



Estado Plurinacional
de Bolivia



MMAyA
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad,
Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal

ESTRATEGIA NACIONAL BOSQUE Y CAMBIO CLIMÁTICO



ESTRATEGIA NACIONAL BOSQUE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Lic. María Esther Udaeta

Ministra de Medio Ambiente y Agua

Lic. Juan Pablo Ramos M.

Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos

Ing. Jaime Villanueva C.

Coordinador del Programa Nacional de Cambio Climático

Documento elaborado por: Equipo Técnico PNCC

Fotografías

Equipo PNCC

Depósito legal No. 4-2-189-10 P.O.

1 de julio de 2010

Programa Nacional de Cambio Climático,

Edif. Mariscal Ballivián, Mezzanine

Telf: (591-2) – 2200206, Fax (591-2) - 2204037

Calle Mercado Nro. 1328

www.mmaya.bob.bo

La Paz - Bolivia



CONTENIDO

	PAG.
EXECUTIVE SUMMARY	5
INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	
RECONOCIMIENTO DE LA DEUDA CLIMÁTICA	9
LOS BOSQUES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	11
MARCO CONTEXTUAL	
LOS BOSQUES EN BOLIVIA	13
<i>Características principales</i>	13
<i>Los actores forestales en Bolivia</i>	13
<i>El derecho propietario sobre los bosques</i>	15
<i>Distribución de los bosques en Bolivia</i>	17
EL CAMBIO CLIMÁTICO EN BOLIVIA	18
<i>Tendencias del Cambio Climático</i>	19
<i>Impactos del Cambio Climático</i>	20
<i>Causas del Cambio Climático vinculadas con los bosques</i>	23
MARCO GENERAL DE INTERVENCIÓN	
OBJETIVO GENERAL	27
PROGRAMAS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
MECANISMOS DE INTERVENCIÓN	28
LÍNEAS DE ACCIÓN	
A. REDUCCIÓN DE LAS AMENAZAS SOBRE LOS BOSQUES	29
<i>Principales acciones:</i>	29
B. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN FORESTAL Y DE PAISAJES DEGRADADOS	30

<i>Principales acciones:</i>	30
C. GESTIÓN INTEGRAL, COMUNITARIA Y SUSTENTABLE DE MEDIOS DE VIDA Y BOSQUES	31
<i>Principales acciones:</i>	31
D. EDUCACIÓN Y DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES	31
<i>Principales acciones:</i>	31
E. ADECUACIÓN DE LA LEGISLACIÓN Y LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL	32
<i>Principales acciones:</i>	32
F. MONITOREO E INFORMACIÓN SOBRE DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES VINCULADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO	33
<i>Principales acciones:</i>	33
MARCO INSTITUCIONAL	35



EXECUTIVE SUMMARY

NATIONAL STRATEGY FOR FOREST AND CLIMATE CHANGE

The Bolivian government has decided to develop the National Strategy for Forest and Climate Change whose vision is to contribute to the consolidation of the paradigm of Living Well. *Living well means live as part of the community, in mutual protection in harmony with nature and all our surroundings.* And the mission of ensuring the conservation of forests, to ensure the provision of environmental goods and services, without affecting the contribution of them to the welfare of population, especially of the poorer, and economic development of the country.

Objective

Reducing social, economic and ecological vulnerability of the forest users to Climate Change and the whole Bolivian population, while pursuing actions to reduce extreme poverty by providing incentives for the integrated management, sustainable community and the forests, under the achievement of Living Well.

Programs	Specific objectives
Reducing threats to forest	Reduce illegal logging, reduce degradation and halt the expansion of the agricultural frontier in areas suitable for forestry.
Conservation and restoration of landscapes and forest degraded	Increasing the country's forest coverage to 10% of degraded and deforested area in the next 10 years.
Integral, community and sustainable management of livelihoods and forests.	Develop activities under the integral management of forests and watersheds for strengthening livelihoods aimed at reducing the impacts of climate change on forests.
Education and institutional capacity building	Educate on forests and climate change to strengthen the capacities of management and administration of forest resources.
Adequacy of legislation and institutional structure	Adapt the institutional and regulatory structure relating to forests, land and environment for the inclusion of the mechanisms of adaptation and mitigation to climate change.
Monitoring and reporting on deforestation and forest degradation linked to climate change	Ensure adequate and accessible information for the implementation of actions for mitigation and adaptation to climate change.

Intervention mechanisms:

In order to achieve the objectives described above have proposed a set of mechanisms of action, the same as described below.

- a) **Mitigation.** It consists in reducing the accumulation of greenhouse gases through activities of avoided deforestation, forestation and reforestation, and reduced forest degradation.
- b) **Adaptation.** It will be made through the integral use of forest and land to make alternative adaptation to inevitable changes global warming
- c) **Governance of forests.** The governance of forest passes from unique view of command and control of the central state level to one that involves different levels of government: central, departmental, regional, municipal and local governments indigenous, native and peasant, according to the characteristics of actions and interventions to be undertaken within the framework of this strategy, skills and capacities of the actors.
- d) **Public technology transfer.** Is to bring innovation and technology related to climate change, particularly with mitigation and adaptation, to public domain, so that practical knowledge of sustainable processes on these issues is transferred efficiently to those affected by Impacts of Climate Change.
- e) **Development of institutional and organizational capabilities.** Involves developing and strengthening the skills, abilities, and organizational capabilities for all the state bodies and civil society organizations; to have rules, clear rules and institutions to address climate change based on access, management and use of forest resources.
- f) **Participation and social control.** Requires organize and operate formal institutional mechanisms for participation and consultation with civil society organizations in regard mainly to the generation of demand for mitigation and adaptation to Climate Change in the definition of operational issues and social control in the management of all technical processes, administrative and financial.
- g) **Direct funds for people.** Financial resources, as a result of climate debt, to face the impacts of climate change must come from the most efficient way possible to the local population under social control and participation transparent mechanisms.

INTRODUCCIÓN

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia está comprometido con el nuevo paradigma del Vivir Bien, como el nuevo patrón de desarrollo para el país, planteado en el Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien” formulado el año 2006, para dirigir las intervenciones del gobierno del Presidente Evo Morales Ayma.

El Vivir Bien está orientado a crear una relación armónica entre los individuos, su comunidad y la naturaleza, lo cual supone lograr la satisfacción de bienes materiales, espirituales y del desarrollo armónico e integral de una comunidad de personas de igual a igual con la naturaleza. También representa un Estado basado en el respeto e igualdad entre todos, con principios de soberanía, dignidad, complementariedad, solidaridad, armonía y equidad en la distribución y redistribución del producto social.

La construcción del Vivir Bien supone desmontar los dispositivos económicos, políticos, sociales y culturales erigidos por la cultura dominante que se encuentran en el funcionamiento del Estado y la práctica social. Es la puesta en marcha de un modelo antagónico al capitalista, ya que no está basado en el progreso y acumulación de capital, permitiendo revertir la dinámica creciente de aprovechamiento depredador y de saqueo de los recursos naturales.

La Constitución Política del Estado, aprobada el año de 2009, deja en el pasado el Estado colonial republicano y neoliberal, y asume la constitución del nuevo Estado unitario, plurinacional, comunitario, intercultural, descentralizado y con autonomías, en el marco del desarrollo integral y sustentable con respeto a la naturaleza.

Para alcanzar este horizonte, se ha formulado el año 2007 el Plan Sectorial para la “Revolución Rural, Agraria y Forestal”. La Revolución Rural significa el potenciamiento del conjunto de las capacidades productivas de los territorios y la transformación de los sistemas productivos de los actores rurales. La Revolución Agraria avanza en la transformación de la estructura de tenencia y acceso a la tierra y bosques, la eliminación del latifundio, la reversión de tierras ociosas, la distribución de la tierra a campesinos, indígenas y originarios a través del desarrollo de asentamientos humanos. La Revolución Forestal constituye el impulso al aprovechamiento integral y sustentable de los bosques y recursos de la biodiversidad, pasando de una visión agrarista del desarrollo rural hacia otra visión más integral, otorgando un rol protagónico a los recursos forestales.

El año 2008 se ha aprobado la “Política Nacional para la Gestión Integral de los Bosques”, que constituye una propuesta del gobierno nacional para reconducir el proceso forestal boliviano, a partir del reconocimiento de las funciones múltiples de los ecosistemas forestales: para generar recursos económicos suficientes que contribuyan al desarrollo nacional, reducir la pobreza de las poblaciones que dependen de los recursos del bosque y proporcionar servicios ambientales locales y globales. La nueva visión para la gestión integral de los

bosques articula estrechamente el desarrollo forestal basado en principios de desarrollo integral, plural, sustentable, competitivo e incluyente.

El principal objetivo de la “Política Nacional para la Gestión Integral de los Bosques” es el de impulsar el bienestar del conjunto de los usuarios del bosque, principalmente de los más pobres, mejorar la contribución de los bosques al desarrollo económico con una distribución más equitativa de los beneficios. Garantizar la conservación de los bosques para asegurar la provisión de los bienes y servicios ambientales, que contribuyan a la mitigación y adaptación a los crecientes riesgos del Cambio Climático.

Bolivia se caracteriza por ser un país predominantemente forestal, ocupando el sexto lugar en extensión de bosques tropicales en el mundo y es el décimo quinto en cobertura boscosa¹. Alrededor de un 80% del total de las tierras forestales del país se encuentra en las tierras bajas, y el 20% remanente son tierras forestales dispersas en el altiplano y valles interandinos, donde todavía existe vegetación primaria. Los bosques en Bolivia tienen múltiples funciones para las poblaciones locales y están en el centro de los medios de vida de muchas naciones y pueblos indígenas, originarios, campesinos y comunidades interculturales, además de generar ingresos y empleo que no se restringen solamente a estas poblaciones.

Bolivia ha avanzado de forma importante en la devolución de derechos propietarios comunitarios de tierras y bosques a las poblaciones indígenas, originarias, campesinas e interculturales, y en el marco de la Constitución Política del Estado se les ha reconocido su derecho a la gestión y administración, a través de la constitución de gobiernos autónomos, desarrollando procesos de autodeterminación.

Sin embargo, la contribución de los bosques a los medios de vida de las poblaciones locales que viven dentro y fuera de los bosques se ve amenazada por el calentamiento global, el mismo que, aun a pesar de la incertidumbre sobre su magnitud, ya ha sido aceptado de manera innegable por la comunidad científica internacional y tiene como causa la acción humana. El cuarto reporte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) publicado el año de 2007, ha contribuido a esta aceptación. Nuestro país, desde el año 2006 se ha visto afectado sucesivamente por los fenómenos de “el Niño” y “la Niña”, como consecuencia del calentamiento global, los mismos que han producido efectos catastróficos, ocasionando una pérdida de entre el 3 y 4% del PIB como consecuencia de estos desastres naturales.

Bolivia, como muchos otros países del hemisferio, presenta una fuerte vulnerabilidad al Cambio Climático. Pese a que nuestro país tiene muy poca incidencia en las condiciones actuales del Cambio Climático, las repercusiones que se sufre como consecuencia de éste son muy fuertes en todos los aspectos.

En este contexto, el gobierno boliviano ha decidido elaborar la Estrategia Nacional de Bosque y Cambio Climático (EN-BCC) que tiene como visión contribuir a la consolidación del paradigma de Vivir Bien, interpretando éste como; vivir como parte de la comunidad, en la protección mutua en armonía con la naturaleza y todos los de nuestro entorno. Y la misión de velar por la conservación de los bosques, para garantizar el suministro de bienes y servicios ambientales, sin afectar la contribución de ellos para el bienestar de la población, especialmente

1 FAO. 2005. Global Forest Resources Assessment. Progress towards Sustainable Forest Management. Forestry Paper No. 147. Rome, Italy.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Reconocimiento de la deuda climática

El gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, liderizado por el Presidente Evo Morales Ayma, ha sido el primero en denunciar al mundo entero -en ocasión de la XIV Conferencia del Cambio Climático de la ONU- que las causas del Cambio Climático se deben al desarrollo del sistema capitalista, demandando que las naciones desarrolladas paguen su “deuda ecológica histórica”. También, a propuesta del gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, la ONU declaró el 22 de abril como día de la Madre Tierra (Pachamama), para concientizar al mundo entero sobre los retos para preservar el planeta en un contexto de Cambio Climático.

Desde la Revolución Industrial, a mediados del siglo XVIII, la emisión de gases invernadero ha ido aumentando significativamente, como resultado de las actividades humanas en el planeta. Esas emisiones se han incrementado en la atmósfera llevando a las actuales concentraciones atmosféricas, las mismas que están ocasionando el calentamiento global con efectos catastróficos. Los actuales niveles de calentamiento están dañando los bosques, montañas y otros ecosistemas, están derritiendo los glaciares, ocasionando el incremento de los océanos, intensificando las sequías e inundaciones, fuegos y otros eventos climatológicos extremos, la extinción de especies animales y vegetales, amenazando a los ecosistemas e infraestructura, y alterando los vectores de las enfermedades, permitiendo su difusión en áreas que antes estaban libres de éstas. Este conjunto de aspectos afecta con mayor dureza a los pobres de nuestros países, imponiéndoles riesgos, costos sustanciales, adicionales a sus medios de vida y, por lo tanto, socavando sus derechos para el Vivir Bien. Es un hecho profundamente injusto que las comunidades más pobres tengan que pagar las consecuencias de los actos de los países más ricos del mundo, y sobre los cuales no tienen ninguna responsabilidad histórica.

Bajo este sistema, no somos seres humanos sino consumidores y nuestra Madre Tierra existe tan sólo como materia prima. El capitalismo es la fuente de asimetrías y desbalances en el mundo ya que genera lujuria, codicia, ostentación y despilfarro por parte de unos pocos, mientras que millones en el mundo mueren de hambre. En las manos del capitalismo todo es una mercancía: el agua, el suelo, el genoma humano, las culturas ancestrales, la justicia y la vida misma. Bajo el capitalismo absolutamente todo puede ser comprado y vendido, e incluso el Cambio Climático se ha convertido en un negocio².

Para abordar y encarar de una manera ética y eficiente los efectos del cambio climático es preciso reconocer y dar solución a las causas estructurales que han generado esta crisis climática. Esto quiere decir, que urge un nuevo modelo de desarrollo basado en la complementariedad, solidaridad y armonía entre la gente y la naturaleza. Por lo tanto, no sólo se precisan medidas paliativas

2 Extracto de la carta dirigida por el Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia a la XIV Conferencia del Cambio Climático de la ONU, celebrada en Poznan-Polonia el año de 2008.

para combatir el Cambio Climático. Precisamos la redistribución equitativa de los beneficios del capital y la naturaleza, pues el modelo basado en el “Vivir Mejor” del industrialismo y de la modernidad ha incrementado la acumulación de bienes a expensas de los otros y de la naturaleza, sobre la base del uso de combustibles fósiles, la agroindustria depredadora y la producción de biocombustibles, entre otros aspectos. Por ello, debemos promover el patrón de desarrollo basado en el “Vivir Bien”, en armonía con uno mismo, con los demás y con la naturaleza. Hay que tener presente la Declaración final de la VII Cumbre del ALBA-TCP (Cochabamba-Bolivia, Octubre de 2009) que ha ratificado al mundo que el capitalismo, con su mayor expresión en el Imperialismo, está destruyendo a la Madre Tierra.

Conjuntamente la crisis financiera, alimentaria y energética, el Cambio Climático ha dado origen a una de las grandes crisis mundiales colocando a toda la humanidad frente a una disyuntiva de continuar con políticas mercantilistas (neoliberales o supuestamente de un capitalismo social). Está históricamente demostrado que el sistema capitalista con su estructura y su superestructura es deshumanizante y destructivo. Más de un tercio de los recursos que nuestro planeta es capaz de regenerar son consumidos anualmente, por lo que a este ritmo, al año 2030, serán necesarios más de dos planetas Tierra.

En este sentido, los países desarrollados tienen una “deuda climática” que es el resultado de una larga deuda ecológica con los países en desarrollo, debido a su responsabilidad histórica en las emisiones de gases invernadero, que se deben al consumo en demasía del espacio atmosférico. Esto ha ocasionado que estemos condenados a desarrollar acciones de adaptación al calentamiento global que ellos han causado. Esta deuda climática debe ser reconocida y honrada a través de la puesta en marcha de un régimen internacional de Cambio Climático.

La deuda climática de los países desarrollados con los países en desarrollo tiene dos vertientes:

- a) Una “deuda de emisiones”, que se origina en la sobre utilización del espacio atmosférico común y compartido, e implica el reconocimiento de que cualquier cálculo de reducción de gases de efecto invernadero para los subsecuentes periodos de compromisos, debe partir de cuantificar el volumen histórico de emisiones de los países desarrollados y del espacio atmosférico que los países en desarrollo necesitan para su avance y que les corresponde por derecho. Sólo de esta manera se podrá compensar real y significativamente la deuda.
- b) La “deuda de adaptación”. Ahora los países en desarrollo, sin ser los causantes del Cambio Climático, están condenados a destinar grandes recursos para paliar y adaptarse a sus consecuencias nefastas. Recursos que van, desde costos de transferencia de tecnología, hasta los costos por los impactos negativos de este fenómeno.

En este contexto, nuestra posición sobre el Cambio Climático en el escenario internacional es clara y firme. Los países desarrollados deben asumir cuatro compromisos ineludibles:

- a) Realizar sustanciales reducciones en sus emisiones domésticas de gases invernadero;
- b) Honrar sus compromisos para una efectiva transferencia tecnológica;
- c) Garantizar los recursos financieros apropiados, y de forma sostenible, para llevar a cabo los requerimientos de la adaptación de los países en desarrollo a esta crisis ambiental, que haga posible el desarrollo de las acciones de mitigación y adaptación que se requieren; y
- d) Constituir el Tribunal Internacional de Justicia Climática para que todo lo anterior pueda cumplirse a través de un monitoreo permanente y aplicando fuertes sanciones para quienes omitan sus responsabilidades.

Los procesos de adaptación al Cambio Climático tienen que darse lo suficientemente rápido para evitar las consecuencias del ritmo acelerado en el que se suceden las catástrofes naturales. Esto sólo será posible con un salto tecnológico acelerado y masivo.

Como respuesta recíproca por el pago de la Deuda Climática de los países desarrollados a Bolivia, la presente Estrategia de Bosques y Cambio Climático supone el lineamiento de nuestro país para enfrentar esta enfermedad moderna del capitalismo deshumanizante. Nuestro propósito es aprovechar los recursos naturales con los que hemos sido bendecidos por la Madre Tierra: los bosques, con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de los habitantes de nuestro país.

Los Bosques y el Cambio Climático

En Bolivia, hemos evaluado con seriedad y detenimiento los aportes de la comunidad científica internacional, la que ha identificado importantes vinculaciones entre los Bosques y el Cambio Climático. Asimismo, reconocemos que el Cambio Climático es inevitable y que tendrá un enorme impacto en los habitantes del planeta, sobre todo en los países más pobres. También concluimos que la mitigación del Cambio Climático ya no es suficiente, por lo que debemos adaptarnos a los cambios inminentes a medida que estos surjan o, mejor aún, anticiparnos a dichos cambios antes de que ocurran.

Los bosques y la biodiversidad juegan roles importantes en el desarrollo de las actividades económicas y proveen importantes recursos para los medios de vida de un importante número de personas en nuestro país. Ellos proveen servicios ambientales y ecológicos, como: regulación climática, protección de riesgos, conservación y regulación de los ciclos de agua, protección de cuencas y control de la erosión, fijación de carbono, son el hábitat de vida silvestre y diversidad biológica, y también proveen otros bienes en forma de alimentos y suplementos nutricionales, productos medicinales, combustibles como la leña y materiales de construcción, entre los más importantes. Los bosques también cumplen un importante papel al moderar los impactos climáticos reduciendo la exposición de los riesgos climáticos extremos, tales como el excesivo calor, sequía e inundaciones.

Por lo mismo, los bosques juegan un papel muy importante en una estrategia sobre el Cambio Climático y son el punto de ingreso a las estrategias de adaptación a este fenómeno. La gestión forestal, con un enfoque ecosistémico e integral, es fundamental para afrontar el Cambio Climático, ya que éste y los bosques están íntimamente ligados. En este sentido, la comunidad internacional ha elaborado el concepto de “deforestación evitada”, como una medida para enfrentar los impactos de este fenómeno de calentamiento global.

Por una parte, los bosques atrapan y almacenan dióxido de carbono, con lo cual contribuyen considerablemente a mitigar el Cambio Climático y la conservación o prevención de la deforestación (o deforestación evitada) se visualiza como la alternativa más viable y concreta para la reducción de carbono con relación a otras alternativas convencionales. Asimismo, la destrucción, explotación excesiva o incendio de los bosques puede producir dióxido de carbono, gas responsable del efecto invernadero. Por lo mismo, los países con cobertura forestal importante jugamos un rol trascendental en las estrategias hemisféricas sobre el Cambio Climático.

Por otra parte, los cambios que se producen en el clima mundial están afectando a los bosques y a las poblaciones que viven en él, debido a que las temperaturas medias anuales son más elevadas, se modifican las pautas pluviales y existe la presencia cada vez más frecuente de fenómenos climáticos extremos. Para la gente que vive de los bosques esto significa cambios importantes en la disponibilidad en cantidad y calidad de: alimentos, productos forestales maderables y no maderables, así como cambios en los regímenes de cosecha y servicios ambientales de los ecosistemas.

Los bosques y su biodiversidad son amenazados por un conjunto de actividades humanas, como la conversión de tierras con bosques a tierras para actividades agropecuarias, producción maderera legal e ilegal y sobreexplotación para la provisión de leña y carbón, entre otros. Así, existe una constante y casi inevitable deforestación y degradación de los bosques, significando una permanente reducción de la cobertura forestal. La pérdida de bosques y como consecuencia, de la biodiversidad, incrementa la vulnerabilidad de las poblaciones locales al Cambio Climático y socava la capacidad de estas poblaciones para adaptarse a sus potenciales impactos.

Por lo tanto, Cambio Climático y bosques son temas vinculados intrínsecamente y necesitan ser atendidos simultáneamente, de modo que puedan desarrollar medios de vida de las comunidades que dependen de ellos y para ayudar a la humanidad en la reducción y adaptación a los efectos del calentamiento global.

MARCO CONTEXTUAL

Los Bosques en Bolivia

Características principales

Bolivia es un país relativamente extenso, con una superficie de 1.098.581 Km². Se caracteriza por tener una diversidad de regiones geográficas: altiplano, valles y tierras bajas, y por contar con una importante cantidad de bosques. Bolivia es uno de los 17 países mega-diversos del mundo y tiene representada entre el 35 y 45% de toda la diversidad biológica mundial.

La mitad de la superficie del país está cubierta por bosques. En Bolivia existen entre 50 a 60 millones de hectáreas de bosques de las cuales 41 millones de hectáreas son aptas para la producción forestal permanente, ubicándose el 80% en las tierras bajas. Cuenta con más de 60 áreas protegidas y 22 parques nacionales que cubren alrededor del 20% del territorio nacional.

Entre los años 2001 y 2008, la contribución del sector forestal a la economía boliviana se ha mantenido a un nivel relativamente modesto. En 2008, según el INE, la silvicultura representaba el 7% del sector de agricultura, silvicultura, caza y pesca, el mismo que representa el 15% del total del PIB nacional³.

Los actores forestales en Bolivia

En Bolivia, alrededor de un millón de personas dependen en diferentes grados de los recursos forestales, lo que representa aproximadamente un tercio de la población rural del país. Estas personas se caracterizan por presentar una variedad de regímenes de tenencia individuales, colectivos y mixtos, los cuales se destacan por diferentes formas de acceso y uso de los bosques.

En las tierras bajas, las áreas boscosas se encuentran distribuidas entre una variedad de actores rurales, como son: pueblos indígenas, comunidades interculturales, comunidades campesinas, comunidades agroextractivistas, concesionarios forestales y productores de pequeña, mediana y gran escala (agrícolas y pecuarios). Muchas veces, estos actores tienen derecho propietario sobrepuesto y visiones contrapuestas sobre el uso del suelo. Mientras que los pequeños productores y comunidades se orientan sobre todo al manejo diversificado de los recursos naturales, los productores de mediana y gran escala se concentran en la producción de monocultivos industriales y productos cárnicos para el mercado interno y la exportación.

A continuación presentamos una descripción resumida de las características principales de los actores forestales en Bolivia.

3 Véase el Documento: United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries. National Programme Document. Agosto de 2009.

- Entre 180.000 y 200.000 personas pertenecen a poblaciones indígenas que dependen básicamente de los bosques como medio de vida y han sido titulados con territorios colectivos con una fuerte presencia de bosques en su interior, sobre todo en tierras bajas del país. En Bolivia, están reconocidos oficialmente 36 pueblos indígenas. Estas poblaciones realizan una agricultura de pequeña escala combinada con el uso múltiple de los recursos del bosque y últimamente el aprovechamiento comercial de madera.
- Entre 25.000 y 30.000 familias viven dentro o cerca de los bosques densos en la Amazonía norte, dependiendo de sistemas agroextractivos (pequeña agricultura de subsistencia combinada con la recolección temporal de la castaña) como su principal fuente de ingresos. Estas familias han sido tituladas de forma colectiva sobre importantes superficies de bosque, aunque en su interior existe también el acceso a parcelas individuales.
- Entre 500.000 y 600.000 pequeños productores pertenecen a comunidades interculturales asentadas en el departamento de Santa Cruz, Chapare y Yungas, con sistemas de tenencia individual y sistemas de producción basados en la corta y quema. Estas familias están principalmente dedicadas a actividades agropecuarias, mientras que los bosques en sus parcelas les proveen de algunos bienes de subsistencia (leña, materiales de construcción, forraje y suplementos alimentarios, entre otros), y otros beneficios indirectos, como servicios ecológicos y protección de cuencas.
- Aproximadamente 200.000 habitantes viven dentro de las Áreas Protegidas (AP) nacionales, de los cuales el 78% son pueblos indígenas originarios campesinos, mientras que la población que vive en el entorno inmediato o zonas de amortiguación externas a las AP nacionales alcanza aproximadamente a 2 millones de habitantes. Dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas existen más de 60 áreas protegidas, que cubren el 20% del territorio boliviano, de las cuales el 80% de la superficie son áreas de interés nacional, mientras que las otras corresponden a Áreas Protegidas departamentales y municipales.
- Las comunidades tradicionales del altiplano y los valles se reconocen como originarios y campesinos. Las comunidades de los valles (principalmente de Cochabamba, Tarija y Chuquisaca) presentan bosques interandinos que son fuente de leña y carbón para uso doméstico. Los bosques usualmente están localizados en áreas colectivas que se combinan con áreas de pastoreo.
- Concesionarios forestales y empresarios forestales tienen acceso a grandes áreas de bosques públicos para su aprovechamiento bajo el régimen de concesiones, en las tierras bajas del país.
- Los barraqueros que antiguamente controlaban grandes áreas de bosques para la recolección de la castaña en el Departamento de Pando, actualmente solamente cuentan con derechos expectaticios⁴ sobre concesiones de productos forestales no maderables.

4 Se denomina derecho expectaticio a la posibilidad, de conseguir un derecho de uso o tenencia de un recurso natural o suelo, una vez que se cumplan los requisitos que regulan dicho acceso.

- También existen productores de pequeña, mediana y gran escala con tenencia individual a lo largo de las tierras bajas, contando con importantes superficies de bosques en sus propiedades individuales, y que mayormente están dedicados a la producción agroindustrial.

El derecho propietario sobre los bosques

El común denominador entre el occidente (altiplano y valles) y oriente (tierras bajas) fue, desde el inicio de la República, la puesta en marcha de una política de confiscación de los recursos naturales, liderizada por el Estado, para su transferencia de manos de las comunidades y pueblos indígenas y originarios hacia privados y sectores empresariales: hacendados, compañías extranjeras y concesionarios, entre otros.

De este modo, las políticas estatales de la República de Bolivia limitaron enormemente el reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas y originarios, por lo que la conquista paulatina de escenarios de participación social por parte de las comunidades y pueblos indígenas, originarios y campesinos de Bolivia es el resultado de un largo camino de luchas y movilizaciones.

En Bolivia, el manejo de los recursos naturales se desarrolló en un esquema bastante centralizado, hasta fines de la década de 1980. Durante este tiempo, el conjunto de derechos forestales se mantenía bajo el control del gobierno central y los bosques eran entregados a compañías madereras a través de “contratos de largo plazo”, en muchos casos sobre tierras ocupadas por poblaciones indígenas y propietarios privados. En este periodo las poblaciones indígenas, originarias y campesinas no tenían ningún derecho para el uso de recursos forestales, siendo excluidos de las decisiones acerca de su manejo y limitados a los productos del bosque en su medio de sustento.

A mediados de la década de 1980 se produjo una profunda crisis económica en Bolivia, que culmina con la adopción de un conjunto de medidas económicas que establecieron un modelo de Estado “neoliberal”. En este contexto, se puso en marcha en Bolivia reformas políticas orientadas a la descentralización del país con la constitución y fortalecimiento de Gobiernos Municipales, desde el año 1993. Asimismo, se promulgaron leyes tendientes a armonizar la administración de la tierra y bosques a este nuevo modelo de Estado, reorganizando la institucionalidad sectorial existente y orientando el manejo de tierras y forestal hacia el “desarrollo sostenible”. Reformas que se implementaron a través de la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria o Ley INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria) y la Ley Forestal, promulgadas ambas el año de 1996.

Aunque se presentó una fuerte oposición de las organizaciones campesinas de las tierras altas y valles a la aprobación de esta Ley, porque promovía la mercantilización de la tierra, las organizaciones indígenas de las tierras bajas vieron en ella una oportunidad para lograr la titulación de sus territorios indígenas amenazados por el avasallamiento de los propietarios agropecuarios y empresas madereras. De este modo, se movilizaron para incorporar en esta legislación la titulación colectiva de sus tierras, respaldadas en la ratificación del Convenio 169 de la OIT por el gobierno boliviano (Ley N° 1257 del 11 de julio de 1991). La Ley INRA reconoció, además de los usos y costumbres

en la administración de la tierra, derechos propietarios individuales (solar campesino, pequeña, mediana y empresa agropecuaria) y el derecho colectivo para comunidades campesinas, la titulación de las áreas colectivas de los pueblos y comunidades indígenas bajo el nombre de Tierras Comunitarias de Origen (TCO).

A su vez, la Ley Forestal reestructuró el sector y se orientó a fortalecer a un sector empresarial exportador de madera y productos derivados, basado en el control de “concesiones forestales” de gran extensión, con prácticas de manejo forestal sostenible a través de la aprobación de Planes de Manejo Forestal (PMF). También, se enfocó a formar grupos forestales en Reservas Forestales Municipales creadas con este fin. Reorganizó los mecanismos institucionales para la fiscalización y control de los bosques, reconoció derechos de manejo exclusivo de los bosques a poblaciones indígenas, devolvió derechos de uso forestal a los propietarios privados de los bosques y permitió que los pueblos indígenas usen sus bosques con fines comerciales y bajo un modelo de gestión empresarial -cumpliendo los mismos requisitos que los madereros industriales-, entre otros temas⁵.

Un importante avance de esta Ley fue la devolución del derecho propietario sobre los bosques a los originarios en sus áreas tituladas, bajo sistemas de tenencia individual y colectiva, aunque el manejo comercial de los bosques, así como la fiscalización y control de los mismos, se mantuvo bajo un esquema bastante centralizado.

La lucha de las poblaciones indígenas, originarias y campesinas bolivianas ha sido, por lo tanto, primero, una lucha por la reconquista o reconstitución de sus territorios invadidos paulatinamente por foráneos (usando medios legales e ilegales) y, luego, ha sido una lucha por el poder político para definir el control de los recursos naturales renovables y no renovables en dichos territorios, en el marco del reconocimiento de formas autónomas de gobierno local. Más recientemente, ha sido una acción orientada a transformar el Estado colonial, discriminador y opresor de la población indígena (en sus nuevas versiones liberales y neoliberales) en un Estado Plurinacional, que les permita desarrollarse en igualdad de condiciones y en el marco de la justicia social.

Nuestro gobierno ha implementado dos agendas simultáneas con relación a la administración de la tierra y bosques y al manejo de los recursos forestales:

- a) Una agenda a corto plazo: orientada a reorientar la política neoliberal maderera industrial hacia un nuevo modelo forestal integral basado en la forestería comunitaria, y
- b) Una agenda a largo plazo: dirigida a cambiar el modelo de Estado y, en ese marco, las bases para la gestión y administración de los bosques, a partir de la transferencia de mayores poderes y competencias a los gobiernos locales indígenas, originarios y campesinos.

En la agenda a corto plazo, las preocupaciones sobre la tierra están enfocadas a acelerar el proceso de saneamiento, impulsando al mismo tiempo la conclusión de la titulación de las TCO y la implementación de mecanismos más transparentes para la identificación de tierras y bosques fiscales. También es una prioridad la reversión de propiedades privadas no trabajadas

5 Acceso y uso de la Tierra y los Bosques en Bolivia: sus Implicaciones para el Desarrollo y la Conservación. UDAPE, 2006

para su posterior redistribución bajo formas colectivas de propiedad. Con este propósito, en noviembre de 2006 se aprueba la “Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria”-que ajusta la Ley INRA anterior, definiendo nuevos mecanismos operativos para destrabar el proceso de saneamiento.

La agenda a largo plazo tiene que ver con el cambio del modelo respecto a la gestión y administración de los recursos naturales y entre ellos los forestales. La nueva Constitución Política del Estado (CPE) está orientada a construir un Estado plurinacional social-comunitario basado en una economía plural (pública, privada, comunitaria y mixta) en el marco de un país con cuatro niveles autonómicos: departamentales, regionales, municipales e indígenas.

La CPE establece las competencias generales que tendrá cada uno de estos ámbitos de gobierno autónomo. Las facultades de la legislación general sobre conservación y manejo de los recursos naturales se mantienen en el nivel central del Estado, mientras que las acciones de regulación específica y ejecución podrán ser transferidas a los gobiernos departamentales y municipales.

Distribución de los bosques en Bolivia

Los bosques en Bolivia están distribuidos en una variedad de sistemas de tenencia, individuales y colectivos. Muchos de ellos son bosques fiscales, mientras que otros están en manos privadas.

La mayor parte de los bosques se encuentran en manos de medianos y grandes propietarios en las tierras bajas de Bolivia, así como en tierras comunales de comunidades campesinas e interculturales y en Tierras Comunitarias de Origen. A la fecha se han titulado un total de 33 millones de hectáreas (31% del área a ser saneada en Bolivia), de cuyo total el 59% de las tierras con boques han sido tituladas comunamente (correspondiendo 15 millones de hectáreas a las TCO de tierras altas y bajas), el 11% son títulos individuales y el 30% restante comprenden tierras fiscales ⁶

Cuadro 1. Bolivia: Derechos Agrarios y Forestales

Distribución de tierras por tipo de propietario	Superficie (miles ha)		Con PMF (miles ha) (a)
	Tierras altas	Tierras bajas	
<i>Áreas forestales en el país</i>			
Total tierras forestales (b)	8,900	44,500	
Bosques permanentes de producción (c)	4,018	24,682	8,500
Tierras privadas por actor			
Medianos y grandes propietarios (d)	4,381	43,249	
Campeños – pequeños propietarios (d)	1,323	3,744	1,078
Tierras comunales (d)	10,678	2,151	723
TCO demandas y admitidas (e)	12,111	19,516	
Tierras de TCO tituladas (e)	4,266	11,149	
Derechos forestales en bosques públicos			
Concesiones forestales (f)	0	4,743	
Reservas forestales municipales (h)	0	1,075	4,743
Contratos forestales de largo plazo (f)	0	488	488
Áreas protegidas (i)	4,237	14,096	

⁶ Datos del Instituto Nacional de Reforma Agraria a julio de 2009.

Notas: a) Áreas en las tierras bajas con Planes de Manejo forestal (PMF) aprobado en 2003. Información basada en los informes de la Superintendencia Forestal (SF) (2005), b) Áreas con algún tipo de cobertura forestal con base en MDSMA (1995), c) Áreas declaradas para manejo sostenible de bosques de acuerdo a DS. 26075, Febrero 2001, d) corresponde a tierras distribuidas por INRA e INC entre 1953 y 2002 (2002), e) Con base en INRA, f) Información adaptada de Superintendencia Forestal (2005), g) Información de Saneamiento del INRA, h) Datos obtenidos de la Dirección Forestal, MDS, 2004, i) Información de SERNAP. Tomado de Pacheco: Acceso y uso de la Tierra y los Bosques en Bolivia: sus Implicaciones para el Desarrollo y la Conservación. UDAPE, 2006.

En lo que se refiere a los bosques públicos, la mayor parte de ellos se encuentran en las áreas protegidas y otra parte en manos de los concesionarios forestales y Reservas Forestales Municipales.

El Cambio Climático en Bolivia

Resulta complicado establecer un estado de situación del Cambio Climático en Bolivia, sin embargo, el Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC) ha desarrollado un conjunto de documentos que pueden ayudar a esbozar un diagnóstico breve respecto a las tendencias y al potencial impacto del Cambio Climático en el país.

Bolivia presenta un nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) muy reducido si se compara con las emisiones mundiales, ya que las mismas apenas representan un 0,027% en el sector energético y 0,37% en el sector del uso del suelo y cambios en el uso del suelo⁷. El sector con mayor preponderancia en las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) es el sector del uso del suelo y cambio en el uso del suelo, con 77%, seguido del sector energético con un 21%, y el sector de procesos industriales, con 1,8%.

Pese a su mínima contribución al Cambio Climático, Bolivia es uno de los países más vulnerables a los impactos de éste, por las siguientes razones:

a) Predominancia de la extrema pobreza en el área rural, por lo mismo, son los grupos más expuestos al Cambio Climático;

b) Es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, con una variedad de ecosistemas que son vulnerables a los diferentes impactos del Cambio Climático;

c) Más de la mitad del país se encuentra en las tierras bajas, lo que incrementa su vulnerabilidad debido a los niveles de deforestación y a la presencia de inundaciones;

d) Bolivia está localizada en una región climática inestable, y por lo mismo, es uno de los países más afectados por los desastres naturales en los años recientes y,

e) Es el lugar de un importante número de glaciares tropicales del mundo, los que se están extinguiendo muy rápidamente⁸.

7 PNCC, Inventario de GEI de la Década 1990-2000. PNCC, Inventario de GEI de la Década 1990-2000. En: El Cambio Climático y sus implicancias en Bolivia de Oscar Paz Rada, en: Estado Ambiental de Bolivia (2007-2008). LIDEMA, 2009.

8 Bolivia: Climate Change, Poverty and Adaptation. OXFAM. October, 2009.

Tendencias del Cambio Climático

Un estudio del PNCC⁹, concluye que, en términos generales, se detectan tendencias crecientes en el tiempo tanto en la temperatura media como en las temperaturas extremas del país. La tendencia con relación a las precipitaciones es bastante irregular aunque con una mayor inclinación hacia su incremento. Estas tendencias coinciden con las evaluaciones científicas a nivel mundial en el sentido que se reducirán los periodos de lluvias aunque con un incremento sustancial de la probabilidad de presencia de precipitaciones intensas en tiempos cortos.

De acuerdo al estudio del PNCC, la temperatura media presentará un valor de variabilidad de -0.4°C a 0.8°C en la región de los llanos orientales y la precipitación entre -0,17% y 0,98%. En la región norte del país la temperatura media se incrementará entre 0,2 y 1°C y en el nivel de precipitación existirán variaciones de 0,16 a 0,22%. En la región de tierras bajas la temperatura media se incrementará entre 0,1 y 0,3°C y las precipitaciones mostrarán tendencias de 0,07% y -0,29%. En la región de los valles, los valores de cambio de la temperatura serán muy oscilantes entre -2,3°C y 2°C y la variación de precipitación también oscilará entre -0,48% y 0,21%. En la región altiplánica las temperaturas presentarán tendencias en su mayoría positivas con valores medios de entre 1,1°C y 1,7°C y en el nivel de precipitación existirán oscilaciones entre -0,4% y 0,94%.

Otros estudios muestran que las diferentes áreas áridas y semiáridas del país presentarán tendencias al ascenso de temperaturas y déficit hídrico, debido fundamentalmente a la mayor evapotranspiración y en menor medida al descenso de la precipitación¹⁰. Se estima un incremento de la temperatura superficial media hasta el año 2050 en aproximadamente 1.5 °C¹¹.

En Bolivia, se han presentado en los últimos años una reiteración de anomalías climáticas frecuentes como parte de los impactos del Cambio Climático, definidas como Desastres Naturales. Las más importantes son las ocurridas con el fenómeno de “el Niño” (años 2006 y 2007) y el fenómeno de “la Niña” (años 2007 y 2008), que aún cuando se presentaron de forma leve a moderada, tuvieron un alto impacto en el país debido a la creciente vulnerabilidad del mismo como resultado de factores socio-económicos y ambientales. En el año 2008 los eventos más frecuentes que se presentaron fueron las inundaciones con 48.33%, heladas con 20,09% y granizadas con el 18,40%. Estos eventos se presentaron con intensidad luego de la ocurrencia del fenómeno de “el Niño” entre los años 1983 y 1984.

Algunos de los desastres más destacados originados por el Cambio Climático son:

- Deslizamientos e inundaciones en ciudades capitales del oriente del país con importantes pérdidas en infraestructura, exacerbando la presencia de brotes de enfermedades endémicas.
- Fuertes precipitaciones principalmente sobre la Cordillera Oriental, Tierras Bajas del sur, Llanos Orientales y El Beni, con deslizamientos, aludes torrenciales, desbordes de ríos e inundaciones.

9 T. Michel para el SENAMHI, en 2005. En Oscar Paz. Estado Ambiental de Bolivia. LIDEMA, 2009.

10 MPD-UMSA Facultad de Agronomía. Evaluación de las tendencias del balance hídrico como indicador del cambio climático. La Paz, Bolivia, 2006.

11 El Cambio Climático en Bolivia. PNCC y MPD. 2007.

- Ocurrencia de heladas, déficit de precipitaciones y granizadas afectaron especialmente a áreas de los departamentos localizados en el Altiplano.
- Frecuencia de tormentas tropicales y déficit en la precipitación en gran parte de la región amazónica, lo que incrementó la secuencia de incendios forestales.

Estos fenómenos provocan enormes pérdidas para el país. De acuerdo a una estimación del BID, durante el período 1970-1999, las pérdidas por desastres naturales alcanzaron en Bolivia al 21% del PIB¹².

Impactos del Cambio Climático

Los impactos negativos más importantes del Cambio Climático tienen que ver con la producción agropecuaria y, consecuentemente, con el acceso a alimentos, reduciéndose considerablemente la disponibilidad alimentaria en general y en especial para los sectores más empobrecidos del país.

De acuerdo a estudios del Ministerio de Planificación del Desarrollo y el Programa Mundial de Alimentos (PMA)¹³, por lo menos la mitad de los municipios de Bolivia presenta una alta vulnerabilidad en su seguridad alimentaria, en tanto que el Cambio Climático incrementa esta vulnerabilidad, ya que el aumento en las temperaturas tiene efectos fisiológicos sobre determinados cultivos y acrecienta la demanda de agua con desmedro del rendimiento.

Entre otros impactos importantes del Cambio Climático, tenemos: el ganado es afectado debido a la reducción de producción de las praderas, existen disrupciones en el ciclo hidrológico (sequías temporales) que inciden en la producción, aumento de la evapotranspiración con menor nivel de humedad de los suelos y salinización, concentración de la precipitación en periodos más cortos, desplazamiento de la distribución normal de precipitaciones, y mayor incidencia y aparición de nuevas plagas y enfermedades¹⁴.

La producción agropecuaria también se ve afectada por efectos extremos. Durante el fenómeno de “el Niño” (gestión agrícola 2006-2007), se registraron importantes pérdidas en superficies cultivadas (185.190 hectáreas) con soya, arroz, maíz y papa, así como de plantaciones de plátano (513.104 TM). Durante el fenómeno de “la Niña” (gestión agrícola 2007-2008) se produjeron pérdidas de superficies cultivadas (164,0963 hectáreas) principalmente con soya, arroz, maíz, yuca, caña y frejol (1.476.715 TM)¹⁵.

El impacto del Cambio Climático sobre los recursos hídricos adquiere cada vez matices más alarmantes. Los cambios del clima se presentaron no solamente en la intensidad de los eventos meteorológicos extremos, sino también en la escasez periódica y crónica de agua para riego y consumo durante los periodos de estiaje en la zona baja, en los valles áridos y semiáridos del país, reduciéndose la disponibilidad de agua en las zonas de ascendencia orográfica. Este es un tema crítico, en tanto que los sistemas de suministro de agua son por naturaleza vulnerables, ya que se carece de reservas alternativas en caso de necesidad. Además, gran parte de las cuencas en el país no cuenta con un manejo integral, que incorpore actividades orientadas a la protección de la cuenca, y que articule los diversos tipos de aprovechamiento de los recursos naturales, con énfasis en la protección de los reservorios y fuentes de agua.

12 El Cambio Climático en Bolivia. PNCC y MPD. 2007.

13 Diagnóstico, Modelo y Atlas Municipal de Seguridad Alimentaria en Bolivia. Ministerio de Planificación del Desarrollo, Programa Mundial de Alimentos y UDAPE. 2008.

14 Mecanismo Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Ministerio de Planificación del Desarrollo. 2007.

15 Informe de CEPAL, 2008.

El Cambio Climático también está generando impactos a nivel de la salud ya que se está produciendo el rebrote de ciertas enfermedades en algunas regiones y su aparición en otras, donde por condiciones climáticas no era posible pensar en su presencia (por ejemplo, el dengue y la malaria), debido a ciertas condiciones de temperatura y humedad que les son más aptas. De este modo, es previsible el incremento de enfermedades transmitidas por vectores y enfermedades infectocontagiosas, así como un incremento de la severidad de enfermedades y muertes secundarias debido a eventos extremos¹⁶.

Otros impactos alarmantes tienen que ver con el efecto del Cambio Climático sobre los ecosistemas. Los cambios en la temperatura y los regímenes de precipitación, producto del efecto invernadero, presentan alteraciones en la distribución y composición de los ecosistemas, implicando pérdida de la diversidad genética y del valor económico de los bosques. En el futuro, la fragmentación de ecosistemas influirá en la posibilidad de que las especies modifiquen su distribución geográfica en respuesta a los cambios sufridos por los ecosistemas.

A la fecha, también como resultado del Cambio Climático, se ha evidenciado un importante retroceso de los glaciares (por ejemplo, la extinción del glaciar de Chacaltaya y la retracción del glaciar Tuni Condoriri), con implicancias sobre los sistemas de abastecimiento de agua para ciudades densamente pobladas como las de El Alto y La Paz, así como sobre posibilidades de riego y generación de energía.

En general, los escenarios modelados por el PNCC identifican que el impacto del Cambio Climático serán variables de acuerdo a los ecosistemas del país, implicando la pérdida de numerosas especies forestales que no podrán resistir las nuevas condiciones y la presión de la aparición de nuevas especies¹⁷. Estas modificaciones serán agravadas por los efectos del cambio en la cobertura de los suelos, mal manejo de cuencas, procesos de desertificación y erosión, entre otros factores inducidos por el hombre. El cambio estimado en los ecosistemas será el siguiente:

- El ecosistema desierto templado frío no presenta modificaciones para los escenarios del Cambio Climático desde el 2010 al 2100.
- La zona de vida del bosque húmedo tropical llegaría a incrementarse en más del 100% el año 2100, posiblemente debido a que las corrientes de aire húmedo no podrán atravesar la vertiente de los Andes.
- Otros ecosistemas (bosque muy húmedo subtropical, bosque húmedo templado frío y el matorral desértico frío) presentan una tasa sostenida de reducción de su área. El bosque húmedo subtropical tenderá a transformarse en bosque seco tropical.
- Las zonas de vida de bosque muy seco tropical y bosque seco tropical experimentarán fuertes incrementos en sus áreas a partir del año 2010, debido a descensos de precipitación en las mismas.
- Algunos ecosistemas podrán desaparecer completamente, como es el caso del bosque húmedo templado.

16 Mecanismo Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Ministerio de Planificación del Desarrollo. 2007.

17 El Cambio Climático en Bolivia. PNCC y MPD. 2007.

Una descripción más detallada por departamentos y regiones geográficas de las transformaciones de los ecosistemas descritas anteriormente, se presenta a continuación¹⁸:

- Los bosques subtropicales húmedos de Tarija y Chuquisaca se reducirán en su extensión, debido al clima más cálido y seco, expandiéndose la presión del bosque seco similar al Chaqueño.
- Los ecosistemas montanos podrían desaparecer perdiendo toda su biodiversidad.
- Los bosques de Yungas de Santa Cruz y Cochabamba se desplazarán hacia alturas mayores.
- Se formarán valles secos aislados en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, con riesgos de incremento de la erosión y pérdida de biodiversidad.
- Los bosques de llanura en Santa Cruz y en el noreste de Beni y Pando serán afectados por incendios forestales debido a la prolongación de las épocas secas.
- En la pre-puna y parte sur del altiplano ocurrirá una transición hacia ecosistemas hiper-áridos.

Se ha establecido que los ecosistemas montanos serán menos resistentes a incrementos de temperatura con relación a los ecosistemas de zonas bajas. En todo caso, los ecosistemas más afectados serán aquellos ecosistemas de ladera (valles cerrados) y los bosques húmedos, aunque en el altiplano las condiciones de bio-productividad en las praderas también se verán afectadas por el aumento en la inestabilidad de las precipitaciones y el descenso de recarga de los acuíferos. Esto conducirá a una pérdida dramática de la capacidad productiva de los ecosistemas. Tomando en cuenta que existe una importante concentración poblacional en el altiplano y los valles esto tendrá impactos serios y posiblemente dramáticos para el país.

Estudios adicionales demuestran que los humedales (tierras cubiertas por agua gran parte del año) sufrirán cambios en su permanencia, superficie o extensión, así como en los ciclos biogeoquímicos y en la biota, siendo los más vulnerables los situados en ambientes de alta montaña y los dependientes de aguas subterráneas. La región amazónica es también altamente sensible al Cambio Climático por reducciones en la precipitación, lo que dará lugar a la pérdida de biodiversidad y a que se acentúe la degradación forestal y erosión genética de los bosques pluviales. Desde el año 2005 se ha reportado déficit en las precipitaciones de la región, lo que incrementará los incendios forestales y la fragmentación forestal, que se supone serán mayores a lo largo del tiempo, con pérdidas significativas de biomasa de bosque y de la biodiversidad¹⁹.

Causas del Cambio Climático vinculadas con los bosques

Entre las causas del Cambio Climático vinculadas con los bosques tenemos principalmente aquellas relacionadas con la deforestación y la degradación forestal, que se pueden caracterizar en causas directas, inmediatas y

18 El Cambio Climático en Bolivia. PNCC y MPD. 2007.

19 El Cambio Climático en Bolivia. PNCC y MPD. 2007.

subyacentes, que vale recordar tienen directa relación con los modelos de desarrollo aplicados históricamente en el país.

Durante el siglo XX, Bolivia ha transitado por tres modelos de desarrollo económico y social, de acuerdo al siguiente detalle: un modelo liberal (1901-1951), un modelo nacional estatista (1952-1984) y un modelo nacional neoliberal (1985-2005), mientras que un nuevo modelo nacional social-comunitario y productivo plural se encuentra en proceso de construcción en el marco de la aplicación de la Nueva Constitución Política del Estado.

El liberalismo de principios de siglo no fue más que una continuación de las políticas económicas desarrolladas en Bolivia desde su constitución, solamente que con nuevos actores. El patrón productivo de la República se sostuvo sobre la explotación de la fuerza de trabajo indígena y la expansión de las haciendas, constituyéndose una estructura de tenencia latifundista en el occidente del país, y la explotación de la base de recursos naturales existentes. En este contexto, nos integramos de manera subordinada y dependiente al mercado del mundo a través de la venta de materias primas, donde las que las prácticas de saqueo consolidaron una estructura social e institucional vinculada a la producción primaria, sobre todo minera, destinada a mercados externos.

Este período comenzó a declinar para dar lugar a la Revolución Nacional del año 1952, la misma que inició un modelo nacional estatista que configuró nuevas relaciones de poder en el país, se eliminó las haciendas y el colonato en el occidente, con el consiguiente desarrollo de inversiones públicas para la sustitución de importaciones, con el incentivo a la producción de productos alimenticios básicos bajo el amparo del Estado, en lo que se denominó la “marcha hacia el oriente”, donde se encuentran las tierras forestales del país. Este modelo fue excluyente en términos económicos y sociales, en tanto que impulsó el desarrollo del Estado y de algunos actores económicos con mayor potencialidad, marginando al resto. Así se inició la expansión de la frontera agrícola con el desarrollo de los sectores agroindustriales e industriales exportadores, promoviendo la aparición de una élite empresarial y agropecuaria. También, se promovieron políticas para la expansión de asentamientos humanos espontáneos y dirigidos promovidos por la apertura de caminos en las tierras bajas, produciéndose un flujo migratorio de población de las tierras altas a las tierras tropicales y subtropicales.

Esto dio como resultado la aparición de una estructura agraria dual. En Bolivia, fueron distribuidas entre 1952 y el año 2000 cerca de 57 millones de hectáreas, de las cuales, por un lado, 39 millones de hectáreas fueron entregadas a productores medianos y grandes (90% en las tierras bajas) representando el 18% de los beneficiarios. Por otro lado, 18 millones de hectáreas (32% en las tierras bajas) fueron distribuidas a pequeños productores y comunidades, representando el 82% de beneficiarios²⁰.

Después de un proceso inflacionario, a partir de la década del 90 se instituyó un modelo de inspiración neo-liberal que privatizó la totalidad de las empresas estatales dando el liderazgo de la economía a la inversión extranjera y concentrando la riqueza en pocas manos. Los recursos forestales fueron entregados en grandes concesiones forestales a empresarios madereros, mientras que se promovió la entrega de tierras y la aplicación de incentivos

20 Estos datos forman parte del estudio denominado: Estadísticas Agrarias, Tenencia de la Tierra en Bolivia (1953-2002), elaborado por Carlos Balderrama el 2002 con el auspicio del INRA y de la Embajada Real de Dinamarca.

financieros y no financieros para la consolidación de la agroindustria vinculada con mercados de exportación de cultivos industriales, sobre todo a partir de la producción de soya, así como con procesos de ganadería extensiva.

Esto tuvo efectos importantes sobre la estructura de los bosques, en tanto que los productores medianos y grandes desarrollaron sistemas productivos agropecuarios y no de uso forestal. Se ha establecido que una tercera parte de la deforestación total ha sido en fronteras campesinas, cerca de la mitad en fronteras empresariales, y parte del resto en áreas dedicadas a ganadería. Sin embargo, no toda la deforestación es inapropiada. Para el año 2005, del total de la deforestación, un 55,8% es deforestación inapropiada y con limitaciones, mientras que sólo un 44% puede considerarse deforestación apropiada en áreas de vocación agropecuaria²¹.

Cuadro 2. Causas de la deforestación y degradación de bosques

CAUSAS DIRECTAS DEFORESTACIÓN	CAUSAS DIRECTAS DEGRADACIÓN FORESTAL
Expansión de la agricultura industrial Crecimiento de la ganadería extensiva Expansión de la agricultura en pequeña escala producto de los avances de nuevos asentamientos (colonización) Desarrollo de la infraestructura (electrificación, exploración y explotación petrolera, minera, carreteras, etc.) Incendios provocados por mal manejo del fuego.	Extracción comercial no sostenible Persistencia del aprovechamiento ilegal Incendios provocados por mal manejo del fuego Aprovechamiento doméstico
CAUSAS SUBYACENTES DEFORESTACIÓN	CAUSAS SUBYACENTES DEGRADACIÓN
La inseguridad jurídica de la tenencia de tierra	Dificultades técnicas y elevado costo para el Manejo Forestal Sostenible para el cumplimiento de las regulaciones establecidas en la Ley Forestal 1700
Falta de visibilidad del aporte en la economía nacional del sector forestal y los múltiples servicios ecosistémicos que brindan los bosques	Sistema de prevención, control y fiscalización subdimensionado y con pocos recursos.
Incumplimiento de la legislación y aplicación de herramientas para el ordenamiento territorial, planes de uso del suelo y otros).	Problemas de exclusión en tierras comunitarias (dueños del bosque pero que no logran beneficiarse realmente con la comercialización de sus productos)
Baja competitividad económica del manejo forestal sostenible comparado a otros sectores (falta de tecnología, costo de extracción).	Demanda internacional de madera promueve la extracción de madera (sobre todo tropicales), que muchas veces se hace de manera ilegal para cubrir esta demanda.
Demanda nacional, internacional de productos agropecuarios, y de biocombustibles (soya, caña)	No reconocimiento de prácticas tradicionales que provocan un menor impacto al bosque
Precios bajos de la tierra forestal, que inducen una expansión de la frontera agrícola hacia las tierras forestales en vez de una intensificación de la producción en las tierras agropecuarias existentes.	Presión por la tala ilegal de madera, aspecto que se da principalmente donde todavía existen maderas preciosas.

21 Véase: Fronteras agrícolas, usos del suelo y actores en Bolivia de Pablo Pacheco, 2005.

CAUSAS SUBYACENTES DEFORESTACIÓN	CAUSAS SUBYACENTES DEGRADACIÓN
Incentivos a favor del sector agropecuario, sobre todo a la agroindustria, y limitaciones para el desarrollo del sector forestal.	Beneficios de la comercialización de los productos del bosque no necesariamente es redistribuido entre la población que viven en el bosque. (beneficios mayores para los intermediarios)
Condiciones agrícolas difíciles (sequía, sobrepastoreo, erosión, falta de técnicas apropiadas) en el altiplano, resultando en el desplazamiento de población y asentamiento humanos no planificados (colonización)	Falta de planificación coordinada del diseño de infraestructura para evitar mayores impactos en la cobertura forestal
Incentivos para la extracción minera y petrolera otorgando preeminencia para el desarrollo de estas actividades sobre las actividades forestales.	Debilidades en la gobernabilidad, a consecuencia de la debilidad institucional del este regulador y poca participación de la población local.
Fallas institucionales para la aplicación de las leyes/normas para manejo de tierras y bosques	La tecnología usada para la transformación de la madera está caduca lo que no permite rendimientos elevados y obliga traer más madera del bosque. No hay reinversión en el procesamiento, no hay acceso a crédito
<p>La mala interpretación de la ley INRA, referida al cumplimiento de la FES, solo se consideraba a la actividad agrícola y/o ganadera, a través de los chaqueos, toda vez que se entendía que la actividad forestal, no significaba cumplimiento de FES.</p> <p>Mal manejo de la práctica de tumba y chaqueo (método de habilitación de tierras para la agricultura – <i>Slash and burn</i>)</p> <p>Insuficientes sistemas de alerta temprana y sistemas de control de incendios.</p> <p>Falta concretar un política pública de fomento e incentivo que asegure el manejo integral y la conservación de los bosques</p> <p>Incentivos insuficientes para la conservación y manejo sostenible de bosques</p> <p>Pobreza y presión demográfica en el occidente del país, que induce la migración a la región oriental</p>	<p>El uso de la leña y de la madera de construcción para aprovechamiento doméstico, sobre todo en bosques de tierras altas y valles.</p> <p>Pobreza y presión demográfica en el occidente del país, que induce la migración al parte oriental</p>

Fuente: *Elaboración propia*

El promedio de deforestación en Bolivia es de 300.000 a 350.000 hectáreas por año. El acumulado histórico de la deforestación en Bolivia es de aproximadamente 6 millones de hectáreas deforestadas, de las cuales cerca de 3 millones se han producido en la última década, destacándose que el 80 % de los bosques se han deforestado de manera ilegal. Con este ritmo de deforestación, el año 2100 habrán desaparecido los bosques en Bolivia.

MARCO GENERAL DE INTERVENCIÓN

Los bosques constituyen una parte vital de cualquier esfuerzo mundial para afrontar el Cambio Climático. Hasta la fecha, sin embargo, éstos se han tomado en cuenta, mayormente, dentro del contexto de mitigación, mediante acciones de reforestación y forestación y, más recientemente, a través del control de la deforestación y degradación de bosque. Así, las respuestas más importantes al Cambio Climático se han venido enfocando en la mitigación (reducción de la acumulación de gases causantes del efecto invernadero) en vez de centrarse en la adaptación (reducción de la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas), ya que muchas personas dependen, de uno u otro modo, de los bosques para sus medios de vida.

Desde la perspectiva del Estado Plurinacional de Bolivia, consideramos que es preciso desarrollar una agenda de bosques y Cambio Climático que sin descuidar la mitigación tenga un énfasis en mecanismos de adaptación, ayudando a la población que vive en los bosques a resistir los impactos del cambio climático, de modo que permita enfrentar a los pueblos que dependen del bosque, los cambios actuales y los que se avecinan como resultado del calentamiento global del planeta.

Objetivo General

Reducir la vulnerabilidad socioeconómica y ecológica de los usuarios de los bosques al Cambio Climático y del conjunto de la población boliviana, desarrollando a su vez acciones que permitan disminuir la extrema pobreza a través del incentivo a la gestión integral, comunitaria y sustentable de los bosques, en el marco del logro del Vivir Bien.

Este objetivo general se alcanzará a través del desarrollo de seis programas, que responde cada uno de ellos a un objetivo específico a ser alcanzado en los siguientes años, como resultado de la implementación de esta Estrategia.

Programas y Objetivos Específicos

Programas	Objetivos Específicos
Reducción de las amenazas sobre los bosques	Disminuir la deforestación ilegal, reducir la degradación y frenar la expansión de la frontera agrícola en áreas de vocación forestal.
Conservación y restauración forestal y de paisajes degradados	Incrementar la cobertura forestal del país en un 10% del área degradada y deforestada en los próximos 10 años.
Gestión integral comunitaria y sustentable de medios de vida y bosques	Desarrollar acciones en el marco de la gestión integral de los bosques y cuencas para el fortalecimiento de medios de vida orientados a reducir los impactos del Cambio Climático en los bosques.
Educación y desarrollo de capacidades institucionales	Educar sobre los bosques y el Cambio Climático fortaleciendo las capacidades de gestión y administración sobre los recursos forestales.

Adecuación de la legislación y la estructura institucional	Adecuar la estructura institucional y normativa referida a bosques, tierra y medio ambiente en las que se incluyan los mecanismos de adaptación y mitigación al Cambio Climático.
Monitoreo y evaluación de la reducción de la deforestación y gestión integral de bosques vinculados al Cambio Climático	<p>Generar información periódica para guiar la toma de decisiones para los ajustes o adecuaciones en la implementación de proyectos para la reducción de la deforestación y gestión integral de los bosques.</p> <p>Sistematizar las lecciones aprendidas para guiar la adecuación y/o diseño de las políticas públicas que garanticen la gestión integral y conservación de los bosques de Bolivia.</p>

Mecanismos de intervención

Con el propósito de alcanzar los objetivos descritos anteriormente se ha propuesto un conjunto de mecanismos de intervención, los mismos que se describen a continuación.

- a) **Mitigación.** Consiste en la reducción de la acumulación de gases causantes del efecto invernadero a través de acciones de deforestación evitada, forestación y reforestación, y la disminución de la degradación forestal.
- b) **Adaptación.** La adaptación al Cambio Climático será realizada a través del uso integral de los bosques y la tierra para lograr alternativas de adaptación a los cambios inevitables del calentamiento global.
- c) **Gobernanza de los bosques.** El gobierno de los bosques transita de una visión exclusiva de comando y control del nivel central del Estado a otra que involucra a los diferentes niveles de gobierno: central, departamental, regional, municipal y gobiernos municipales indígenas, originarios y campesinos, de acuerdo a las características de las acciones e intervenciones a ser emprendidas en el marco de esta Estrategia, competencias y capacidades de los actores.
- d) **Transferencia pública de tecnología.** Consiste en acercar las innovaciones y tecnologías relacionadas con el Cambio Climático, y particularmente con la mitigación y adaptación, al dominio público, de tal manera que el conocimiento práctico de procesos sustentables sobre estos temas sean transferidos, de manera eficiente, a los afectados por los impactos del Cambio Climático.
- e) **Desarrollo de capacidades institucionales y organizativas.** Supone desarrollar y fortalecer las destrezas, habilidades, y las capacidades organizativas para que el conjunto de las instancias estatales y organizaciones de la sociedad civil cuenten con normas, reglas e instituciones claras para enfrentar el Cambio Climático con base al acceso, manejo y uso de los recursos forestales.
- f) **Participación y control social.** Requiere organizar y poner en funcionamiento mecanismos institucionales formales donde exista la participación y consulta a la sociedad civil organizada en lo que se refiere principalmente a la generación de las demandas para la mitigación y adaptación al Cambio Climático, en la definición de temas operativos, así como en el control social a la gestión del conjunto de los procesos técnicos, administrativos y financieros.
- g) **Fondos directos para la gente.** Los recursos financieros, como consecuencia de la Deuda Climática, para enfrentar los impactos del Cambio Climático, deben llegar de la forma más eficiente posible a la población local, bajo mecanismos de participación y control social transparentes.

LÍNEAS DE ACCIÓN

Los procesos articulados a las iniciativas y acciones para la adaptación y mitigación del Cambio Climático, requieren del desarrollo de capacidades basadas en información accesible, instauración de procesos de monitoreo y verificación, diseño de estrategias de comunicación y capacitación, así como del desarrollo de esquemas de gestión pública ágil, entre otros aspectos importantes. En ese sentido, se presentan a continuación las líneas de acción:

A. Reducción de las amenazas sobre los bosques

Las amenazas sobre los bosques, principalmente originadas por la expansión desordenada de la frontera agrícola, ponen en riesgo la conservación de los recursos forestales y de la biodiversidad, por lo que requieren de acciones urgentes para enfrentarlas.

Las principales causas de deforestación todavía residen: a) en la incertidumbre sobre la propiedad de la tierra que favorece la conversión de suelos forestales a uso agropecuario, b) la especulación por la tierra de medianos y grandes propietarios, y c) la demanda por tierra de los campesinos sin tierra o con tierra insuficiente.

Aunque parte de la deforestación se justifica por sus fines económicos y sociales, mucha de la deforestación se produce sobre suelos con vocación predominantemente forestal que amenaza ecosistemas vulnerables y pone en riesgo medios de vida de poblaciones locales.

Principales acciones:

- **Conclusión del saneamiento de tierras forestales:** deberá finalizarse el saneamiento de tierras forestales en el país, definiéndose las acciones respecto al régimen legal de las autorizaciones de derechos de uso forestal.
- **Control y fiscalización estatal y social compartidos de los recursos del bosque:** consiste en el desarrollo de procesos de control y fiscalización de los bosques, a través de la participación del Estado en sus diferentes ámbitos, así como de las organizaciones indígenas, originarias, campesinas e interculturales.
- **Prevención y sanción de la deforestación ilegal:** desarrollo de la normativa y de los mecanismos apropiados para sancionar a los propietarios que cambian la vocación de uso del suelo forestal a uso agrícola, así como a los madereros ilegales o informales.
- **Deforestación evitada:** consiste en la implementación de un mecanismo que permita la reducción de la deforestación e incentive la gestión integral

de bosques evitando la conversión de tierras forestales a otros usos en el ámbito nacional.

B. Conservación y restauración forestal y de paisajes degradados

Es urgente llevar adelante en el país acciones diferenciadas para, por un lado, efectivizar la conservación de los bosques naturales por su mayor riqueza de biodiversidad, y por otro lado, hacer posible la puesta en marcha de dinámicas de recuperación y restauración de paisajes y ecosistemas forestales degradados. La rehabilitación de paisajes forestales busca promover un mosaico de usos del suelo impulsando prácticas diversas para restaurar las funciones de los bosques en el paisaje, la producción de bienes forestales y conservación de fuentes de agua. La conservación de bosques como la rehabilitación de paisajes forestales solo puede ser posible a través de la colaboración entre el Estado con todos los actores que obtienen algún beneficio de los ecosistemas forestales.

Principales acciones:

- ***Promover la gestión integral de los bosques:*** como un mecanismo de conservación de los bosques y el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos, ofreciendo alternativas económicas a las poblaciones locales.
- ***Fortalecimiento de la gestión compartida en Áreas Protegidas y desarrollo de corredores de bosques:*** apoyando procesos de gestión territorial en las Áreas Protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que reconoce e incluye las capacidades de la población que hace parte de estas áreas e impulsando acciones para preservar corredores de bosque que posibiliten la dispersión espacial y la reproducción de las poblaciones de fauna y flora que conviven e interactúan en ellos.
- ***Restauración de tierras y paisajes forestales degradados:*** se promoverán actividades de restauración priorizando los bienes y servicios, bajo un enfoque de responsabilidad compartida entre todos los niveles de gobierno y los diversos actores²² que se benefician de los bosques.
- ***Promover la expansión de plantaciones forestales:*** mediante incentivos específicos para el desarrollo de plantaciones forestales en pequeñas y medianas propiedades individuales y colectivas. Las plantaciones serán promovidas tanto con fines de restauración como con fines comerciales, priorizando el uso de especies nativas.
- ***Valoración de los múltiples servicios de los bosques:*** fortalecer y valorar la conservación de los ecosistemas forestales y sus funciones ambientales de protección de la biodiversidad, conservación de suelos, belleza escénica y otras, garantizando un mecanismo permanente de estímulo a las poblaciones para la conservación de sus bosques y el carbono almacenado en los mismos.

²² Comunidades indígenas, interculturales, pequeños productores de madera, concesionarios forestales, y recolectores de productos no maderables

C. Gestión integral, comunitaria y sustentable de medios de vida y bosques

Desarrollar acciones que permitan fortalecer y adecuar medios de vida de las poblaciones locales y de los usuarios forestales en el marco de los potenciales impactos del Cambio Climático, a través del manejo forestal, el uso integral y sustentable de los recursos de la biodiversidad, impulso a emprendimientos económicos sustentables para la generación de ingresos y al manejo integral de cuencas. También, buscará mantener los servicios ecológicos que suministra el bosque, ayudando a que los medios de vida se adapten conjuntamente con los bosques.

Principales acciones:

- **Desarrollo de procesos de manejo integral y adaptativo de los recursos forestales:** Promover que el manejo forestal esté vinculado a la capacidad productiva de los bosques, su evolución ecológica en respuesta al Cambio Climático y a la capacidad tecnológica de los productores.
- **Promoción de la conservación y medios de vida basados en el manejo y uso del bosque:** consolidar el rol de los bosques como proveedores de múltiples bienes y servicios, con el apoyo de procesos de desarrollo de capacidades de gestión y transferencia de tecnologías para el aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables.
- **Iniciativas para la protección de las fuentes de agua y prácticas de manejo integral de cuencas:** desarrollar iniciativas que permitan fortalecer el rol de los bosques como reguladores y protectores de los recursos hídricos, a través de la reposición de la cobertura forestal, con el propósito de mantener y usar, de una manera más integral y sustentable las micro- y macro-cuencas del país.
- **Institucionalizar la gestión comunitaria en acciones de Cambio Climático:** el manejo de bosques requiere de un fuerte desarrollo y movilización de procesos de acción colectiva; por lo que el proceso de mitigación y adaptación al Cambio Climático estará basado fundamentalmente en procesos de gestión comunitaria.

D. Educación y desarrollo de capacidades institucionales

Enfrentar los desafíos y problemas concernientes al Cambio Climático requiere de una adecuada concientización sobre los mismos y un desarrollo de capacidades institucionales en el conjunto de entidades estatales, en todos los ámbitos, así como en las organizaciones sociales, en todas sus estructuras jerárquicas.

Principales acciones:

- **Incremento de la capacidad de las organizaciones nacionales gubernamentales y organizaciones comunitarias para la implementación de acciones en Cambio Climático:** contribuir al desarrollo de las capacidades nacionales para que las acciones identificadas en esta

Estrategia sean adecuadamente implementadas con transparencia, efectividad, eficiencia y equidad. Así mismo, se requerirá generar capacidades para organizar e implementar un sistema de transferencias y monitoreo de los potenciales recursos para compensaciones e incentivos, y un proceso de sistematización de experiencias resultantes de proyectos demostrativos.

- **Desarrollo de procesos educativos y comunicacionales sobre bosque y cambio climático:** fomentar la capacitación y divulgación de información existente sobre los múltiples beneficios de los bosques e impactos del cambio climático a los actores locales, tomadores de decisiones y público en general. Así mismo, promover la actualización de programas universitarios y para-universitarios que incorporen metodologías y herramientas de monitoreo en los ámbitos, social, económico y biofísico.
- **Desarrollo de investigación especializada y aplicada que incluya a los actores locales:** Apoyar al establecimiento de un programa de investigación inclusivo y pragmático tomando en cuenta la sistematización de saberes y conocimientos tradicionales vinculados al manejo integral del bosque, territorio y adaptación al Cambio Climático.
- **Sistematización de información y resultados de investigación vinculada a bosques y cambio climático:** Promover la creación de un banco de datos y resultados de investigación relacionados a la reducción de la deforestación, gestión territorial y gestión integral de bosques para enfrentar los efectos del Cambio Climático, accesible a todos, en coordinación con el sistema estatal de universidades e institutos de investigación.
- **Apoyo a mejorar el rol de las universidades y sus institutos de investigación:** Identificar las necesidades y fortalecer el sistema universitario para promover investigaciones respecto a deforestación, degradación y manejo integral de los bosques, monitoreo, Cambio Climático y otros que permitan mejorar la gestión del territorio y mecanismos de producción de bajo impacto para los ecosistemas más vulnerables.

E. Adecuación de la legislación y la estructura institucional

Adecuar la estructura institucional y normativa referida a bosques, tierra y medio ambiente en la que se incluyan los mecanismos de adaptación y mitigación al cambio climático, esto conlleva a que se implementen las siguientes acciones:

Principales acciones:

- **Desarrollo e implementación de medidas de coordinación interinstitucional y sectorial:** promover que las acciones para enfrentar el Cambio Climático se basen en prácticas de coordinación interinstitucional, así como, incidir en la transversalización de la temática del Cambio Climático en el conjunto de estrategias de desarrollo productivo.
- **Desarrollo y ajuste del marco normativo:** comprende acciones de ajuste del marco normativo forestal, agrario y otros sectores estratégicos para eliminar las distorsiones con relación al rol de los bosques en el desarrollo

productivo nacional y facilitar la implementación de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático.

- **Generación de normas específicas:** Incidir en la consolidación de una agenda para la construcción de una política marco y elaborar normativas vinculadas a la implementación de un mecanismo que permita la reducción de la deforestación e incentive la gestión integral de bosques.
- **Definición de estructura institucional:** Facilitar un arreglo institucional que permita la implementación de la presente estrategia y del futuro mecanismo para la reducción de la deforestación e incentivo de la gestión integral de bosques, de tal forma que se logre una gestión técnico-administrativa eficiente y eficaz.

F. Monitoreo e información, sobre deforestación y degradación de bosques vinculados al Cambio Climático

La implementación de las acciones vinculadas a la presente estrategia y la posibilidad de consolidar un mecanismo para la reducción de la deforestación e incentivo de la gestión integral de bosques requiere una dinámica de monitoreo y seguimiento tal que nos permita hacer ajustes en el proceso y lograr incorporar las lecciones aprendidas a través de un adecuado flujo de información.

Principales acciones:

- **Monitoreo integral del bosque:** diseñar e implementar un sistema de monitoreo, verificación y reporte del uso de los bosques para evaluar la deforestación y degradación forestal en todo el país.
- **Inventario Nacional Forestal:** Definir la clasificación de los bosques, su categoría de uso, los derechos otorgados, las presiones actuales sobre el recurso, su potencial para la producción forestal y provisión de servicios ambientales.
- **Fortalecer la prevención, monitoreo y control de incendios forestales:** desarrollar acciones que permitan la puesta en marcha de iniciativas concertadas y colaborativas entre los diferentes niveles de gobierno forestal²³, incluyendo a las organizaciones sociales locales de indígenas, originarios, campesinos, comunidades interculturales y del conjunto de los productores rurales.
- **Monitoreo y evaluación de impactos de la implementación de proyectos piloto vinculados al mecanismo:** para esto se diseñará e implementará el relevamiento de líneas base para cada zona o área de intervención, en el que se recogerán datos socioeconómicos, institucionales y organizativos, además de los biofísicos. Con la información recolectada antes del inicio de los proyectos se determinarán al menos indicadores de efectividad, de impacto y de eficiencia.

23 Gobiernos: central, departamentales y municipales.

MARCO INSTITUCIONAL

Durante una primera fase (2010-2012), la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático será operada a partir de una estructura mínima compuesta por tres niveles: consultivo, político-decisional y ejecutivo, de acuerdo al siguiente detalle:

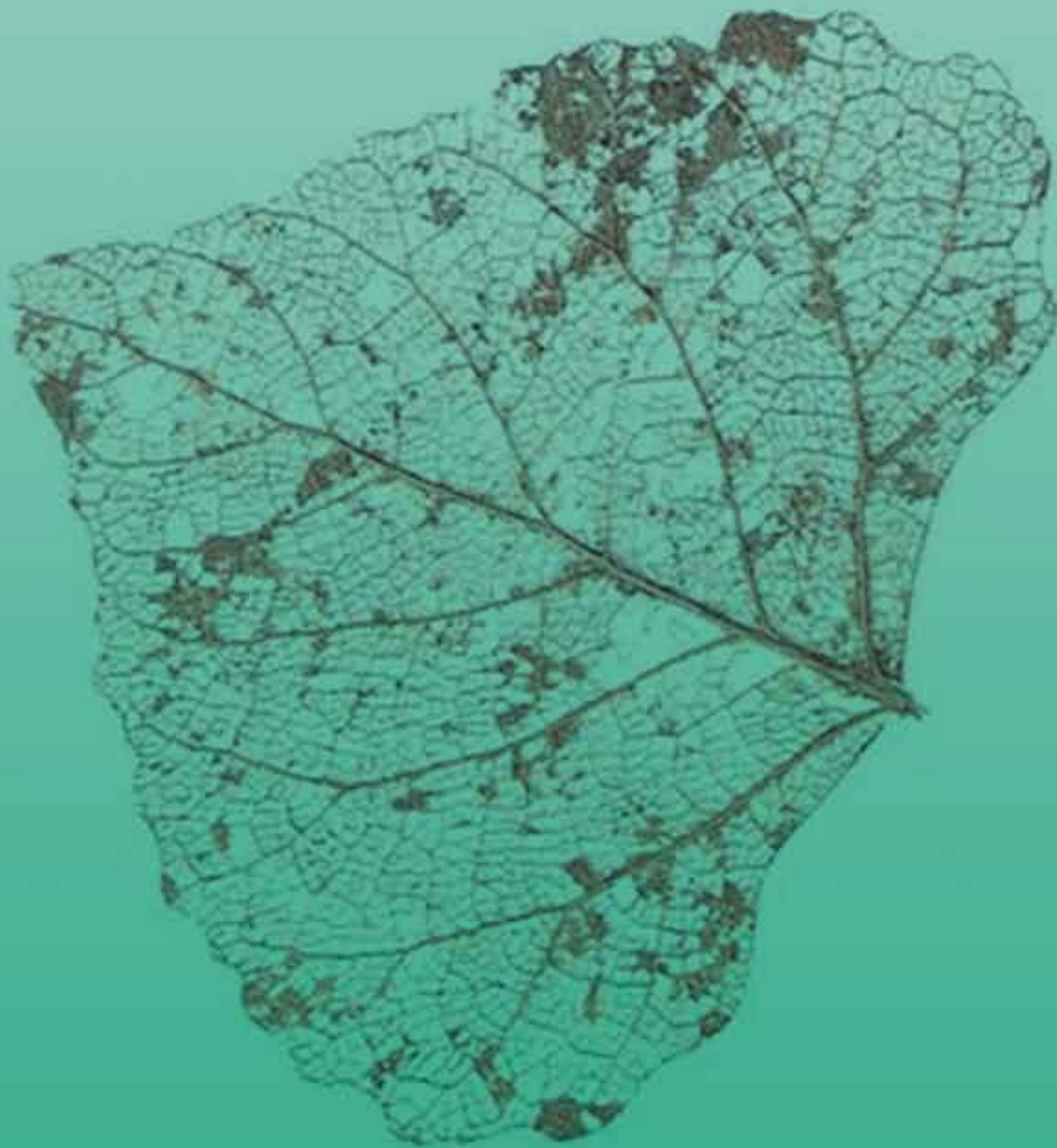
- a) El primer nivel es un mecanismo de participación amplio, y según corresponda, del conjunto de las entidades competentes del Órgano Ejecutivo, la sociedad civil organizada en diferentes ámbitos, entidades públicas y privadas, universidades y centros de investigación.
- b) El segundo nivel tiene carácter político y decisional a partir de la articulación de las entidades directamente competentes del Órgano Ejecutivo en materia de bosques y cambio climático.
- c) El tercer nivel es un nivel técnico, operativo y administrativo de la Estrategia de Bosques y Cambio Climático que recae en el Programa Nacional de Cambio Climático (PNCC) como la entidad técnica competente para iniciar las acciones vinculadas con la implementación de la Estrategia.

Cuadro 3. Estructura organizativa para la implementación de la Estrategia

Nivel	Actores
Nivel Consultivo	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades del Órgano Ejecutivo • Gobiernos autónomos (departamentales, regionales, municipales y gobiernos autónomos indígena, originarios y campesinos) • Organizaciones sociales • Universidades e instituciones de investigación • Sociedad civil organizada y ONG
Nivel Político y Decisional	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Medio Ambiente y Agua • Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras • Ministerio de Relaciones Exteriores • Ministerio de Planificación del Desarrollo
Nivel operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Nacional de Cambio Climático (PNCC)

Durante la segunda fase (2013 adelante), se podrá desarrollar un mecanismo institucional más complejo en función a las competencias específicas a ser atribuidas a los diferentes gobiernos autónomos del Estado Plurinacional de Bolivia, dando responsabilidades y funciones específicas al conjunto de las

entidades públicas que hacen a la gobernanza efectiva de los bosques, de acuerdo a las características de los programas y a las líneas de acción definidas en esta Estrategia. También, se considerarán las lecciones aprendidas durante el proceso de implementación de esta Estrategia en su primera fase.



Programa Nacional de Cambio Climático

Edif. Mariscal Ballivián, Mezzanine
Telf: (591-2) – 2200206, Fax (591-2) - 2204037
Calle Mercado Nro. 1328
www.mmaya.bob.bo
La Paz - Bolivia