fauna. Especies focales (bandera, amenazadas, paisaje, endémicas, útiles, etc.)

Estructura: riqueza, abundancia, dominancia y uso de especies de flora y fauna por comunidad vegetal (unidad de vegetación).

Todos estos datos deberán ser obtenidos de fuentes de información secundaria

y/o primaria. Sin embargo, dado que a la fecha se cuenta con bastante información de biodiversidad en diferentes regiones del país, se deberá dar énfasis en la obtención de información de fuentes secundarias. Sólo en caso de identificar vacíos de información y/o variables que necesitan ser profundizadas en el trabajo de campo, se procederá al levantamiento de información primaria.

4.2.1.1.1. Levantamiento de información secundaria

Las fuentes de datos e información secundaria para el componente de biodiversidad serán aquellas que fueron analizadas y publicadas en documentos de investigación y diagnóstico, como planes departamentales y municipales de desarrollo (PDD y PDM), planes de ordenamiento territorial (PDOT y PMOT), planes de manejo de áreas protegidas (AP) y de tierras comunitarias de origen (TCO), trabajos de investigación en el área de estudio, documentos técnicos, archivos, mapas, libros, artículos, tesis, informes, periódicos, etcétera.

Para identificar las comunidades vegetales, por ejemplo, se recomienda utilizar como base el mapa de unidades ecológicas de Navarro y Ferreira (2007), escala 1:250.000, el cual tiene datos para todo el país y cuyas unidades pueden servir de base para el diagnóstico.

4.2.1.1.2. Levantamiento de información primaria

En caso de ser necesario, se planificará la obtención de información primaria en campo. De acuerdo con la información que se requiera, se realizarán observaciones, reuniones, entrevistas, encuestas, estudios/investigaciones, etc.

4.2.1.1.3. Estructura del diagnóstico

La información será sintetizada en bases de datos, tablas, gráficos y mapas temáticos. Las principales categorías de análisis para el componente de biodiversidad serán las siguientes: prioridades de conservación y potencial de servicios ambientales. Un posterior análisis bio-ecológico de estos dos atributos nos ayudará a valorar el componente biológico en el área de trabajo. Para conocer cada uno de estos atributos deberán analizarse los datos obtenidos en el diagnóstico, provenientes de fuentes secundarias y primarias. A continuación, se detalla la información requerida en cada caso.

4.2.1.1.3.1. Prioridades de conservación

Entendemos como prioridades de conservación aquellos elementos (ya sean especies, comunidades, áreas o lugares) con algún valor de conservación. Para identificar estos elementos se deberá analizar lo siguiente:

a. Heterogeneidad del área de estudio.

La caracterización de la biodiversidad del territorio tiene como fin evaluar cuán heterogénea es el área de estudio, guiados por la premisa de que áreas más diversas son más heterogéneas en su composición. Por lo tanto, para conocer la heterogeneidad será necesario conocer la biodiversidad del área mediante los siguientes datos: número y tipo de ecosistemas, comunidades vegetales (unidades de vegetación) y comunidades de fauna; riqueza, abundancia y dominancia de especie; y áreas de endemismos.

b. Estado de conservación. Con esta variable se pretende identificar las áreas bien conservadas del territorio, así

como las degradadas por la intervención humana. Para esto se analizarán, principalmente, las áreas de intervención antrópica (áreas deforestadas, centros poblados, vías de acceso, tierras de uso agrícola, ganadero, etc.). Aquí, será un insumo importante el mapa de cobertura y uso actual de la tierra.

c. Elementos especiales de conservación y representatividad.

Existen muchos elementos de la biodiversidad importantes para la conservación y/o que requieren acciones de manejo desde el punto de vista de las comunidades en el área de estudio. Éstos deben ser identificados con ayuda de los actores locales y debe juzgarse la importancia que tengan para el área de estudio. Estos elementos pueden ser, por ejemplo, especies focales, relictos de vegetación, salitrales, lugares culturales, recursos fuentes, áreas clave, etc.

d. Fragmentación y conectividad.

Este análisis se aplicará en municipios con buen estado de conservación, para identificar las áreas más viables y funcionales (más grandes y mejor conservadas), y en municipios predominantemente degradados, para identificar áreas mejor conservadas e identificar posibles áreas de restauración para la conectividad. Para esto, deberá identificarse el número y tamaño de las áreas naturales en mejor estado de conservación y la distancia de separación entre éstas.

4.2.1.1.3.2. Potencial de servicios ambientales

Como servicios ambientales, se entienden a las condiciones y procesos por los cuales los ecosistemas y sus especies sostienen el bienestar humano (Daily, 1997, MEA, 2005). Entre las condiciones y/o procesos que pue-

den ser insumos importantes para una planificación territorial, se propone identificar los siguientes, de acuerdo al área de trabajo:

- Principales fuentes de captación, generación y almacenamiento de agua.
- Áreas de importancia para la regulación del clima.
- Áreas de bosque apto para la generación de créditos de carbono.
- Áreas con alta biodiversidad y belleza escénica importantes para el turismo.
- Presencia y abundancia de recursos naturales con potencial de uso.

Para esta última variable, deberán ser seleccionadas aquellas especies de flora y/o fauna que para los pobladores sean importantes, por presentar algún tipo de uso, ya sea actual o potencial. En ese sentido, deberán identificarse las especies con uso alimenticio, maderable, medicinal, ornamental, alimenticio, artesanal, cultural, turístico, etc.

La mayor parte de los aspectos mencionados puede ser resumida adecuadamente en mapas temáticos. Para evitar una gran cantidad de mapas temáticos y para facilitar el análisis, se recomienda reunir la información sobre los dos aspectos más relevantes antes mencionados —prioridades de conservación y potencial de servicios ambientales— en dos mapas.

4.2.2. Evaluación integral de las aptitudes

En el análisis integral se interrelaciona toda la información sistematizada de los diferentes componentes y se sintetizan los aspectos transversales y fundamentales. La

interrelación (cruce) de información de los datos sistematizados, especialmente en los mapas temáticos, permitirá identificar potencialidades, limitaciones y problemas para la planificación del territorio.

4.2.2.1. Evaluación de la aptitud de uso de la tierra

Será realizada según la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, FAO, (1976). Este proceso de evaluación se realiza comparando las cualidades de las diferentes unidades de tierra con los requerimientos de los tipos de utilización de la tierra (TUT) considerados, los cuales son identificados a partir de la información biofísica y socioeconómica.

4.2.2.2. Evaluación de la aptitud de aguas

En base al análisis de cuencas.

4.2.2.3. Análisis bio-ecológico

Luego de obtener información sobre las categorías identificadas como importantes en la planificación territorial para la biodiversidad (prioridades de conservación y potencial de servicios ambientales), se hace el análisis bio-ecológico del área de estudio. Se propone que este análisis sea realizado mediante la valoración estandarizada de cada una de estas categorías para el área. La valoración, cuya escala será definida por el consultor, generará una base de datos, la cual podrá ser digitalizada y combinada entre variables. Estos valores serán sintetizados en mapas temáticos que serán considerados en la zonificación agroecológica.

4.2.2.4. Zonificación agroecológica y socioeconómica

La zonificación identificará y recomendará los usos de la tierra en función de

las potencialidades y limitaciones identificadas en la evaluación de la aptitud de la tierra, del análisis bio-ecológico y del análisis socioeconómico (figura 1). Para cumplir adecuadamente con su propósito, la zonificación debe reflejar las posibilidades de utilización sostenible de la tierra y del mantenimiento de bienes y servicios ambientales/ecosistémicos, en el marco de las potencialidades y limitantes físicas, biológicas y socioeconómicas identificadas en el diagnóstico.

Para una eficiente incorporación del componente biológico en todo el proceso de planificación, se propone una nueva categoría de zonificación que se la denomina “Tierras de uso para obtención de servicios ambientales”. Para esta nueva categoría se proponen también algunas subcategorías, como muestra el cuadro 2.

A fin de tener resultados que estén de acuerdo no solo con las potencialidades del área de trabajo, sino también con las necesidades de los actores involucrados en el proceso, y para lograr mayor aceptación de la propuesta, se sugiere que esta primera zonificación (obtenida mecánicamente, como resultado de un trabajo de gabinete) sea analizada con el equipo técnico del área de trabajo, antes de la concertación final con los demás actores.

4.2.3. Identificación de conflictos de uso del suelo

Se distinguen los conflictos entre la zonificación identificada y el uso actual, al mismo tiempo que la sobreposición de derechos de uso.

4.2.4. Identificación de potencialidades, limitaciones y macro problemas

A partir de la información temática bio-física, económica, sociocultural, político-administrativa y funcional, así como de los análisis de los conflictos de uso, estructuración del territorio y de las áreas de riesgo y vulnerabilidad, el equipo técnico identificará las potencialidades, limitaciones y macro problemas.

4.2.5. Concertación del diagnóstico

El diagnóstico debe ser validado o reajustado con todos los actores involucrados en el proceso.

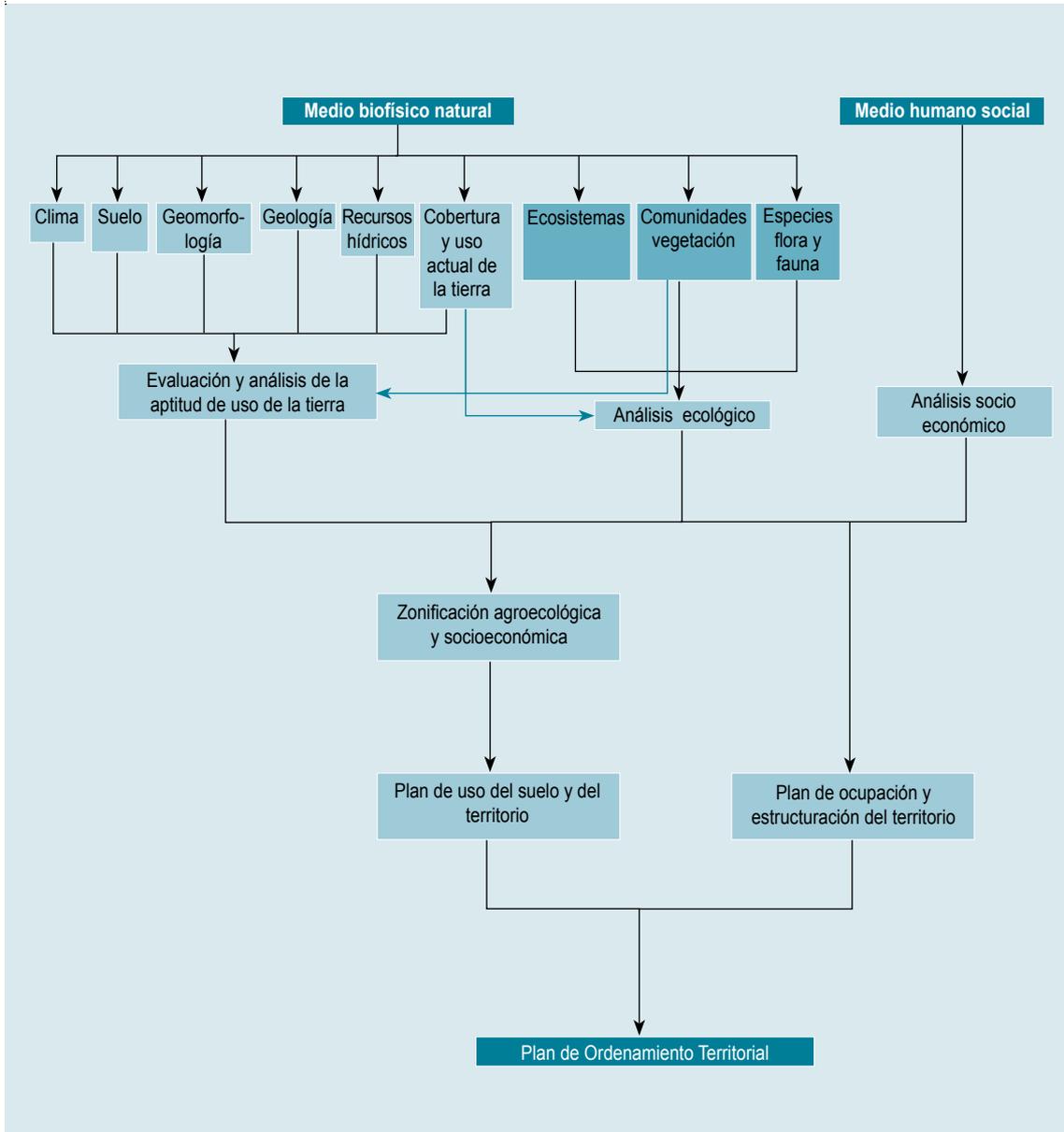
4.3. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

4.3.1. Construcción de escenarios

Del análisis de la situación actual del territorio y de las proyecciones futuras que condicionan su desarrollo, deberá resultar el planteamiento de escenarios alternativos sobre los que los actores deberán tomar decisiones. Los escenarios estarán relacionados con situaciones de uso y manejo del espacio. Por ejemplo, la construcción de una represa en un área con alto potencial maderero y, además, con gran biodiversidad tendrá consecuencias sobre el zonificación y llevará a escoger entre proteger el área, explotar la madera o establecer la represa; y, para esto, habrá que decidir con los actores clave, mostrando las ventajas y desventajas de cada decisión. Las alternativas expuestas deben ir acompañadas del análisis previo de cada una de sus implicaciones, en términos económicos, ambientales, sociales e institucionales.

Figura 1.

Esquema de la incorporación del componente de biodiversidad en la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial



Cuadro 2.

Categorías y subcategorías de uso de la tierra

Categorías	Subcategorías
Tierra de uso agropecuario intensivo	Uso agrícola intensivo Uso ganadero intensivo
Tierras de uso agropecuario extensivo	Uso agrícola extensivo Uso ganadero extensivo
Tierras de uso agropecuario forestal	Uso agro silvopastoril Uso silvopastoril Uso silvoagrícola
Tierras de uso forestal	Uso forestal maderable Uso forestal múltiple
Tierras de uso restringido	Uso agropecuario intensivo limitado Uso agropecuario extensivo limitado Uso forestal maderable limitado Uso forestal múltiple limitado Uso agro silvopastoril limitado Áreas de protección y uso agroforestal limitado Otras tierras de uso restringido
Área natural protegida	Parque nacional Monumento natural Reservas de vida silvestre Santuario nacional Área natural de manejo integral Reserva natural de inmovilización
Tierras de uso para obtención de servicios ambientales	Fuentes de provisión de agua (captación, generación y almacenamiento) Áreas para uso y manejo de fauna Áreas para uso y manejo de flora (excepto forestales) Áreas de importancia para la formación de corredores ecológicos Áreas de importancia para la mitigación del cambio climático Áreas con potencial de generar créditos de carbono Uso ecoturístico y recreacional por su biodiversidad y/o belleza escénica
Urbano	Área urbano intensiva Área urbano extensiva Área urbano protegida

4.3.2. Implicaciones del componente de biodiversidad en el Plan de Uso del Suelo y del Territorio (PLUST)

Con el propósito de identificar alternativas de usos sostenibles, el Plan de Uso del Suelo y del Territorio determinará el empleo de la biodiversidad en función de la evaluación hecha sobre las potencialidades y limitaciones de las distintas zonas que fueron identificadas por sus prioridades de conservación y/o potencialidades de servicios ambientales.

4.3.3. Implicaciones del componente de biodiversidad en el Plan de Ocupación y Estructuración del Territorio (POET)

El Plan de Ocupación y Estructuración del Territorio es un instrumento orientado, sobre todo, a la optimización de los asentamientos humanos y al mejoramiento de la cobertura y el acceso a servicios sociales. Por ello, para la elaboración del POT con los actores involucrados en el proceso, debe presentárseles la información sobre las áreas identificadas como prioridades de conservación y/o con potencial de servicios ambientales; las potencialidades y limitaciones establecidas en el PLUST; y los escenarios posibles del área.

4.3.4. Elaboración de programas, subprogramas y proyectos estratégicos para el componente de biodiversidad

Los programas, subprogramas y proyectos estructurantes o proyectos “estrella” formulados se constituyen en escenarios de largo, mediano y corto plazo. Serán viabilizados a través de los planes de desarrollo quinquenales, en base a los que se elaborarán los programas operativos anuales. Así, para facilitar este proceso, en esta fase se asignarán presupuestos y se identificarán las fuentes de financiamiento para cada proyecto. En lo posible, ello derivará en convenios bilate-

rales interinstitucionales con la cooperación internacional, ONG (son importantes las que tienen que ver con la conservación y biodiversidad para llevar a cabo programas y proyectos del componente biológico) y otras entidades, para financiar los proyectos y prevenir limitaciones presupuestarias.

Los programas y proyectos se traducen en el diseño de medidas específicas que, articuladas con los objetivos, estrategias y políticas, le otorgan la dirección y posibilidad de gestión al proceso de planificación, así como también buscan el desarrollo de la visión de futuro del municipio.

La estructura básica de los programas deberá incluir:

- Nombre y descripción del programa.
- Objetivos y sus indicadores.
- Subprogramas o proyectos.
- Alcances.
- Estructura institucional para su implementación.
- Recursos.

La propuesta básica para la denominación de los programas y subprogramas parte de las dos categorías tomadas en cuenta para el componente de biodiversidad (prioridades de conservación y potencial de servicios ambientales). A continuación, una propuesta de denominación y acciones principales:

Programa de conservación de ecosistemas y biodiversidad

- Identificación y conservación de especies nativas y endémicas.

- Incorporación de criterios de uso y conservación que eviten efectos adversos en las especies y en los ecosistemas.
- Restauración de los hábitats de la diversidad biológica para su conservación y uso sostenible.
- Difusión del conocimiento de la biodiversidad.
- Recuperación, protección y uso responsable de elementos prioritarios de conservación.
- Empoderamiento local sobre manejo de diversidad biológica.
- Promoción y regulación de normas sobre la vida silvestre.
- Mitigación de los efectos del cambio climático en la biodiversidad.
- Reforestación y regeneración natural en las áreas degradadas para protección de cuencas hidrográficas, recuperación de suelos y fijación de carbono.
- Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a través de proyectos productivos rurales.
- Asesoramiento comunal sobre uso de recursos naturales.
- Fomento de usos tradicionales.
- Recuperación, validación y difusión de las prácticas de agricultura tradicional.

Programa de uso de servicios ambientales

- Fomento de servicios ecoturísticos como herramienta para la conservación y el desarrollo económico.
- Fomento del desarrollo de servicios ambientales.
- Manejo de cuencas hidrográficas.

De todos modos, es importante notar que los criterios para conformar programas, subprogramas y proyectos dependen de las características del territorio y su zonificación, las cuales definen el tipo de gestión operativa del área. Por ejemplo, podría considerarse el subprograma de manejo de una especie forestal no maderable, en el que ésta sea no sólo un elemento más del territorio, sino un elemento importante para el logro de los objetivos de desarrollo del territorio.

5. EL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD EN LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL POT



5.1. APROBACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

Para aprobar un plan de ordenamiento se deberá, en primera instancia, concertarlo con los actores institucionales y sociales mediante reuniones y talleres; luego, se lo deberá validar en un taller municipal. El documento resultante deberá ser aprobado por la prefectura y, luego, enviado al órgano rector de Ordenamiento Territorial. Finalmente se lo aprobará mediante ordenanza municipal.

Posteriormente, el documento pasará al Ministerio de Planificación del Desarrollo para su homologación en el Poder Ejecutivo y la elaboración del proyecto de resolución suprema.

5.2. ARTICULACIÓN

El objetivo central del Plan de Ordenamiento Territorial es facilitar la elaboración de políticas, planes, programas y proyectos orientados al desarrollo sostenible. En esta etapa se hace efectiva la articulación de los planes de ordenamiento territorial con los planes de desarrollo.

Tradicionalmente los Planes de Desarrollo presentaban los planes y proyectos de manera sectorial, pero esta nueva propuesta brinda instrumentos más técnicos para construirlos de una manera más es-

tratégica y con mayor conocimiento de las potencialidades y restricciones del territorio, optimizando la inversión pública.

Una vez aprobado y homologado el plan, se pasará a la etapa de articulación. Es la fase en la que los programas y proyectos del Plan de Ordenamiento son incorporados al Plan de Desarrollo para cada periodo de gobierno (por quinquenio) y enmarcados en el principio de coordinación y marco de referencia espacial del Ordenamiento Territorial. Deberá existir la misma articulación con los planes municipales, regionales y departamentales así como con los planes sectoriales, los planes de manejo de áreas protegidas, planes de manejo de cuencas, etc.

De esta articulación con los planes de desarrollo y sectoriales, resultará una priorización de los programas y proyectos a ejecutar que tome en cuenta ciertos aspectos, como necesidad, factibilidad, fuentes de financiamiento, etcétera. Prefectos, gobernadores y alcaldes son los responsables de la ejecución del plan a través de la programación anual de operaciones.

5.3. EJECUCIÓN

Una vez que el Plan de Ordenamiento propuesto haya sido concertado, validado, aprobado y homologado, se emprende la

fase de ejecución, que consiste en realizar las actividades planificadas, es decir, poner en marcha el plan. En este sentido, el componente de biodiversidad se traduce en la ejecución de los programas y proyectos sugeridos en el área de estudio.

5.4. FASE DE EVALUACIÓN

En esta fase se determina la eficacia y eficiencia del uso de los recursos de inversión y se determina si se cumplieron los objetivos esperados para retroalimentar el proceso y, dado el caso, mejorarlo. La evaluación es un proceso que tiene las siguientes etapas:

5.4.1. Seguimiento y control

El seguimiento es la supervisión continua o periódica de la ejecución de un proyecto para asegurar que se desarrolle de acuerdo al plan previsto. El seguimiento es aplicado mediante el análisis y recopilación sistemática de la información a medida que avanza un proyecto. Ayuda a que se siga una línea de trabajo.

En esta etapa, además de las instancias de control gubernamental, es indispensable establecer instancias de control ciudadano de carácter permanente que garanticen la transparencia del proceso. Para tal fin, se recomienda conformar y reglamentar una comisión de control ciudadano para el plan. También es recomendable la elaboración de un documento breve de divulgación, tipo resumen ejecutivo que, en forma sencilla, difunda y dé a conocer el Plan de Ordenamiento Territorial a la comunidad.

5.4.2. Monitoreo

En esta etapa se realiza el seguimiento sistemático y periódico de la ejecución de

una actividad o proyecto para verificar su eficacia y efectividad con el fin de detectar oportunamente deficiencias, obstáculos y/o necesidades de ajuste.

El monitoreo debe ser un instrumento de control administrativo y de gestión que permita tomar decisiones estratégicas sobre la base de un análisis del entorno y observación del avance y/o cumplimiento de los objetivos propuestos en el Plan.

5.4.3. Evaluación

Consiste en la comparación de los impactos reales del proyecto con los planes estratégicos acordados. Se enfoca sobre lo que se había establecido hacer, qué se hizo y cómo se lo consiguió. Al igual que en el seguimiento, se evalúa la eficacia (aportación del trabajo en relación con la producción), la efectividad (logros en relación con objetivos) y el impacto (influencia causada). La evaluación deberá hacerse casi de forma paralela a la implementación del proyecto.

5.5. AJUSTE DE LOS PLANES

Debido a que en la mayoría de los casos, los resultados no coinciden con lo previsto, será necesario ajustar los planes al menos una vez al año para lograr una mayor eficiencia y efectividad en el proceso.

Con ayuda del Sistema Nacional de Información de Ordenamiento Territorial (SNIOT) y el uso del SIG, se podrá tener la información del componente de biodiversidad ligada a la información biofísica georreferenciada. En el componente de biodiversidad, esta información permitirá monitorear áreas de preservación, áreas de comunidades, poblaciones biológicas, el valor paisajístico, áreas con potencial de servicios ambientales,

nuevos reportes de flora y fauna, especies indicadoras, raras, vulnerables, etc.

El monitoreo y la evaluación permitirán, cuando sea necesario, actualizar el

plan en caso (para el componente de biodiversidad) de avances científicos y tecnológicos, cambio de uso por efecto de fenómenos naturales, de identificación de recursos naturales, etcétera.

BIBLIOGRAFÍA



- ASAMBLEA CONSTITUYENTE. 2007. Constitución Política del Estado. Bolivia.
- BARRAGÁN, R. 2001. Formulación de proyectos de investigación. 2ª edición. Ed. FOCET Boliviana. Bolivia.
- BEGON M, C. TOWNSEND, J. HARPER. 2006. Ecology from individuals to Ecosystems. Blackwell publishing. Australia.
- BOYLE, T. y J. SAYER. 1995. Measuring, monitoring and conserving biodiversity in managed tropical forest. Commonwealth Forestry Review 74 (1): 20-25.
- CAUGHLEY, G. 1994. Directions in conservation biology. Journal of Animal Ecology, 63: 215-244.
- DECRETO SUPREMO N° 29272. 12.09.2007. Plan Nacional de Desarrollo. Bolivia.
- FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES MUNICIPALES DE BOLIVIA (FAM-BOLIVIA). 2007. Libro azul del desarrollo económico local: Directrices para la creación de programas y proyectos de desarrollo económico local. Bolivia.
- HERNÁNDEZ S. R., C. FERNÁNDEZ, y L. BAPTISTA Pilar. 1998. Metodología de la investigación. 2ª edición. Ed. McGraw Hill. México.
- Hendersons Dictionary of Biological Terms. 11ª edición. Longman Singapore Publishers. Singapore.
- LEY DE DESCENTRALIZACIÓN ADMINISTRATIVA N° 1654 (28.07.95).
- LEY DE MEDIO AMBIENTE N° 1333 (27.04.92).
- LEY DE MUNICIPALIDADES N° 2028 (28.10.99).
- LEY DE PARTICIPACIÓN POPULAR N° 1551 (20.04.94).
- LEY FORESTAL N° 1700 (12.07.96).
- LEY INRA N° 1715 (18.10.96).

- LUDWIG, D., B. WALKER y C. HOLLING. 1997. Sustainability, stability and resilience. *Conservation Ecology* 1(1). Art. 7. Disponible online en: <http://www.consecol.org/vol1/iss1/art7>.
- MAZUREK, HUBERT. 2006. *Espacio y territorio: Instrumentos metodológicos de investigación social*. Bolivia.
- MDSP. 1997. *Marco general para el ordenamiento territorial*. Bolivia.
- MDSP. VPEPP, DGPT, UOT. 2001. *Guía metodológica para la formulación de los planes municipales de ordenamiento territorial en áreas rurales*. Bolivia.
- MDSP. VPFM, VAIPO, CIDOB, FTTP, FAO, CERES. 1997. *Manual de planificación participativa; Lineamientos y bases metodológicas para la formulación de planes de desarrollo municipal*. Bolivia.
- MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis*. World Resource Institute. EEUU.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2003. *Manual de inventarios y monitoreo de la biodiversidad*. El Salvador.
- MPD. 2007. *Plan Nacional de Desarrollo*. Bolivia.
- PROYECTO DE LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL N° 142/00-01.
- RESOLUCIÓN SUPREMA N° 216779 (21.07.96). *Normas Básicas del Sistema Nacional de Planificación (SISPLAN)*. Bolivia.
- RESOLUCIÓN SUPREMA N° 217075 (05.06.97). *Normativa para el proceso de ordenamiento territorial y su marco institucional*. Bolivia.



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE PAISAJES