

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CARRERA DE DERECHO

“PLAN DE EXCEPCIÓN DE TITULACIÓN DE ANTIGUOS ESTUDIANTES NO GRADUADOS”



MONOGRAFÍA

**“LINEAMIENTOS JURÍDICOS E INSTITUCIONALES PARA LA
APLICACIÓN DE MECANISMO REDD EN BOLIVIA”**

Postulante : Jesús Cirilo Rocha Lima
Tutor : Lic. Julio Velasquez Mallea

LA PAZ – BOLIVIA

2011

Dedicatoria:

La presente monografía está enteramente dedicada a todos mis familiares que, con su comprensión, tolerancia y apoyo, supieron levantar mi autoestima para culminar mi carrera.

Agradecimientos:

A todos los catedráticos de la Carrera de Derecho de la UMSA, por haber contribuido efectivamente en la construcción, consolidación y proyección de conocimientos, que enriquecen mi formación profesional.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. Justificación del tema	2
2. Delimitación del tema	7
3. Planteamiento del problema	7
4. Formulación de objetivos.....	7
4.1 Objetivo General	7
4.2 Objetivos Específicos.....	8
5. Estrategia metodológica y técnicas de investigación.....	8
5.1 Métodos a utilizarse	8
5.2 Técnicas a utilizarse.....	9
CAPÍTULO I	
MARCO DE REFERENCIA	10
1.1 Marco histórico.....	10
1.1.1 Antecedentes de la lucha contra la deforestación, degradación de los bosques y cambio climático.....	10
1.1.2 Breve reseña histórica de los mecanismos REDD	12
1.2 Marco Teórico	14
1.2.1 Derecho ambiental	14
1.2.1.1 Autonomía del Derecho Ambiental	16
1.2.1.2 Principios Generales del Derecho del Medio Ambiente.....	17
1.2.1.3 Naturaleza Jurídica del Derecho a un Medio Ambiente Sano	20
1.2.2 UN-REDD: Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques	22
1.2.2.1 Objetivos de los mecanismos REDD	26
1.2.2.2 Componentes o bloques de construcción REDD	27
1.3 Marco Conceptual.....	31
1.3.1 Medio ambiente	31
1.3.2 Aéreas protegidas	32

1.3.3	Desarrollo sustentable o sostenible	34
1.3.4	Derecho forestal	35
1.3.5	Manejo Forestal Sostenible	36
1.3.6	Certificación Forestal	37
1.3.7	Deforestación	38
1.3.8	Contaminación ambiental	40
1.3.9	Cambio climático	40
1.3.10	Calentamiento Global	41
1.3.11	Efecto Invernadero	42
1.3.12	Carbono	43
1.4	Marco jurídico positivo vigente aplicable	44
1.4.1	Instrumentos internacionales	44
1.4.2	Normativa interna	46

CAPÍTULO II

SUPERFICIE DE BOSQUES DE BOLIVIA, ÁREAS DEFORESTADAS Y

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO..... 51

2.1	Bosques y deforestación	51
2.1.1	Superficie de bosques	51
2.1.2	Áreas deforestadas	52
2.1.3	Especies amenazadas por la deforestación	55
2.1.4	Causas de la deforestación y degradación de bosques y barreras para su control y reducción y para la implementación del mecanismo REDD.	57
2.2	Inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero	61
2.2.1	Resultados de las emisiones totales años 2002 y 2004	62
2.2.2	Emisiones de dióxido de carbono	63
2.3	Propuesta para viabilizar la aplicación de los mecanismos REDD en Bolivia	66
2.3.1	Introducción	66
2.3.2	Lineamientos jurídicos	67
2.3.4	Distribución de los beneficios a nivel subnacional	70
2.3.5	Contabilidad y monitoreo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) provenientes de lo forestal	72

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 73

3.1 Conclusiones..... 73

3.2 Recomendaciones 75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

INTRODUCCIÓN

La revisión de literatura efectuada, señala que la tala de bosques y los cambios en el uso de la tierra provocan entre el 12% y el 18% de las emisiones anuales globales de dióxido de carbono, lo que ha exigido que los países del mundo y organismos internacionales, se esfuercen por implementar medidas para mitigar y reducir los efectos de la deforestación y degradación de los bosques. Por tanto, frenar la deforestación y la pérdida de bosques se ha convertido, en una parte importante de los esfuerzos globales para limitar el cambio climático.

Las discusiones intergubernamentales sobre las medidas necesarias para disminuir el ritmo de la deforestación y proteger los bosques que todavía quedan, se están llevando a cabo dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), donde los gobiernos buscan un acuerdo legal sobre reglas e incentivos económicos para la *Reducción de Emisiones por deforestación y degradación de los bosques* (REDD).

Es probable que el mecanismo de REDD sea incluido en un acuerdo climático a partir de 2012; sin embargo, existen diversos temas que deben ser resueltos para la implementación de este mecanismo, tales como la articulación con las estrategias de desarrollo nacionales ya existentes, delimitación de la participación de las comunidades y pueblos indígenas dependientes de los bosques en la elaboración, seguimiento y evaluación de los programas nacionales REDD, el financiamiento de los programas, criterios de distribución de los beneficios, el monitoreo de la cantidad de carbono almacenada y secuestrada gracias a REDD, entre otros.

Considerando estos elementos es que el presente estudio se propone diseñar los lineamientos jurídicos e institucionales para la aplicación de los

mecanismos REDD en Bolivia, como contribución a la lucha contra la contaminación causada por la deforestación y degradación de los bosques nativos.

1. Justificación del tema

Es evidente que la acción del ser humano sobre el medio ambiente ha producido una emergencia ambiental planetaria, reflejada en problemas como el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono, la extinción de especies, y la pérdida de la diversidad biológica, el crecimiento urbano acelerado, la contaminación del agua, y suelo, la pérdida de la selva tropical amazónica, la deforestación y la erosión; sin embargo, uno de los problemas que se torna de importancia en la actualidad es la deforestación y degradación de los bosques, así como la contaminación producida por las emisiones derivadas de dichas acciones.

Desde el punto de vista jurídico, la deforestación y la contaminación atmosférica producida por ella, no sólo vulneran los bienes jurídicos llamados “medio ambiente” y “recursos forestales”, sino que afectan la calidad ambiental y la salud humana, perjudicando no sólo a un grupo de vecinos o la colectividad, o la sociedad, sino también la presente y las futuras generaciones.

A nivel mundial, en el proceso de inventario de las principales fuentes de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI), la quema permanente de las florestas tropicales llegó a significar casi el 20% de la totalidad de GEI lanzados a la atmósfera. Esta verificación introduce la preocupación por la conservación

y mantenimiento de los bosques dentro de las prioridades de la agenda mundial relativas a la lucha contra el calentamiento global¹.

Actualmente existen serios indicios de que esta problemática se ha convertido en un fenómeno complejo y en un serio motivo de preocupación para todos los Estados del planeta; por cuanto ha quedado demostrado que la deforestación y la contaminación entrañan ineludiblemente, daños a la unidad fundamental del medio ambiente; que resulta ser, geográfica y físicamente indivisible por la estrecha concatenación que existe entre la atmósfera, los mares, las aguas dulces, el suelo y la vida animal y vegetal; de ahí que la contaminación atmosférica no conoce distancias, épocas, ni fronteras; pudiéndose constatar sus efectos negativos incluso antes de podernos proteger contra ellos².

Ante estos graves problemas el Derecho debe convertirse en un instrumento eficaz, que proteja la vida humana y su entorno, es decir, se debe exigir (como derecho personal y colectivo) el respeto a conservar y disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; el derecho a un ambiente sano y la conservación de los bosques naturales y suelos forestales, empiezan ahora a ser considerados como bienes jurídicos protegidos. Así está establecido en la Constitución Política del Estado³, cuando en su Art. 33 se señala que: “Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado...”. Esto supone que el bien jurídico “medio ambiente”, es un derecho fundamental que goza de la protección del Estado y lo compromete a asegurar el desarrollo sostenible, es decir, a satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las

¹ Rojas Garzón Biviany (2009). “REDD en Territorios Indígenas de la Cuenca Amazónica. ¿Serán los pueblos indígenas los directos beneficiarios?”. Instituto Socioambiental ISA. Brasil. Pág. 8.

² Menéndez Lorena y Gutiérrez María. (2005). “La atmosfera terrestre: valoración en el ámbito jurídico”. Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo; Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente, Año 5, Nº 8. Instituto de Meteorología. Loma de Casa Blanca. La Habana. Pág. 2.

³ Bolivia: Constitución Política del Estado, de 07 de febrero de 2009, promulgada por Ley Nº 3942 de la Asamblea Constituyente.

generaciones futuras para atender sus propias necesidades. Asimismo, los recursos forestales también son bienes protegidos por la actual Constitución, cuyo texto señala en su Art. 387. I: “El Estado deberá garantizar la conservación de los bosques naturales en las áreas de vocación forestal, su aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas”.

Lamentablemente, estos preceptos constitucionales se ven vulnerados por la deforestación indiscriminada de los bosques y por la contaminación derivada por dichas acciones, teniendo en cuenta que Bolivia es un país forestal con aproximadamente 50% de su territorio cubierto por bosques, pero también es también un país vulnerable al cambio climático. Esta vulnerabilidad se manifiesta principalmente por un aumento de las sequías, lo que a su vez se deriva en inseguridad alimentaria en las tierras altas, y por un aumento de las inundaciones en las tierras bajas.

Desde hace varias décadas el país ha experimentado cambios importantes en su cobertura boscosa, principalmente por el cambio de uso de la tierra. Así, se considera que ahora, se pierden anualmente alrededor de 330.000 ha de bosques. Una serie de causas subyacen la problemática de la deforestación y degradación de bosques. Estas varían según la región del país. Las más destacables son la expansión de la agricultura para atender la agro-industria y el aumento en el número de pequeños agricultores que migran a las tierras bajas por las sequías y la falta de oportunidades en el Altiplano. La tala insostenible y el comercio de madera juegan un rol importante en la degradación de bosques, y aún más importante en la deforestación⁴.

⁴ Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). “Programa de Naciones Unidas para la Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación del bosque en los países en desarrollo”. Documento del Programa Nacional Conjunto– Bolivia. UN-REDD/PB4/4ai/SPA. Pág. 5.

Frente a la acelerada devastación de los bosques, los países del mundo han mostrado su preocupación respecto de este problema; pero de forma concreta, las acciones para frenar la deforestación se dieron posterior a la aprobación de las normas internacionales vigentes sobre cambio climático (Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1992, y el Protocolo de Kyoto de 1997), en las que no existe ninguna disposición orientada a detener la deforestación y degradación de los bosques nativos así como su necesaria conservación.

Además del reconocimiento de los bosques como sumideros de carbono, la única dimensión forestal incluida en los instrumentos internacionales sobre cambio climático actualmente vigentes, hace referencia a actividades de forestación y reforestación en el marco de los Mecanismos de Desarrollo Limpio, lo que deja totalmente de lado la dimensión de conservación de los bosques, aún en la lógica de manutención de sumideros, y también excluye cualquier tipo de incentivo para disminuir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación que la mayoría de los bosques nativos del mundo vienen sufriendo de manera rápida.

Después de muchos debates y discusiones globales sobre el papel de las florestas en la estabilidad climática del planeta, finalmente durante la 13ª Conferencia de las Partes realizada en Bali en diciembre de 2007, los países se comprometieron a trabajar durante la 15ª Conferencia de las Partes (COP-13), en la creación de *“enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en países en desarrollo; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo”*⁵.

⁵ Rojas Garzón Biviany Ob. Cit. Pág. 8.

El anterior compromiso corresponde a la definición internacional más concreta de lo que viene siendo denominado UN-REDD: *Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques*, que es un mecanismo financiero para compensar el servicio ambiental de los bosques en la captura natural de carbono y por lo tanto, el aporte a la mitigación de la contaminación y adaptación a los efectos del cambio climático.

UN-REDD es una iniciativa implementada por tres agencias de las Naciones Unidas a nivel mundial: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este programa fue oficialmente lanzado en Septiembre 2008 por el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon y el Primer Ministro de Noruega Jens Stoltenberg.

Bolivia fue seleccionada en el 2008 como uno de los 9 países piloto para ejecutar acciones de construcción de capacidades con el fin de preparar al país para su inserción en el mercado de carbono bajo el esquema REDD. Estas actividades preparatorias, incluirían el análisis de las principales causas de la deforestación en el país y posibles soluciones; la integración de conceptos REDD en las políticas de gobierno; y el diseño de escenarios de referencia de las reservas de carbono.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, el presente trabajo de investigación se propone formular los lineamientos jurídicos e institucionales que permitan la implementación de los mecanismos REDD en Bolivia, como contribución a la reducción de la deforestación y la degradación de los

bosques, ya que mientras estos existan, tanto la seguridad alimentaria, la salud y las posibilidades de calidad de vida serán viables.

2. Delimitación del tema

a) Delimitación temática.- Considerando que los bienes jurídicos protegidos son el medio ambiente y los recursos forestales, la investigación tiene relación con el Derecho Ambiental, que es el conjunto de técnicas, reglas e instrumentos jurídicos formados por principios apropiados que tienen por fin la regulación de los comportamientos humanos relacionados con el medio el ambiente.

b) Delimitación espacial.- El presente estudio se desarrollará en la ciudad de La Paz, sin embargo, los lineamientos jurídicos e institucionales que se propongan tendrán alcance en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.

c) Delimitación temporal.- El trabajo se realizará durante el periodo restante de la gestión 2011, con información retrospectiva del periodo 2006 – 2010.

3. Planteamiento del problema

¿Cuáles son los lineamientos jurídicos e institucionales que se pueden establecer para la aplicación de los mecanismos REDD en Bolivia?

4. Formulación de objetivos

4.1 Objetivo General

Definir los lineamientos jurídicos e institucionales para la aplicación de los mecanismos REDD en Bolivia.

4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar los fundamentos doctrinales sobre el derecho ambiental.
- Conocer las bases teóricas sobre los mecanismos REDD y sus antecedentes.
- Describir la distribución de la superficie de bosques de Bolivia y las áreas deforestadas en el periodo 2006 -2010.
- Analizar las disposiciones legales vigentes relativas a la protección de los recursos forestales y el medio ambiente.
- Identificar las principales fuentes de Gases de Efecto Invernadero (GEI), en Bolivia.
- Elaborar una propuesta para viabilizar la aplicación de los mecanismos REDD en Bolivia.

5. Estrategia metodológica y técnicas de investigación

5.1 Métodos a utilizarse

Para el logro de los objetivos de la investigación se utilizó el método deductivo, en razón de que éste parte de conocimientos generales aceptados como válidos hacia situaciones particulares. “La deducción es el razonamiento mental que conduce de lo general a lo particular y permite extender los conocimientos que se tienen sobre una clase determinada de fenómenos a otro cualquiera que pertenezca a esa misma clase”⁶

⁶ Rodríguez, Francisco y Otros. (1994). "Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales". La Habana. Ed. Política. Pág. 37.

5.2 Técnicas a utilizarse

Como técnica de recolección de información se utilizó la investigación documental. Esta técnica permitió sustentar la parte teórica del trabajo de investigación, para lo cual se efectuó una minuciosa revisión bibliográfica en obras científicas, publicaciones especializadas, revistas, compendio de leyes, páginas Web y otros. Asimismo, esta técnica permitió recopilar las disposiciones vigentes relativas a la protección y conservación del medio ambiente y de los recursos forestales en particular.

CAPÍTULO I

MARCO DE REFERENCIA

1.1 Marco histórico

1.1.1 Antecedentes de la lucha contra la deforestación, degradación de los bosques y cambio climático

En 1997, en el Marco de la Convención sobre Cambio Climático, se reafirman la inminente necesidad de parar en alguna medida los efectos del calentamiento global a través de la suscripción del **Protocolo de Kioto**⁷. Los países industrializados de comprometen a reducir sus emisiones totales de gases de efecto invernadero⁸ en un 5.2% con relación a la situación en 1990, estableciéndose para esto un periodo o plazo comprendido entre el 2008 y 2012.

En lo respecta a los países en vías de desarrollo, a éstos no se los incluye en cuanto a la reducción de Gases del Efecto Invernadero (GEI); empero, se establece la obligación de cooperación y transferencia de tecnologías por parte de los países desarrollados, logrando así una “asistencia climática” para esos países.

Después de Kioto, las Naciones Unidas, en una serie de Conferencias anuales (Conferencia de las Partes – COP), reafirman la necesidad de luchar contra el Cambio Climático. En esta coyuntura internacional, después de las conferencias sobre Cambio Climático en Bonn (1999) y Marrakesch (Marruecos 2001), que se caracterizaron por la falta de acuerdos substanciales en la materia, se acordó una reforma importante en Montreal el año 2005, mediante la cual, en mérito al Art. 18 del Protocolo de Kioto, se

⁷ El Protocolo de Kioto quedó abierto a la firma de los Estados el 16 de marzo de 1998 y entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de haber sido ratificado por Rusia, con lo cual se cumplió el requisito de que fuese ratificado por no menos de 55 Partes en la Convención, cuyas emisiones totales representarían por lo menos el 55 % del total de las emisiones de dióxido de carbono, correspondiente al año 1990 (Artículo 25 del Protocolo).

⁸ Los gases específicos son: Dióxido de carbono CO₂, Metano CH₄, Oxido Nitroso N₂O, Clorofluorocarbonados y Hexafluoruro de Azufre SF₆.

crea *Compliance Committee*, cuya función es la vigilancia y control de los Estados miembros con relación al cumplimiento de las metas planteadas con relación a la reducción de las emisiones de CO2.

El 2006, en Nairobi, el Derecho Climático de las Naciones Unidas se estanca, más el 2007 en Bali se establece la creación de un Fondo de Protección Clima, con nuevas ventajas para los países en vías de desarrollo con relación a la emisión de Certificados de Emisiones Reducidas.

El 2009, en Copenhague, a través del *Copenhagen Accord*, se trató el Acuerdo complementario al Protocolo de Kioto, para el período de 2012 al 2020. La Conferencia fue catalogada con un verdadero fracaso⁹, toda vez que no se llegó a un Acuerdo concreto y puntual, simplemente a un acuerdo políticamente vinculante, más no jurídica o legalmente obligatorio.

Incidieron en el fracaso de la Conferencia, las posturas adoptadas por algunos Estados (China, India, Brasil, Sudán, y Ararabia Saudi), esencialmente bajo motivaciones económicas; así como el rol que jugó Estados Unidos, un rol por demás débil. Como consecuencia desalentadora de la Conferencia, no se establecieron nuevas metas de reducción de los Gases del Efecto Invernadero, para el período después del 2012.

Por su parte, se estableció la obligación, por parte de países industrializados, de entregar como ayuda inmediata y para proyectos de protección climática la suma de 30 mil millones de dólares, con la finalidad de lograr adecuar los mecanismos de cambio climático reforzando así las “asistencia climática”. Así mismo, se ratifican los principios de información adecuada, transferencia de tecnología y cooperación.

⁹ Jagger, Bianca. (2010). “Después de Copenhage”. Revista: Making It - Industria para el Desarrollo, Austria. Págs. 7 - 9.

El último referente internacional, en materia de Derecho Climático, se llevó a cabo el 2010 en Cancún (COP 16); Conferencia mediante la cual los Estados reconocen que mayores reducciones en emisiones de Gases de Efecto Invernadero son necesarias en el futuro próximo, más no se establecen mecanismos puntuales para su reducción efectiva. El documento aprobado, que constituye un buen avance, y determina la necesidad de reducir las emisiones del dióxido de carbono entre un 25% y un 40% para el 2020, en comparación con el nivel de 1990, deja este proceso bajo el control y tuición de la ONU.

A pesar de las objeciones de Bolivia, que considera que los compromisos adquiridos por los países desarrollados son insuficientes, los restantes 193 Estados con un elevado optimismo, especialmente en comparación con el fracaso de la cumbre de Copenhague, acuerdan la creación de un "Fondo Verde", que pretende recoger y distribuir 100.000 millones de Dólares al año hasta el 2020, para apoyar los esfuerzos de adaptación al cambio climático en los países más pobres y facilitar el uso de tecnologías no contaminantes.

De igual forma, en Cancún se acuerda la creación de un Comité de Adaptación para apoyar a los países que diseñen planes de protección frente al Cambio Climático, estableciéndose parámetros para financiar esfuerzos para reducir la deforestación y desarrollar el Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de las Emisiones Derivadas de la Deforestación y la degradación forestal en países de desarrollo – REDD. Este Programa crucial para los países latinoamericanos, debió haber sido parte de un Acuerdo legalmente vinculante, más no tuvo la acogida necesaria.

1.1.2 Breve reseña histórica de los mecanismos REDD

El concepto REDD fue inicialmente introducido en la COP-9 por un grupo de científicos que desarrollaron el mecanismo como un enfoque nacional para reducir la deforestación y lo llamaron “*reducciones compensadas*”¹⁰. El concepto básico de la propuesta de reducciones compensadas es que los países serían compensados por las reducciones mensurables en su tasa de deforestación, comparada con un nivel de referencia nacional histórico de deforestación. Si el país reduce su tasa de deforestación debajo de esta tasa de referencia, generaría créditos que podría vender en los mercados de carbono. Contrariamente, si el país aumenta sus emisiones de la deforestación, sería sujeto a reducir las emisiones relacionadas, en el segundo periodo de compromiso.

La piedra base de REDD se puso en la Reunión COP11, en Montreal, Canadá, en el año 2005, cuando los representantes de Papúa Nueva Guinea y Costa Rica – con el apoyo de otros Estados partes – propusieron un mecanismo de desarrollo de reducción de emisiones producto de la deforestación en los países en desarrollo. Esta propuesta fue bienvenida por la mayoría de las Partes debido a su nuevo enfoque sobre los alcances de contabilidad nacional y la creciente concientización de la contribución de la deforestación a las emisiones de carbono en general.

La propuesta sometida en la COP-11 dio inicio a un proceso de dos años para diseñar un mecanismo REDD efectivo. Este proceso se ha enfocado en la documentación e intercambio de consideraciones científicas, técnicas y metodológicas pertinentes así como de experiencias, incluyendo enfoques de política e incentivos positivos. Numerosas propuestas para mecanismos REDD han sido sometidas al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico

¹⁰ Environmental Defense y el Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. (2007). *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Policy Approaches to Stimulate Action*. Propuesta a la XXVI Sesión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA) de la CMNUCC.

y Tecnológico (SBSTA) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Las propuestas difieren de manera clave, pero todas presentan enfoques para el pago por reducciones de emisiones medibles, reportables y verificables (MRV) a partir de actividades REDD.

De acuerdo al Plan de Acción de Bali, se debería haber incluido REDD en el ámbito del tratado que sucedería al de Kioto en 2012, cuyos lineamientos se intentaron perfilar en la COP15, de Copenhague en diciembre de 2009, sin haberse logrado resultados satisfactorios.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 Derecho ambiental

El Derecho Ambiental como un derecho positivo, está constituido por un conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que influyen, de una manera relevante en los procesos de interacción que tiene lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos.

Según Carlos Andaluz, el derecho ambiental “es el conjunto de normas y principios de acatamiento imperativo, elaborados con la finalidad de regular las conductas humanas para lograr el equilibrio entre las relaciones del hombre y el ambiente al que pertenece, a fin de lograr un ambiente sano y desarrollo sostenible”¹¹.

¹¹ Andaluz Carlos. (2006). *Manual de derecho ambiental*. 2da edición. Lima, Perú: Edit. Proterra. Pág. 505.

Para Antonio Andaluz, el Derecho Ambiental, “es la disciplina del Derecho Público que estudia sistemáticamente la legislación ambiental en función de su eficiencia normativa y su eficacia legal en términos de garantizar regulatoriamente la conservación de los recursos naturales renovables, los ecosistemas y el medioambiente en general, entendiéndose por tal su uso sostenible acorde con las leyes de la naturaleza que regulan sus mutuas relaciones y determinan su capacidad de resistencia ante factores antropógenos de degradación, o en su caso, la preservación de los mismos, entendida como el mantenimiento en su estado natural a través de la prohibición jurídica de toda forma de transformación cultural de sus formaciones y cualquier clase de aprovechamiento directo de sus elementos”¹².

Por otro lado, siguiendo la doctrina, el Derecho Ambiental presenta diversas denominaciones, entre ellas tenemos: Derecho del Medio Ambiente, Derecho del Ambiente, Derecho Ambiental, Derecho Ecológico, Derecho de la Economía Doméstica Planetaria.

Silvia Jaquenod, agrega que: “el Derecho Ambiental y, más específicamente, la legislación ambiental, es entendida como un sistema orgánico de normas que contemplan las diferentes conductas protectoras o agresivas del ambiente (sean directas o indirectas, para prevenirlas o reprimirlas), puede estructurarse internamente sobre la base de categorías de comportamientos que son capaces de repercutir, positiva o negativamente, sobre los distintos elementos objeto de protección jurídica”¹³.

¹² Andaluz Antonio. (2003). *Derecho Ambiental: Propuestas y Ensayos*. 2da. Edición. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia UPSA, Pág. 253.

¹³ JAQUENOD DE ZSOGON Silvia. (2006). “Derecho Ambiental”, 2da Edición actualizada, Editorial DYKINSON S.L., Madrid – España. Pág. 194.

En el ámbito internacional, la problemática de protección al medio ambiente, no se queda limitada a distribuir y asignar la responsabilidad por la reparación de los daños causados, ya que más allá de los intereses divergentes, es necesaria una tarea común, sobre todo y fundamentalmente, con el apoyo decidido de organismos internacionales especializados.

La Declaración de Estocolmo sobre Ambiente Humano (1972) expresa que los Estados tienen "...la responsabilidad de asegurar que las actividades que se realizan dentro de su jurisdicción o control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o a territorios fuera de los límites de la jurisdicción nacional".

1.2.1.1 Autonomía del Derecho Ambiental

El Derecho Ambiental al regular las conductas del hombre en su entorno natural, norma hábitos que nos enfrentan a diversos fenómenos como el deterioro de la capa de ozono, el calentamiento global del planeta, la deforestación, la contaminación transfronteriza y la contaminación por desechos químicos, entre otros. Problemas que al ser de trascendencia y afectación global, amenazan a toda la humanidad, y que sin embargo se hallan consagrados en la Declaración de Estocolmo de 1972 sobre Entorno Humano, como el principio de cooperación. El Derecho Ambiental como parte del Derecho Internacional se ocupa del desarrollo jurídico multilateral y bilateral, originado en Tratados y Convenios. Pero también tiene una faz nacional que representa las particularidades propias de cada Estado.

El Derecho Medio Ambiental es un derecho polémico, de fuerte contenido político, de ello deviene la necesidad de uniformar criterios y conceptos para lograr una relación armónica social e internacional, unificando esfuerzos solidariamente generados por la nueva dinámica internacional, como resultado de las necesidades en continua evolución y como respuesta a los principios que al respecto se plantean, tales como el llamado Derecho de Solidaridad

que junto con el Derecho a la Paz, al Desarrollo, a la Libre Determinación de los Pueblos, a un Ambiente Sano y Ecológicamente Equilibrado y el derecho a beneficiarse del Patrimonio Común de la Humanidad.

1.2.1.2 Principios Generales del Derecho del Medio Ambiente

El Derecho Ambiental dirige su labor sobre la base de los siguientes principios:¹⁴

- a) El disfrute a un medio ambiente sano es un derecho fundamental de cada hombre y mujer.
- b) La conservación del medio ambiente es un deber de todas las personas naturales y jurídicas
- c) La prioridad de la prevención frente al peligro de daño grave e irreversible al medio ambiente. La falta de certeza científica absoluta no podrá alegarse como razón para dejar de adoptar medidas preventivas.
- d) El derecho de cada ciudadano a tener acceso a la información disponible sobre medio ambiente.
- e) La dimensión ambiental debe ser tenida en cuenta en todas las estrategias, programas, proyectos y planes de desarrollo.
- f) La educación ambiental debe tener un enfoque interdisciplinario y sintético del medio ambiente, dirigido a todos los sectores sociales y grupos de edades, con especial énfasis en los tomadores de decisiones y en niños, adolescentes y jóvenes.
- g) La gestión ambiental debe involucrar a todos los órganos y organismos, sean públicos o privados, a las organizaciones sociales y los ciudadanos.

¹⁴ Colectivo de autores (2000). "Derecho Ambiental Cubano". La Habana.

- h) La obligatoriedad del conocimiento público y la consulta a la ciudadanía sobre las decisiones y actuaciones, que de una forma u otra, tengan incidencia ambiental.
- i) El derecho de todo ciudadano de contar con las posibilidades y mecanismos legales apropiados que le permita accionar en la vía jurisdiccional o administrativa para exigir el cumplimiento de las leyes y demás disposiciones de obligatorio cumplimiento en materia ambiental.

Los principios de impacto directo en las legislaciones nacionales de América Latina, son:¹⁵

- **Principio precautorio.-** Principio 15 de la Declaración de Río que establece “cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.
- **Principio contaminador – pagador.-** El principio 16 de la Declaración de Río, establece que “las autoridades nacionales deberán procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales”
- **Principio de responsabilidad.-** Se presenta bajo dos formas: a) como responsabilidad frente a daños causados por efecto de la contaminación ambiental a personas físicas y sus bienes y, a personas

¹⁵ AGUILAR Grethel e IZA Alejandro. Ob. Cit. Pág. 122.

jurídicas y sus bienes de parte de personas similares, y , b) como responsabilidad del Estado por contaminación ambiental que afecte al medio ambiente de otro Estado, produciéndose un daño significativo. En la primera existen varias convenciones que se refieren a la responsabilidad por daños ocasionados a personas o bienes de terceros; y con respecto a la segunda responsabilidad estatal, aparece expresamente establecida sólo en determinados tratados.⁵

De acuerdo a los principios señalados, el reconocimiento al derecho a disfrutar por parte de todo hombre y mujer de un medio ambiente sano, es la piedra angular sobre la que se erigen el resto de los principios, a partir de él, es que surge la obligación de las personas naturales y jurídicas a respetar el goce individual del mismo y por ello a tomar todas las medidas presentes y futuras que aseguren la conservación y uso sostenible de los componentes ambientales.

Esta visión de futuro, nos lleva a entender la necesidad de introducir los principios ambientalistas en las estrategias, planes y programas de forma tal que desde sus inicios cada inversión, tengan en cuenta los requerimientos ambientales. De este principio, emanan mis derechos a ser informado y consultado sobre decisiones o actuaciones que al afectar el medio ambiente pueden lesionar mi derecho fundamental. No podemos asegurar la existencia real de un derecho, si no existen creados los mecanismos legales y las posibilidades reales para su exigencia no solo en el cumplimiento de lo que la ley dispone, sino además en el restablecimiento del orden una vez quebrantado, y esto nos obliga no solo a estar informados, sino a que la misma me permita comprender la realidad e interpretar las demandas que son necesarias enfrentar para el respeto al derecho de que somos depositarios todos los ciudadanos, al disfrute de un medio ambiente sano.

Conservar y utilizar sosteniblemente los componentes del medio ambiente, solo es posible si partimos de que los conocimientos presentes de las ciencias, son el resultado de un proceso continuo y dialéctico en extremos, por tanto, no pueden ser únicamente las certezas científicas de hoy las que sirvan de indicador para la toma o no de determinada medida preventiva, basta que el peligro, el daño grave e irreversible al medio ambiente, este latente, para que sea insoslayable la obligación del primero que todo evitar y si no es posible, mitigar los efectos negativos sobre el mismo.

Evitar que el daño se objete, responde al carácter singular de los componentes del medio ambiente, en tanto que el daño sobre alguno de ellos se torna muy difícil de reparar en aquellos casos que sea posible.

1.2.1.3 Naturaleza Jurídica del Derecho a un Medio Ambiente Sano

El Derecho al Medio Ambiente Sano es un derecho subjetivo de carácter universal y por lo tanto exigible *erga omnes*, esta calidad del referido derecho es muy difícil de contradecir porque el derecho a la integridad física y a la vida pueden ser afectados si el medio ambiente natural es alterado, afectando directamente a la vida y a la integridad de las personas. Pero no es sólo un derecho personalísimo, sino también un derecho colectivo, ya que el daño al medio ambiente afecta también al conglomerado social. Existen aspectos ecológicos relacionados con la seguridad humana que afectan a los países en desarrollo, como Bolivia. “Las amenazas al medio ambiente pueden generar conflictos sociales, étnicos y tensión política, al igual que la escasez hídrica.

El abastecimiento deficiente de agua potable y la falta de saneamiento son responsables de la contaminación y transmisión de enfermedades. En razón de la sobrecarga o de la sobre utilización de las tierras, por el creciente desarrollo demográfico, se pierden cada año 10 millones de hectáreas de

bosques en el mundo. La deforestación combinada con el pastoreo excesivo y métodos ineficientes de conservación, están acelerando la desertificación y la erosión de los suelos. Incluso las tierras regadas están amenazadas por la salinización.

La pobreza y la escasez de tierras están provocando lo mismo, impulsando a la población hacia territorios mucho más marginales y aumentando su exposición a los riesgos naturales. Estas personas pertenecen frecuentemente a los grupos más vulnerables, que tienen pocas posibilidades de mejorar su situación”¹⁶.

La protección del medio ambiente obliga al Estado a evitar que acciones antropogénicas alteren la biosfera que abarca a la especie humana y a las demás que coexisten con él en el planeta.

El retraso al reconocimiento del derecho de las personas a un ambiente sano se debe a que la sociedad no se encuentra frente a un derecho de disfrute novedoso, ya que el disfrute a un medio ambiente saludable se ejercía hasta hace unas décadas con naturalidad, sin embargo, en la actualidad, el medio ambiente adecuado es reconocido formalmente como derecho porque la humanidad corre riesgo de no poder seguir disfrutándolo.

El Derecho al Medio Ambiente saludable debe ser considerado como un derecho fundamental de la persona, pese a que en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, de 10 de diciembre de 1948, no existe una cláusula expresa que así lo manifieste. En el artículo XXIII de dicha Declaración se lee: “Toda persona tiene el derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure,

¹⁶ PRONAGOV, (1996). “La Seguridad Humana en Bolivia”, PNUD, La Paz, Pág. 113.

así como a su familia, la salud y el bienestar”¹⁷. Por lo tanto, esto nos permite establecer que sin que se haya conceptualizado aún el Derecho al Medio Ambiente, fue tomado en cuenta de forma genérica en dicha declaración.

1.2.2 UN-REDD: Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques

La idea básica detrás del acrónimo REDD (reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques) es sencilla: los países que estén dispuestos y puedan reducir las emisiones de carbono provenientes de la deforestación deben ser compensados financieramente⁶. Los enfoques previos para reducir la deforestación global han sido poco exitosos, sin embargo REDD provee un nuevo marco para permitir a los países que sufren el problema de la deforestación romper con esa tendencia histórica¹⁸.

El mecanismo REDD es una iniciativa que busca motivar a los países en desarrollo con bosques a proteger los recursos forestales, mejorar su gestión y utilizarlos debidamente para contribuir a la lucha global contra el cambio climático. El programa se respalda en la creación de un valor financiero en el carbono almacenado en bosques en pie. REDD trata más que la deforestación, también cubre la importancia de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y la mejora de los depósitos de carbono de los bosques. A largo plazo, los pagos por la reducción confirmada y por la eliminación de emisiones, ya sea a través de un sistema de mercadeo o de financiamiento, ayudarán a que los países participantes inviertan más en un desarrollo con bajas emisiones de carbono y en un futuro mejor y más verde¹⁹.

¹⁷ TRIGO Ciro Félix. (1995). “Derecho Constitucional Boliviano”, Editorial Cruz del Sur, La Paz-Bolivia, Pág. 784.

¹⁸ Parker Charlie (2009). *El pequeño libro de REDD+*. Global Canopy Programme. Pág. 14.

¹⁹ Programa ONU-REDD (2010). *Apoyando a los países a preparar el terreno para REDD+*. Ginebra, Suiza.FAO, UNDP, UNEP.

En consecuencia, los mecanismos de REDD son el conjunto de actividades cuyo objetivo es estimular la disminución de emisiones y concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), derivados de la deforestación y degradación de bosques nativos, que deberán incluir como mínimo actividades orientadas a:²⁰

1. Evitar la deforestación y degradación de florestas, bien sea con autorización legal o de manera ilegal²¹,
2. Conservar los bosques nativos existentes, y
3. Recuperar áreas forestales degradadas que aumenten la cobertura forestal del planeta.

Comprobada y certificada la reducción de emisiones de GEI derivadas de estas actividades, será posible la emisión de créditos de carbono, bien sean en la forma de Certificados de Emisión Reducida (CERs), negociables en el mercado oficial de carbono, o como Reducciones Voluntarias de Emisiones (VERs), por su vez negociables en los mercados voluntarios de carbono

Los CERs son un tipo de constancia oficial de una reducción de GEI, emitidos por la Junta Ejecutiva de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (en adelante MDL) de la Organización de las Naciones Unidas y cuyo objetivo principal es certificar la reducción de una (1) tonelada (métrica) de emisiones CO₂ equivalentes, reducidas o secuestradas. Dentro de este contexto, en la actualidad solamente es posible obtener CERs derivados de actividades de forestación o reforestación, lo cual excluye actividades de deforestación evitada y conservación de bosques nativos. Es decir, los CERs son apenas

²⁰ Rojas Garzón Biviany . Ob. Cit. Pág. 8.

²¹ La diferenciación entre deforestación legal e ilegal, hace referencia a las actividades que la legislación nacional de cada país permite realizar en áreas de floresta nativa.

una de las formas posibles de comprobar y comercializar la reducción de emisiones de GEI relativa a actividades forestales. La comercialización de créditos de carbono en este contexto es lo que comúnmente se conoce como el mercado oficial de carbono.

Al lado de los CERs vienen aumentando los VERs como créditos de carbono comercializados en el mercado voluntario, donde los proyectos forestales tienen mayor flexibilidad y alcance que en el mercado oficial. En el mercado voluntario permite y estimula, por ejemplo, abordar objetivos socioambientales adicionales al carbono en actividades de deforestación evitada, recuperación de áreas degradadas y conservación de bosques nativos, razón por la cual algunos créditos de carbono comercializados en el mercado voluntario tienen valores asociados que contextualizan el origen de cada crédito, otorgando valor a servicios ambientales y sociales que están vinculados a las actividades y territorios en los cuales se origina la reducción de emisiones certificada y vendida.

Los mecanismos REDD pueden eventualmente ser parte de los Mecanismos de Desarrollo Limpio en el escenario pos-2012²², e ingresar en el mercado oficial de carbono a través de la comercialización de créditos de carbono, o pueden ser incorporados como mecanismos diferentes de los MDL con fuentes de financiación voluntaria e independiente del propio mercado. De cualquier forma, la fuente y los mecanismos de financiación de los créditos de carbono derivados de mecanismos de REDD es un asunto aún no definido y que en principio no afecta la discusión sobre la titularidad jurídica de los créditos, lo que constituye el objetivo principal de este texto.

²² Con la expresión “escenario pos-2012 se hace referencia al protocolo que debe sustituir al Protocolo de Kyoto (cuyas metas se agotan en el año 2012).

Los créditos de carbono que tengan origen en medidas de mitigación del tipo REDD, necesariamente estarán vinculados a la realización de por lo menos 3 actividades:²³

1. Actividades orientadas a evitar el cambio de uso del suelo forestal por actividades de origen ilegal o legalmente permitidas en los bosques nativos de cada país
2. Actividades destinadas a la recuperación de áreas degradadas
3. Actividades relativas a la manutención de los bosques nativos, independiente o no, de la existencia de amenazas de deforestación.

A su vez, tales actividades solamente podrán ser ejecutadas por aquellos que legalmente tengan el derecho de uso y goce sobre las florestas nativas, bien sea en calidad de propietarios, o de usufructuarios exclusivos, lo que resulta fundamental para identificar la titularidad de los eventuales créditos de carbono derivados de reducción de emisiones debidamente certificadas para estos casos.

En ese orden de ideas, sí jurídicamente se define a los créditos de carbono como bienes incorpóreos, derivados de la certificación de una reducción de emisiones de GEI que tiene origen en el conjunto de una o varias actividades de recuperación y conservación de florestas nativas, los titulares de los créditos de carbono son necesariamente aquellos que tienen la capacidad jurídica para realizar las mencionadas actividades, es decir, aquellos con los derechos de uso y goce de los recursos forestales necesarios para generar la reducción de emisiones objeto de los créditos y sin las cuales estos no existirían.

²³ Rojas Garzón Biviany . Ob. Cit. Pág. 9.

Actualmente la gran mayoría de áreas forestales del planeta están habitadas por pueblos indígenas y comunidades locales que desde hace mucho tiempo conviven con el bosque como territorio tradicional, y que sin duda reproducen una forma de vida que no es excluyente con los usos forestales del suelo, sino que por el contrario dependen de la preservación de los bosques para sobrevivir y reproducir sus formas de vida, tradiciones, cultura y organización social. Por esto, los pueblos que viven en los bosques deben ser los principales beneficiarios de cualquier iniciativa en el sentido de compensar económicamente la manutención de la floresta en pie.

1.2.2.1 Objetivos de los mecanismos REDD

El primer objetivo de REDD es *reducir las emisiones*. El Plan de Acción de Bali, adoptado en la Conferencia de las Partes COP 13 en su decimotercera sesión⁷, declara que un enfoque comprensivo para mitigar el cambio climático deber incluir: “Enfoques políticos e incentivos positivos sobre temas relacionados a la reducción de emisiones producidas por la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo, así como el rol que deberán tener la conservación, el manejo forestal sostenible y la mejora o puesta en valor de los stocks de carbono forestal en países en desarrollo”²⁴.

El potencial del mecanismo REDD es extenso. Al mismo tiempo que REDD se ocupa del cambio climático, simultáneamente enfrenta la pobreza rural, ayuda a conservar la biodiversidad y promueve el sostenimiento de vitales servicios para el ecosistema.

Aunque estos beneficios son reales y merecen grandes consideraciones, la pregunta crucial que debemos hacernos es en qué medida la inclusión de los objetivos de desarrollo y de conservación promoverán el éxito del Acuerdo

²⁴ Parker Charlie Ob. Cit. Pág. 14.

Marco REDD, lo contrario, complicarán o, incluso, impedirán el proceso de negociaciones

1.2.2.2 Componentes o bloques de construcción REDD

Aunque REDD probablemente sea incluido de alguna manera en futuros acuerdos de cambio climático internacionales, los detalles de cómo un mecanismo REDD podría ser incorporado aun no han sido decididos. Por esta razón, es difícil de describir exactamente cómo será un marco REDD y cómo trabajará. Sin embargo, hay algunos componentes básicos de REDD que indudablemente serán incorporados al mecanismo final. Estos elementos o "bloques de construcción" incluyen: contabilidad del carbono, líneas de base, estrategias de reducción de emisiones, monitoreo y verificación y, la venta de reducciones de emisiones.

a) Contabilidad de carbono

Uno de los elementos principales que hacen que los proyectos REDD sean distintos de las estrategias de protección forestal tradicionales es la contabilidad de carbono. Mientras que ciertos esfuerzos para reducir la deforestación pueden resultar en beneficio neto a la atmósfera en la forma de reducción de los gases de efecto invernadero, una estrategia REDD debe explícitamente cuantificar ese beneficio utilizando metodologías aprobadas para poder recibir la compensación o el reconocimiento de ese beneficio²⁵.

Por esta razón, la contabilidad del carbono forma la base de nuestros bloques de construcción REDD. La contabilidad del carbono incluye datos de sensores

²⁵ Cabaleiro Patricia (2009). *Instrumentos de mitigación y adaptación para el cambio climático*. Sistematización de la experiencia de trabajo en la plataforma interinstitucional del Comité Técnico REDD (febrero 2006 - marzo 2009). Grupo Nacional de Trabajo para la Participación (GNTP), La Paz, Bolivia. Pág. 9.

remotos de satélites para medir y monitorear el cambio en la cobertura de la tierra y llevar a cabo inventarios de campo para medir la densidad del carbono de los bosques con el fin de medir la ganancia o pérdida neta de carbono en el sistema forestal.

Los datos de sensores remotos le permiten calcular las tasas anuales de deforestación en términos de la cantidad del área forestal convertida a otros usos. Los Inventarios de campo le permiten calcular cuánto carbono hay en el bosque existente así como en cualquier uso de la tierra que sustituye al bosque, como la agricultura. La combinación de estas dos fuentes de datos le permite calcular la tasa anual de emisiones de carbono. Este cálculo es la base para determinar su línea de base.

b) Líneas de base

El reto fundamental para los mecanismos REDD es demostrar "adicionalidad". La adicionalidad simplemente es definida para REDD como las "reducciones en la emisión de gas de efecto invernadero que son adicionales a lo que habría ocurrido sin el mecanismo REDD" Una línea de base es el nivel de las emisiones de carbono que habrían ocurrido en ausencia del mecanismo financiero y las intervenciones de campo. El método más simple para calcular una línea de base es usando un promedio de las emisiones históricas anuales de los pasados 5, 10 o 15 años (conocido como 'período de referencia'), o solamente usar un nivel de emisiones reciente anual. Métodos más complejos implican las proyecciones de futuras emisiones utilizando modelos basados en una combinación de emisiones históricas, tendencias en las tasas de emisiones y el comportamiento esperado de los impulsores de la deforestación tales como los mercados agrícolas o la planificación de infraestructura²⁶.

²⁶ Cabaleiro Patricia. Ob. Cit. Pág. 10.

La línea de base es un componente clave de un mecanismo REDD porque los créditos de reducciones de emisiones se generan en base al desempeño medido contra la línea de base. Por lo tanto, una línea de base confiable es muy importante para determinar cuánta compensación financiera un país o proyecto pueden recibir.

c) Estrategias de reducción de emisiones

Para recibir incentivos de un mecanismo REDD, un país o proyecto debe en efecto reducir las emisiones de la deforestación o la degradación forestal. Para reducir las emisiones, deben ponerse en práctica estrategias que efectivamente aborden los impulsores de la deforestación o degradación en el área de proyecto.

Las estrategias usadas en un mecanismo REDD pueden ser las mismas estrategias o estrategias similares que los administradores de la tierra y los conservacionistas han utilizado durante décadas para abordar la deforestación. Se mencionaron algunas de esas estrategias en el capítulo anterior. La clave es que las estrategias deben de manera confiable y verificable reducir las emisiones, deben ser adicionales a las acciones que habrían ocurrido en ausencia del financiamiento REDD y deben proveer para la protección forestal permanente. Los ejemplos de estrategias que pueden ser usadas en un proyecto REDD incluyen: el establecimiento de áreas protegidas, el manejo forestal mejorado, frenar o reducir los incendios forestales, practicar la tala de impacto reducido, llevar a cabo la certificación forestal o asegurar que la conversión de la tierra ocurra en áreas degradadas en lugar de tierra intacta forestal²⁷.

²⁷ Cabaleiro Patricia. Ob. Cit. Pág. 10.

d) Monitoreo y verificación

Las reducciones de emisiones a través de un proyecto o programa REDD deben ser verificadas por un verificador independiente. Hay varias empresas que realizan servicios de verificación. En el caso de actividades de proyecto, el proceso de verificación implica una revisión del Documento de Diseño de proyecto (DDP) y las metodologías usadas en el proyecto²⁸.

Esto incluye una evaluación de la adicionalidad del proyecto, línea de base, plan de monitoreo y los impactos ambientales y sociales. A través del proceso de verificación, las reducciones de emisiones alcanzadas por un proyecto serán certificadas, momento en el cual podrán ser vendidas, negociadas o retiradas. Tanto el monitoreo por satélite como el monitoreo en el sitio deberán continuar durante la vida del proyecto para asegurar que las reducciones de emisiones sean permanentes

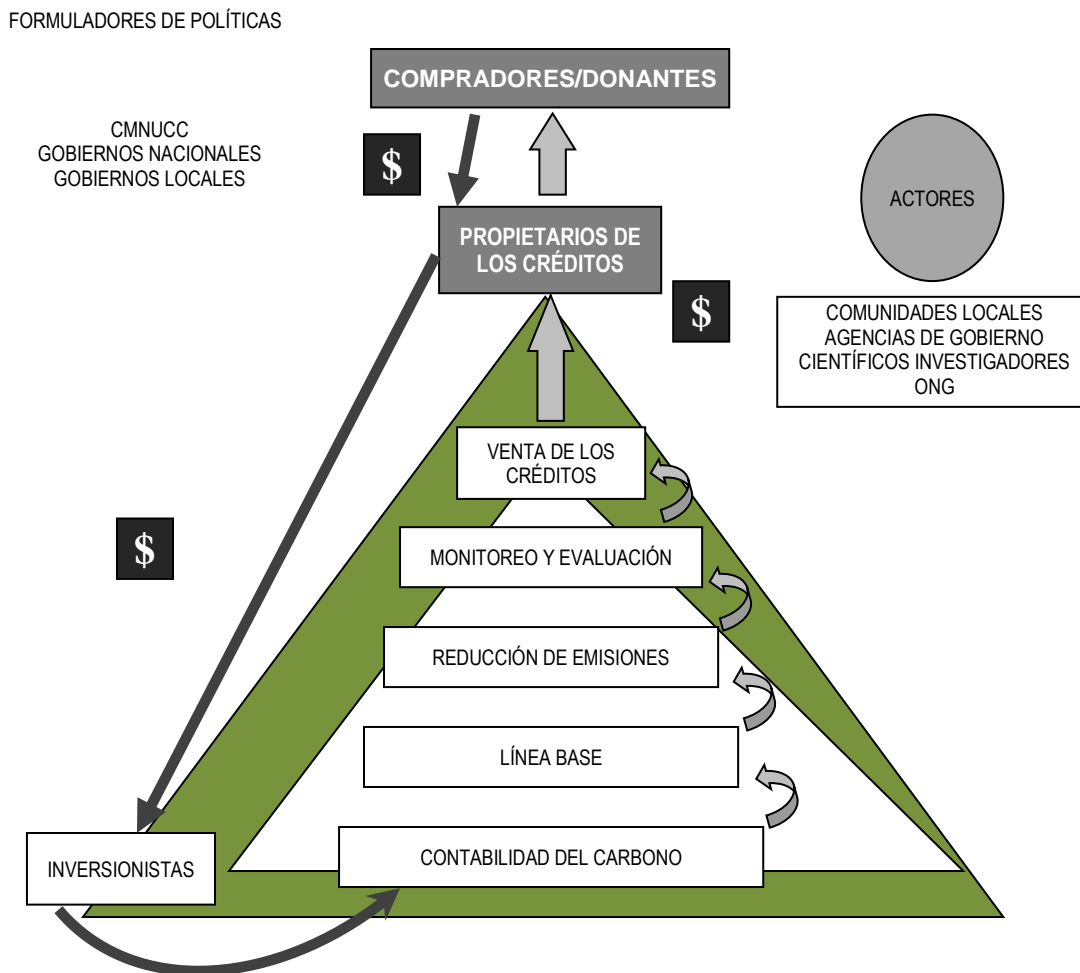
e) Venta de reducciones de emisiones

Una vez que las reducciones de emisiones de un proyecto han sido verificadas y certificadas, pueden ofrecerse para la venta a través de un mercado de carbono, un comprador privado o a cambio de donaciones hechas por un fondo público. Las transacciones de créditos de carbono generalmente serán registradas en un registro de carbono para evitar que los créditos sean vendidos más de una vez. El precio de venta de los créditos dependerá de la demanda y el suministro de créditos, así como de la calidad de los créditos a la venta y las necesidades del comprador²⁹.

²⁸ Cabaleiro Patricia. Ob. Cit. Pág. 11.

²⁹ Cabaleiro Patricia. Ob. Cit. Pág. 11.

LOS BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN REDD



Fuente: adaptado del Curso Introductorio sobre la Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación (REDD): Manual de Recursos del Participante. *The Nature Conservancy, Conservation International, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Rainforest Alliance, y World Wildlife Fund, Inc.* Abril 2009.

1.3 Marco Conceptual

Algunos conceptos relevantes relacionados con el tema de investigación son los siguientes:

1.3.1 Medio ambiente

El medio ambiente es el “conjunto de seres y de cosas que constituyen el espacio próximo o lejano del hombre, sobre los que puede actuar, pero que recíprocamente pueden actuar sobre él y determinar, total o parcialmente, su existencia y modos de vida”³⁰.

El medio ambiente es un conjunto de condiciones que rodean al ser vivo; el sustrato, los factores químicos y físicos, el clima, y las otras especies animales y vegetales.

Horacio D. Rosatti, establece que el medio ambiente ha sido definido como: “La interacción del conjunto de elementos naturales, artificiales y culturales que propician el desenvolvimiento equilibrado de la vida en todas sus formas”³¹.

Por tanto, el concepto de medio ambiente comprende todos los organismos no vivos o "abióticos" y vivos o "bióticos" que determinan la existencia de un organismo. Los factores abióticos pueden ser materiales (suelo, agua, atmósfera) o energéticos (energía solar, viento, ruido). Los factores bióticos son los otros organismos vivos que comparten el mismo medio ambiente, es decir, los microorganismos, las plantas, los animales y el hombre³².

1.3.2 Áreas protegidas

Un área protegida, es definida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como: “Un área de tierra y/o mar especialmente dedicado para la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de

³⁰ Caride Gomez, José Antonio. (1991). “La educación ambiental: concepto, historia y perspectivas”, en: “Educación Ambiental: realidades y perspectivas”. Edit. Torculo, Chile, Pág. 13.

³¹ Rosatti Horacio D. (2003). “Derecho Ambiental Constitucional”, Editores Rubinzal – Culzoni, Buenos Aires Argentina. Pág. 13.

³² B. De Morales, Cécile. (1990). “Bolivia, medio ambiente y ecología aplicada”. Edit. Artes Gráficas Latina. La Paz, Bolivia.

los recursos naturales y los recursos culturales asociados y manejada mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces”³³.

Existen varios tipos de áreas protegidas con diferentes niveles de protección. Algunas áreas protegidas permiten poco acceso y uso de los recursos naturales, mientras que otros permiten el uso sostenible del ecosistema. La UICN especifica seis categorías de áreas protegidas:

- *Reserva natural estricta, área silvestre*: área protegida manejada principalmente para la ciencia o la protección del área silvestre.
- *Parque nacional*: área protegida manejada principalmente para la protección del ecosistema y para la recreación.
- *Monumento natural*: área protegida manejada principalmente para la conservación de rasgos naturales específicos.
- *Área de manejo de hábitats/especies*: área protegida manejada principalmente para la conservación a través de la intervención de manejo.
- *Paisaje terrestre y marino protegido*: área protegida manejada principalmente para la protección del paisaje terrestre/marino y para la recreación.
- *Área protegida de recurso manejados*: área protegida manejada principalmente para el uso sostenible de los ecosistemas naturales.

Las áreas protegidas pueden ser muy efectivas para conservar los ecosistemas naturales, pero su éxito depende del apoyo de las comunidades locales. Es por lo tanto muy importante que el diseño y manejo de áreas protegidas incluya la participación plena de las comunidades afectadas.

³³ Cortez Rane y Stephen Peter (2009). *Curso Introductorio sobre la Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación (REDD): Manual de Recursos del Participante*. The Nature Conservancy, Conservation International, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Rainforest Alliance, y World Wildlife Fund, Inc. Pág. 34.

1.3.3 Desarrollo sustentable o sostenible

El concepto de Desarrollo Sostenible fue definido en el Informe Brundtland como aquél “*que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias*”³⁴. Justamente, lo que se pretendía demostrar con esta definición era la compatibilidad de los aspectos ambientales, económicos y sociales, desde una perspectiva solidaria intergeneracional.

Otra definición señala que el desarrollo sostenible es “el mejoramiento del nivel y calidad de una población sin rebasar la capacidad productiva de los ecosistemas (conservación) o la satisfacción de necesidades básicas de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.³⁵

Así, este concepto tiene un *vector ambiental, uno económico y uno social*. La introducción de este último resulta de la evidencia de que el deterioro ambiental está tan asociado con la opulencia y los estilos de vida de los países desarrollados y las élites de los países en desarrollo como con la pobreza y la lucha por la supervivencia de humanidad marginada.

La visión moderna del desarrollo no sólo busca elevar los niveles de bienestar de las sociedades humanas de hoy, sino que se preocupa por la posibilidad de heredar a las generaciones futuras un planeta con aceptables niveles de salud ambiental y económica. De ahí, que el análisis del comportamiento humano, obligue a modificar actitudes y redefinir las tendencias que apuntan

³⁴ Citado en: Carnero Vanesa. (2007). “Comunidad internacional y cambio climático global. A propósito de nuevas tendencias y escenarios”. Centro Argentino de Estudios Internacionales. Buenos Aires. Pág. 14.

³⁵ Mérida, Gonzalo. (1997). “Administración y Bases para el Desarrollo Sostenible del Turismo y la Naturaleza”. La Paz, Bolivia.

hacia un coccidio; la sobrepoblación, que incidirá sobre mayores cantidades de alimentos y mejores espacios; y al crecimiento económico que aplicará una dramática presión sobre los recursos naturales. Sobre este principio, surge el concepto de desarrollo sustentable.

1.3.4 Derecho forestal

El derecho forestal puede ser definido como "el conjunto de principios y normas jurídicas que tienen por objeto la preservación, conservación, incremento, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales" o que tiene por objeto regular "el manejo forestal sostenible" o "las actividades forestales"³⁶. El derecho forestal se encuadra dentro del Derecho Público, toda vez que persigue intereses generales, intereses colectivos que trascienden del interés particular. Hay evidentemente un interés público en sus objetivos.

El derecho forestal se apoya y sustenta en tres principios fundamentales, la "protección", la "integridad" y el "fomento":

- La protección en cuanto evitar que los ecosistemas forestales se dañen, se deterioren o se destruyan y se extingan. La protección obliga a que los ecosistemas forestales existentes, no sólo no disminuyan, sino que sean mejorados o enriquecidos y que los suelos de aptitud forestal, deforestados u ociosos, sean objeto de una forestación creciente y sostenida.
- El principio de la "Integridad" o "Sistemicidad", que se sustenta en la concepción del bosque como una universalidad o ecosistema con

³⁶ Gallardo Enrique y Schmithüsen Franz (2005). "La Contribución del Derecho Forestal – Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina". Viena, Austria: IUFRO World Series Vol. 16, Pág. 1.

valores económicos, sociales, culturales, escénicos y recreativos, regulador del ambiente, aire, agua, suelo, fauna y flora asociada, componentes todos que le son imprescindibles e interdependientes.

- Por último, el principio de “Fomento” encuentra su razón de ser en que, atendida la naturaleza de los ecosistemas forestales y su interés público comprometido, exige el desarrollo e implementación de políticas de fomento que contemple incentivos que deben ser de costo del Estado, custodio del bien común de la sociedad. Estos pueden ser crediticios, tributarios, económicos, subsidios, etc.

En cuanto al contenido del Derecho Forestal, por razones didácticas es posible distinguir normas sobre fomento forestal que comprende el régimen legal de los terrenos forestales, su calificación, la forestación, la corta y reforestación, los planes de manejo, los incentivos tributarios, económicos u otros y las infracciones y sanciones. También forman parte de su contenido las normas sobre sanidad forestal, manejo del fuego y sobre áreas o espacios y especies protegidas.

1.3.5 Manejo Forestal Sostenible

La FAO define el Manejo Forestal Sostenible (MFS) como la administración y el uso de los bosques y tierras forestales de una manera y a una tasa que mantenga su diversidad biológica, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial para cumplir, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a los niveles locales, nacionales y globales y sin ocasionar daño a otros ecosistemas³⁷.

En términos más simples, el concepto puede ser descrito como el logro de un equilibrio entre las demandas crecientes de la sociedad por productos y

³⁷ Cortez Rane y Stephen Peter. Ob. Cit. Pág. 37.

beneficios forestales y la preservación de la salud y diversidad del bosque. Este equilibrio es crítico para la supervivencia del bosque y para la prosperidad de las comunidades que dependen del bosque. El Manejo Forestal Sostenible también puede tener ventajas significativas de carbono.

El manejo forestal comunitario es un tipo de Manejo Forestal Sostenible en el cual las comunidades locales emprenden actividades enfocadas hacia el uso sostenible de los recursos forestales. Hay evidencia que el manejo forestal comunitario, cuando se ha aplicado satisfactoriamente, ha logrado reducir la deforestación, generado flujos de ingreso más sostenibles para las comunidades y ha contribuido a la adquisición de destrezas técnicas.

1.3.6 Certificación Forestal

La certificación forestal es un instrumento de conservación a base de mercado, no regulatorio diseñado para reconocer y promover el manejo forestal responsable. A través de la certificación, la planificación y las prácticas de cosecha de la madera son evaluadas por un ente externo independiente de acuerdo a estándares que abordan la protección ambiental así como el bienestar social y económico. En la mayoría de los casos, la madera es rastreada a través de una "cadena de custodia," el camino tomado por las materias primas desde el bosque hasta el consumidor, incluyendo todas las etapas sucesivas de tratamiento, transformación, fabricación y distribución. En el mercado, los productos de madera y los productos forestales pueden ser etiquetados de modo que los negocios y consumidores puedan escoger productos derivados de bosques responsablemente manejados³⁸.

La certificación forestal crea una conexión única entre las prácticas locales de manejo forestal y las decisiones globales adquisitivas. Lo anterior tiene el

³⁸ Cortez Rane y Stephen Peter. Ob. Cit. Pág. 41.

potencial de transformar el comercio internacional forestal y ayudar a conservar los ecosistemas forestales alrededor del mundo.

Desde su desarrollo a principios de los años 1990, la certificación forestal ha venido a ser reconocida como la iniciativa líder de conservación a base de mercado, haciendo más por la conservación forestal que cualquier otro instrumento en los últimos 15 años. En el mundo entero, se han certificado varios cientos de millones de acres de bosque. Alrededor de 60 sistemas de certificación forestal funcionan a nivel mundial, la mayor parte de ellos diseñados para uso al nivel de país

1.3.7 Deforestación

La mayoría de las definiciones caracterizan a la deforestación como la conversión al largo plazo o permanente de tierra de bosque a área sin bosque:³⁹

- La Conferencia de las Partes de la CMNUCC define la deforestación como la “conversión directa inducida por el hombre de tierras con bosque a tierras sin bosque”.
- El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) define deforestación como la “remoción permanente de cobertura forestal y el retiro de la tierra del uso forestal, ya sea de forma deliberada o circunstancial”.
- La FAO define la deforestación como “la conversión de bosque a otro uso de la tierra o la reducción al largo plazo de la cobertura de copa por debajo del umbral mínimo de 10 por ciento”.

El concepto de deforestación se aplica a todas las acciones y efectos que tienen como consecuencia la destrucción de las masas boscosas que cubren

³⁹ Cortez Rane y Stephen Peter. Ob. Cit. Pág. 24.

la Tierra. Los árboles son fundamentales para el bienestar ecológico de la tierra; limpian el aire, conservan los suelos, mantienen su fertilidad, almacenan agua, proporcionan un hábitat para la vida salvaje, desempeñan un papel vital en la regulación del clima y proveen al hombre de alimentos, fibras, leña y madera. Su desaparición pone en peligro el equilibrio medioambiental⁴⁰.

Las causas principales incluyen, la transformación de zonas forestales en zonas de cultivo, el cultivo migratorio con barbecho corto, el uso excesivo de leña y carbón vegetal, la recolección excesiva de forraje, la extracción incontrolada de madera, la industrialización y el crecimiento de las zonas urbanas.

⁴⁰ Pomachagua Paucar Jesús Eduardo (2009). "Protección del bien jurídico medio ambiente en el marco del código penal peruano - Huancayo". Universidad Nacional del Centro del Perú. Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente. Instituto de Investigación. Huancayo Perú. Pág. 12.

1.3.8 Contaminación ambiental

Se habla de contaminación cuando alguna sustancia (agente contaminante), que produce efectos nocivos para los seres vivos, se acumula en cantidades que la naturaleza no puede reciclarlos.

Los agentes contaminantes son tanto sustancias extrañas a los ecosistemas (producidas directa o indirectamente por el hombre) como aquellas sustancias que aún siendo propias de la naturaleza, se acumulan a una velocidad mayor de la que ésta puede reciclar.

Los gases que contaminan la atmósfera, por ejemplo, proceden en su mayor parte de la combustión del carbón del petróleo y de sus derivados, así como de los diferentes procesos industriales (óxidos de carbono, óxidos de azufre, de nitrógeno e hidrocarburos). Todos estos gases tienen efectos negativos sobre los seres vivos, pero además, al combinarse entre sí y con los componentes naturales de la atmósfera producen nuevos problemas cuyos efectos últimos son difíciles de predecir⁴¹.

1.3.9 Cambio climático

El Cambio Climático Global fue definido por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático como “el cambio del clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial, y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”⁴².

⁴¹ Liga de Defensa del Medio Ambiente. (1992). " De la ecología a la política". Glosario de términos. La Paz. Edit. LIDEMA. Pag.26.

⁴² Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Naciones Unidas. 1992. Art. I, Definiciones. Inc. 2.

Es entendido como una consecuencia atribuible al resultado de las actividades humanas, que en este mundo global no hacen otra cosa más que continuar dañando el planeta Tierra, sea en forma directa o indirecta. Entonces, si bien la variabilidad del clima se debe a causas naturales, el cambio climático global lo es causado por la acción humana.

El cambio climático también es producido por el incremento de forma artificial que causan las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, provocando el aumento de su temperatura media, a raíz de lo cual retiene más el calor y de esa manera se produce el calentamiento global.

1.3.10 Calentamiento Global

Hace referencia a una variación estadísticamente significativa del estado medio del clima o de su variabilidad, que persiste por un periodo más o menos largo de tiempo (en general, décadas o más). Es un problema singular, global y a largo plazo, en el que se dan complejas interacciones⁴³.

El calentamiento global, entonces, tal como fue definido anteriormente es el incremento de la temperatura media de la atmósfera debido a la actividad humana. Tales actividades incrementan de manera artificial la cantidad de gases del efecto invernadero, por lo cual la atmósfera retiene más el calor y el planeta, en consecuencia, se recalienta.

La problemática reside en que la acción del hombre ha modificado la tasa natural de producción de estos gases provocando un aumento desmesurado de su concentración en la atmósfera.

⁴³ Carnero Vanesa. Ob. Cit. Pág. 14.

De esta manera la combustión de los carburantes fósiles, la destrucción de las selvas tropicales y otras actividades humanas, han provocado un incremento de la presencia de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera del orden del 25 % desde 1860⁴⁴. Se suman a ello las sustancias químicas que están siendo incorporadas a la atmósfera que potencian el efecto invernadero natural, tal es el caso de clorofluoro carbonados (CFC), sustancias manufacturadas muy utilizadas como potentes aerosoles, refrigerantes, solventes, así; como el dióxido de carbono (CO₂) existente en la atmósfera que absorbe la mayor parte de la radiación terrestre.

1.3.11 Efecto Invernadero

Es en base a este término es que se habla de calentamiento global y, por ende, de cambio climático global. El efecto invernadero presenta una diferencia importante respecto de los anteriores por el hecho de que su origen es debido a causas naturales, por el cual la Tierra retiene parte de la energía solar que atraviesa la atmósfera. Este fenómeno permite la existencia de la vida⁴⁵.

Los gases de efecto invernadero son los componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes. Esta propiedad produce el efecto invernadero, llamado así porque se utiliza el mismo proceso para cultivar vegetales en invernaderos en climas fríos, es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta, al retener parte de la energía proveniente del sol. De esta manera, la

⁴⁴ Motta Raúl. (2000). "Cambio climático global". Colección "Temas de nuestro tiempo". Argentina : Editorial, Espacios continuos del río Uruguay S.A. Pág. 27.

⁴⁵ Carnero Vanesa. Ob. Cit. Pág. 14.

temperatura media del planeta es aproximadamente 33° C mayor que si este proceso no ocurriera⁴⁶.

Aunque existe una presencia natural de estos gases de efecto invernadero en la atmósfera, su concentración ha aumentado vertiginosamente durante los últimos cien años debido primordialmente a las altas emisiones de dióxido de carbono provenientes de la generación eléctrica sobre la base de combustibles fósiles, generación que ha sido la fuerza motriz de la rápida industrialización en los países desarrollados.

1.3.12 Carbono

El carbono es el cuarto elemento químico más abundante en el universo (después del hidrógeno, el helio y el oxígeno). En combinación con el oxígeno (dióxido de carbono), el carbono se encuentra en la atmósfera de la Tierra y disuelto en el agua (mar, lagos, ríos).

Del carbono se producen todas las formas de vida y es uno de los elementos más importantes de los seres vivos. Algunos de ellos -las plantas- pueden utilizar dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera y el agua para formar diferentes formas de materia orgánica (en las raíces de la planta, tallos, hojas, flores, frutas, nueces, semillas, etc.). También este proceso produce oxígeno, y es alimentado por la luz solar. A este proceso se le llama fotosíntesis⁴⁷.

Otros organismos, como animales y seres humanos, no pueden absorber carbono de la atmósfera y tienen que utilizar el carbono de las plantas o

⁴⁶ Unidad de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud y Ambiente de la República Argentina. (2004). "Algunas respuestas a las preguntas más frecuentes sobre el cambio climático". Convención sobre Cambio Climático- COP 10 Buenos Aires.

⁴⁷ Erni Christian y Tugendhat Helen (2010). *¿Qué es REDD? Una guía para las comunidades indígenas*. IWGIA, Servindi, FPP, AIPP y Tebtebba. Lima. Pág. 19.

animales, para construir su propio cuerpo y para tener la energía necesaria para su propia manutención. Cuando se consumen y digieren plantas, el CO₂ y el agua se forman de nuevo (esto se llama respiración), y cuando los organismos vivos mueren y se descomponen, el CO₂ y el agua se liberan otra vez.

1.4 Marco jurídico positivo vigente aplicable

El marco jurídico del tema de investigación, está conformado por normas internacionales como nacionales:

1.4.1 Instrumentos internacionales

- **El Convenio 169 de la OIT⁴⁸.**

El Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo, es hasta el momento el único instrumento regulador internacional que otorga a los pueblos indígenas el derecho internacionalmente validado a un territorio propio, a su cultura e idioma, y que compromete a los gobiernos firmantes a respetar unos estándares mínimos en la ejecución de estos derechos.

El Convenio 169 otorga a los pueblos indígenas el derecho de definir "sus propias prioridades en el proceso de desarrollo", y de "participar en el establecimiento, la ejecución y la evaluación de los planes y programas para el desarrollo nacional y regional". Se reconocen los derechos de propiedad y posesión de los pueblos indígenas sobre su tierra tradicional, y los países deben asegurar la demarcación y la protección de los territorios, y además definir los procedimientos para el reconocimiento legal de los mismos (Art. 13).

⁴⁸ Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo acerca de los Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales, de la Organización de las Naciones Unidas, 1998. Ratificado por Bolivia mediante Ley N° 1257, del 11 de julio de 1991.

Los gobiernos firmantes se comprometen a consultar a los pueblos indígenas sobre todas las medidas legales y administrativas relevantes para ellos, con el objetivo de lograr la conformidad y aceptación de las medidas propuestas.

- **La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas⁴⁹**

La Declaración es un documento integrador que aborda los derechos de los pueblos indígenas. No establece nuevos derechos, sino que reconoce y afirma derechos fundamentales universales en el contexto de las culturas, realidades y necesidades indígenas. La Declaración constituye un instrumento internacional importante de los derechos humanos en relación a los pueblos indígenas porque contribuye a tomar conciencia sobre la opresión histórica ejercida contra éstos, además de promover la tolerancia, la comprensión y las buenas relaciones entre los pueblos indígenas y los demás segmentos de la sociedad.

- **La Declaración de Río**

La Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo⁵⁰, es una Declaración de contenido político-jurídico, que contiene 27 principios que tratan de establecer los criterios relacionados con principales problemas globales del medio ambiente. Surgió con la esperanza de constituir una verdadera Carta de la Tierra que estableciera los principios normativos para la preservación y salvaguardia del medio ambiente de nuestro planeta.

⁴⁹ Resolución aprobada por la Asamblea General, 13 de septiembre de 2007. Bolivia adoptó la Declaración como ley interna y fue incorporada en su nueva Constitución, en 2009.

⁵⁰ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, aprobado en la 19a sección plenaria por la Resolución 1 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 14 de junio de 1992.

- **Convención sobre Cambio Climático**

El Convenio marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático⁵¹, es particularmente blando e impreciso, ya que debido sobre todo a la presión ejercida por los Estados Unidos durante la negociación resultó imposible establecer en el texto objetivos cuantificados a un calendario preciso de reducciones de las emisiones en la atmósfera de los gases susceptibles de producir efectos nocivos sobre la misma. Se trata únicamente de un acuerdo marco, en el que se establece la obligación de cooperar a escala internacional para estabilizar las emisiones atmosféricas de sustancias que contribuyan al efecto invernadero y al calentamiento global, en espera de ulteriores protocolos que establezcan obligaciones precisas.

1.4.2 Normativa interna

- **Constitución Política del Estado**⁵²

Art. 33: Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

Art. 342: Es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.

⁵¹ Convención sobre Cambio Climático, G.E. 96-01749, Junio 1996. Suiza. UNEP/IUG.

⁵² Bolivia: Constitución Política del Estado, promulgado el 07 de febrero de 2009, por Ley N° 3942 de la Asamblea Constituyente.

Art. 386. Los bosques naturales y los suelos forestales son de carácter estratégico para el desarrollo del pueblo boliviano. El Estado reconocerá derechos de aprovechamiento forestal a favor de comunidades y operadores particulares. Asimismo promoverá las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable, la generación de valor agregado a sus productos, la rehabilitación y reforestación de áreas degradadas.

Art. 387. I. El Estado deberá garantizar la conservación de los bosques naturales en las áreas de vocación forestal, su aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas.

II. La ley regulará la protección y aprovechamiento de las especies forestales de relevancia socioeconómica, cultural y ecológica.

- **Ley del Medio Ambiente**⁵³

Art. 40º.- Es deber del Estado y la sociedad mantener la atmósfera en condiciones tales que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable.

Art. 46º.- Los bosques naturales y tierras forestales son de dominio originario del Estado, su manejo y uso debe ser sostenible. La autoridad competente establecida por Ley especial, en coordinación con sus organismos departamentales descentralizados, normará el manejo integral y el uso sostenible de los recursos del bosque para los fines de su conservación, producción, industrialización y comercialización, así como también y en coordinación con los organismos competentes, la

⁵³ Bolivia: Ley del Medio Ambiente. Ley N° 1333 del 23 de marzo de 1992.

preservación de otros recursos naturales que forman parte de su ecosistema y del medio ambiente en general.

Art. 51º.- Declárase de necesidad pública la ejecución de los planes de forestación y agroforestación en el territorio nacional, con fines de recuperación de suelos, protección de cuencas, producción de leña, carbón vegetal, uso comercial e industrial y otras actividades específicas.

- **Ley Forestal⁵⁴**

Art. 4. (Dominio originario, carácter nacional y utilidad pública).- Los bosques y tierras forestales son bienes del dominio originario del Estado sometidos a competencia del gobierno nacional. El manejo sostenible y protección de los bosques y tierras forestales son de utilidad pública e interés general de la nación. Sus normas son de orden público, de cumplimiento universal, imperativo e inexcusable.

Art. 9. (Principio precautorio).- Cuando hayan indicios consistentes de que una práctica u omisión en el manejo forestal podrían generar daños graves o irreversibles al ecosistema o cualquiera de sus elementos, los responsables del manejo forestal no pueden dejar de adoptar medidas precautorias tendentes a evitarlos o mitigarlos, ni exonerarse de responsabilidad, invocando la falta de plena certeza científica al respecto o la ausencia de normas y ni aun la autorización concedida por la autoridad competente.

Art. 11. (Relación con instrumentos internacionales).- La ejecución del Régimen Forestal de la Nación se efectuará en armonía con los

⁵⁴ Bolivia: Ley Forestal. Ley N° 1700 de 12 de Julio de 1996.

convenios internacionales de los que el Estado boliviano es signatario, particularmente, el Convenio de la Organización internacional de Maderas Tropicales (CIMT) ratificado por Ley No. 867 del 27 de mayo de 1986, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo ratificado por Ley N° 1257 del 11 de julio de 1991, el Convenio sobre Diversidad Biológica ratificado por Ley N° 1580 del 15 de junio de 1994, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) ratificado por Ley N° 1255 del 5 de julio de 1991, la Convención Marco sobre el Cambio Climático ratificado por Ley N° 1576 del 25 de julio de 1994 y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía ratificado por Ley N° 1688 del 27 de marzo de 1996.

- **Plan Nacional de Desarrollo**⁵⁵

Las acciones en relación a iniciativas de REDD están enmarcadas en el Plan Nacional de Desarrollo, el cual dentro del Pilar “Bolivia Productiva”, en su política 4 (Reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) y Secuestro de Carbono), establece que *“...el Estado participa como propietario de los recursos naturales, en la generación de excedentes a través de la certificación, negociación internacional, venta y distribución equitativa y solidaria de los beneficios generados por la comercialización en mercados internacionales de los bonos de carbono... la estrategia plantea la generación de ingresos para el país a través de la comercialización de certificados de carbono en mercados emergentes, a partir de la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto y la existencia de otros mercados que constituyen oportunidades que deben ser consideradas.”*

⁵⁵ Bolivia: Ley del Medio Ambiente. Ley N° 1333 del 23 de marzo de 1992.

CAPÍTULO II

SUPERFICIE DE BOSQUES DE BOLIVIA, ÁREAS DEFORESTADAS Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

2.1 Bosques y deforestación

2.1.1 Superficie de bosques

Los bosques naturales en Bolivia cubren la mitad de la superficie del país. Cerca del 80% de estos bosques están concentrados en las tierras bajas. El país ocupa el sexto lugar en extensión de bosques tropicales y el quinceavo lugar de países con superficies boscosas⁵⁶. El 20% remanente son tierras forestales dispersas en el altiplano, y sobre todo en los valles interandinos donde existen algunos relictos de la vegetación original, conocidos como bosques andinos. Cerca del 41 millones de hectáreas de los bosques naturales fueron determinados como tierra de producción forestal permanente según la ley forestal. De estos 41 millones de hectáreas, solo 8 millones de hectáreas cuentan con planes de manejo forestal y pueden ser legalmente explotados para comercialización. Los 33 millones de hectáreas restantes no tienen planes de manejo forestal; por lo tanto, no están bajo el control de la Autoridad de Bosques y Tierras (ABT; ex Superintendencia Forestal), siendo que los que manejan estos bosques no están identificados y no poseen autorización legal para explotarlos.

⁵⁶ Plan Nacional para el Manejo Integral del Bosque, MDRAyMA 2008, Págs. 10-11.

SUPERFICIE TOTAL BAJO MANEJO FORESTAL

PERIODO	SUPERFICIES ACUMULADAS (HA)
2000	6659804
2001	6559738
2002	7420305
2003	7992046
2004	8595456
2005	8989294
2006	9103883
2007	9336094
2008	9478197

Fuente: Informes anuales superintendencia forestal (1997 – 2008)

2.1.2 Áreas deforestadas

Las estimaciones del pasado acerca de la evolución de la deforestación varían considerablemente y en consecuencia deben considerarse solamente como referencia. Sin embargo, no hay duda que la tasa de deforestación ha crecido de manera importante a lo largo del tiempo. La conversión de bosques a otros usos fue baja hasta mediados de los años 80 pero aumentó mucho hacia principios de los 90, siendo alrededor de 150.600 ha/año entre 1992-2001. Un notable crecimiento se ha producido entre el periodo 2001-2004 equivalente a 224.700 km²/año⁵⁷. En 2007, unas 330.000 ha fueron deforestadas⁵⁸, contabilizando la deforestación de áreas con superficie superior a las 5 ha.

En los 30 últimos años, Bolivia ha perdido más de 6 millones de hectáreas de superficie forestal. La tasa de deforestación per cápita en Bolivia (320 m²/persona/año) es 20 veces más alta que el promedio mundial (16 m²/persona/año) y una de las más altas del mundo, comparable con los niveles de deforestación de otros grandes países como Brasil (137 m²/persona/año),

⁵⁷ Killeen, T., V. Calderon, L. Soria, B. Quezada, M. K. Steininger, G. Harper, R. Solórzano, and C. J. Tucker. 2007. Fifty years of land-use change in Bolivia: exponential growth and no change in sight. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 7:600-606.

⁵⁸ Superintendencia Forestal, 2008.

Indonesia (63 m²/persona/año), Malasia (109 m²/persona/año) y China (14 m²/persona/año)⁵⁹.

Esta deforestación se realiza cada vez más sobre suelos que han sido clasificados de vocación forestal e impacta directamente los niveles y el valor de la biodiversidad. La deforestación y degradación de bosques ocurren en todos los ecosistemas boscosos de Bolivia, principalmente en el bosque amazónico, en el bosque en transición, en el bosque seco chiquitano, en el bosque sub-andino y en el Chaco. El 75% de esta deforestación se da en el Departamento de Santa Cruz.

DEFORESTACIÓN DE TIPOS DE BOSQUE (HECTÁREAS) DEL PERIODO 1993 AL 2000

Los cinco tipos de bosque más afectados por la deforestación

Código	Descripción	Tipo	Región	Superficie (ha)
31	Bosque denso ralo mesofítico o tropófito de baja altitud	No inundable	Chiquitana	438221
51	Bosque denso o ralo xerofítico de baja altitud y altura	No inundable	Chaqueña	436115
12	Bosque denso mayormente perennifolio ombrófilo de baja altitud	Inundable	Amazónica	222984
33	Bosque denso ralo mesofítico o tropófito de baja altitud	Sabana	Chiquitana	167431
52	Bosque denso o ralo xerofítico de baja altitud y altura	Inundable	Inundable	119694
Sub total				1.384.445

Fuente: Proyecto BOLFOR/Superintendencia forestal

⁵⁹ Los datos son de FAO (2003) y se refieren al periodo 1990-2000, excepto el dato de Bolivia que ha sido actualizado hasta 2002-2007. El dato para Bolivia para el periodo 1990-2000 era 198 m²/persona/año, pero ha aumentado sustancialmente en la última década, lo que no es el caso con las tasas globales.

SUPERFICIE DEFORESTADA POR DEPARTAMENTO
(Gestiones 2006 – 2008)

Departamento	Superficie (ha)	Porcentaje
Beni	58742	6,91
Chuquisaca	3655	0,43
Cochabamba	9691	1,14
La Paz	5780	0,68
Pando	53981	6,35
Santa Cruz	700059	82,35
Tarija	18192	2,14
Total	850103	100,00

Fuente: SF 2008

A pesar de que existe datos sobre monitoreo de incendios y de deforestación de años pasados, pretender diferenciar a los actores causantes de estos sucesos no es posible por el momento y no existe un reporte oficial consolidado y validado por el gobierno y los actores, precisando las responsabilidades por actores o sectores económicos en relación a la DD en Bolivia. Sin embargo se tienen datos sobre la deforestación en Tierras Comunitarias de Origen (TCOs) y áreas protegidas (APs) nacionales. Hasta el año 2004 se había deforestado 123.000 hectáreas de bosque dentro de APs y 457.000 hectáreas dentro de TCOs. Esto corresponde a 2,3% del área boscosa dentro de APs y 4,3% dentro de TCOs en comparación con el 9,4% del bosque alto⁶⁰ fuera de APs y TCOs que ha sido deforestado hasta 2004⁶¹. Sin embargo, con la creciente demanda para tierras agropecuarias, se espera mayor presión sobre APs y TCOs en el futuro.

Las probabilidades de deforestación para todo el bosque alto que queda en Bolivia, para el año 2004 (aproximadamente 40 millones hectáreas) bajo el

⁶⁰ Los bosques altos son los 20% de bosques que no se encuentran en tierras bajas, si no en tierra forestales dispersas en el altiplano y en los valles interandinos donde existen algunos relictos de la vegetación original, conocidos como bosques andinos.

⁶¹ De acuerdo con datos de *Conservation International* en Bolivia y el Museo Noel Kempff Mercado.

supuesto que la probabilidad de deforestación es inversamente relacionada con la distancia hacia áreas ya deforestadas. Particularmente el Parque Nacional Amboró y la reserva El Choré cerca de Santa Cruz de la Sierra están bajo mucha presión. Lo mismo sucede con el TIPNIS en Cochabamba, donde varias veces se ha tenido que mover la “Línea Roja” (la línea que delimita el área protegida contra la deforestación hacía el sur) hacía el norte por la demanda creciente de tierra agrícola por parte de la población local. En cambio, la presión sobre el Parque Nacional Noel Kempff Mercado es relativamente baja debido a su inaccesibilidad.

Entre los principales impactos ambientales de la deforestación y degradación de bosques están la liberación de carbono y emisión de CO², la pérdida de biodiversidad y la pérdida de funciones y servicios eco-sistémicos. Según los Inventarios de Gases de Efecto Invernadero 1990, 1994, 1998, 2000⁶², 2002 y 2004⁶³, las emisiones en el sector LULUCF fueron respectivamente de 40.301 Gg, 31.508 Gg, 43.591 Gg, 44.756 Gg, 31.950 Gg y 38.203 Gg.

2.1.3 Especies amenazadas por la deforestación

Además, como la mayor parte de la biodiversidad del país se encuentra en los bosques, la deforestación y la degradación del bosque contribuyen a la erosión de la biodiversidad. Algunos datos sobre especies amenazadas en Bolivia se presentan en la tabla a seguir.

⁶² Inventario de Emisiones De Gases de Efecto Invernadero de la década 1990-2000 para Bolivia

⁶³ Inventario de Emisiones De Gases de Efecto Invernadero de la década 2002-2004 para Bolivia

ESPECIES AMENAZADAS EN BOLIVIA (Por grupos taxonómicos)⁶⁴

Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Moluscos	Otros invertebrados	Plantas	Total
19	29	2	39	0	0	1	71	161

Lista roja de la ICUN para Bolivia

	EX	EW	Subtotal	CR	EN	VU	Subtotal	LR/cd	NT	DD	LC	Total
Animales	0	0	0	9	24	57	90	2	72	51	1.823	2.038
Plantas	1	0	1	4	10	57	71	2	10	9	17	110

Categorías de la lista roja IUCN: EX - Extinct, EW - Extinct in the Wild, CR - Critically Endangered, EN - Endangered, VU - Vulnerable, LR/cd - Lower Risk/conservation dependent, NT - Near Threatened (includes LR/nt - Lower Risk/near threatened), DD - Data Deficient, LC - Least Concern (includes LR/lc - Lower Risk, least concern).

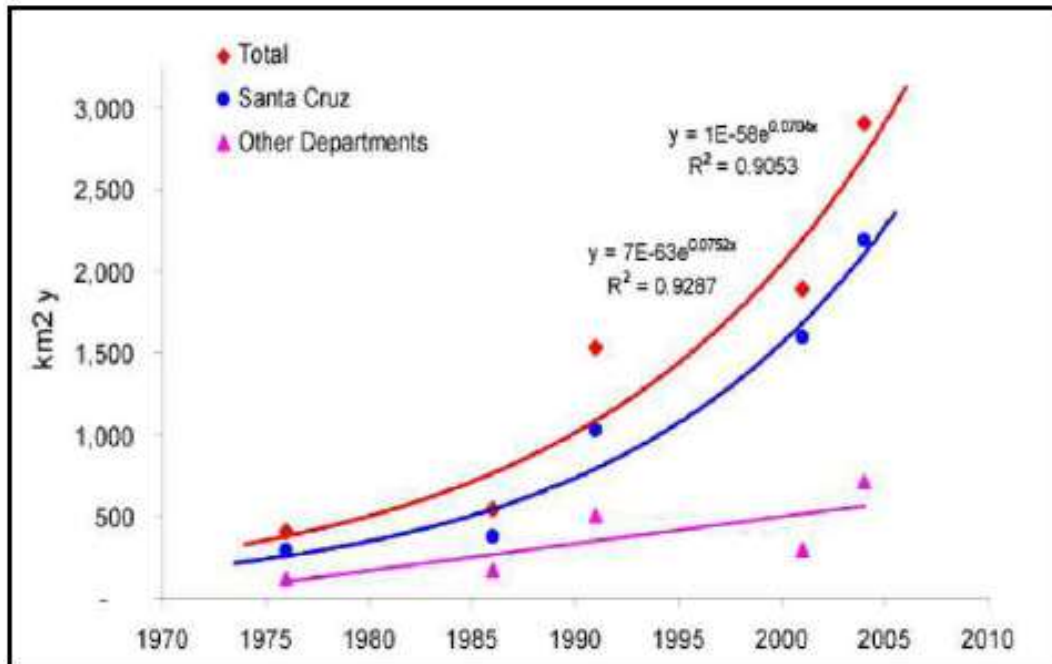
Existen varios estudios de proyecciones de deforestación en Bolivia, con escenarios y resultados diferentes. Killeen (2007) analiza las tasas de deforestación en Bolivia durante los últimos 30 años y sugiere que el área deforestada anualmente está creciendo exponencialmente sin fin aparente (ver gráfico adjunto). Sin embargo, no se puede simplemente extrapolar esta tendencia para los próximos 100 años, ya que existen restricciones subyacentes, sobre todo en la disponibilidad de bosque, pero también en la disponibilidad de mano de obra, que impiden el crecimiento exponencial durante periodos extensos.

Otro trabajo de proyecciones⁶⁵ en curso toma en cuenta el crecimiento de la población rural, la evolución de las intensidades de deforestación per cápita y las restricciones naturales para la deforestación. Según este trabajo, la proyección total de deforestación llegaría a ser de 37 millones de hectáreas en el año 2100. Al final del siglo; quedarían aproximadamente 6 millones

⁶⁴ IUCN RED list, 2008.

⁶⁵ Cambio Climático en Bolivia: Impactos sobre Bosques y Biodiversidad; dentro del Proyecto regional "Economía del Cambio Climático en Sudamérica" coordinado por el CEPAL y auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo, la cooperación británica y la cooperación danesa.

hectáreas de bosque en áreas relativamente planas y casi 7 millones hectáreas de bosque en áreas con pendientes mayores a 25%. La deforestación promedio anual para el resto del siglo es prácticamente igual que la deforestación anual que se experimentó en 2007 (aproximadamente 345.000 hectáreas).



2.1.4 Causas de la deforestación y degradación de bosques y barreras para su control y reducción y para la implementación del mecanismo REDD.

Diversas causas directas subyacen el fenómeno de la deforestación y degradación de bosques en Bolivia, y estas causas pueden variar según los ecosistemas y las regiones del país. De forma resumida, las principales causas de la deforestación son el avance de la frontera agropecuaria, las actividades forestales ilegales, el desarrollo de la infraestructura vial (carreteras, gasoductos) y los incendios forestales. Las principales causas de degradación

del bosque son el aprovechamiento doméstico y las actividades forestales tanto legales como ilegales.

Para enfrentar las causas directas e indirectas de la deforestación y de la degradación del bosque en Bolivia, y para viabilizar la implementación del mecanismo REDD en Bolivia en 2012, se requiere remover una serie de barreras institucionales, legales/políticas y de capacidad:⁶⁶

a) Barreras institucionales:

- 55 millones de hectáreas no están todavía saneadas y 13 millones se encuentran en proceso de saneamiento. En el futuro, quedará finalizar también el sistema de catastro rural.
- Insuficientes sistemas de alerta temprana y sistemas de control de incendios, por falta de fondos y falta de claridad en la asignación de responsabilidades (falta de compromiso institucional)
- Falta de coordinación institucional, como por ejemplo, entre la ABT y el INRA. La ABT tiene los planes de manejo forestal y el INRA no utiliza esta información para las Función Económica y Social (FES).
- Debilidad institucional en la parte gubernamental para hacer cumplir la normativa vigente debido entre otros a:
 - Capacidad institucional limitada en relación al territorio y las necesidades
 - Rotación de personal
 - Falta de recursos económicos
 - Por lo tanto, por ejemplo, la ex Superintendencia Forestal nunca pudo realizar auditorías quinquenales, asegurar el control del contrabando y verificar la implementación apropiada de los planes de manejos forestales.

⁶⁶ Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). Ob. Cit. Pág. 15.

- Falta de sistematización, actualización y flujo de la información forestal a niveles nacional, departamental y local;
- Falta de elaboración y/o la aplicación del ordenamiento territorial. Los municipios no incorporan los criterios de ordenamiento en sus Planes de Desarrollo Municipal (PDM) por debilidad institucional, falta de capacidad y regulación/ implementación de la misma. La planificación anual de los municipios se encuentra complicada porque las solicitudes llegan de manera desordenada lo que no permite una planificación real. Los PDM deberían basarse en algún elemento de planificación mayor.
- Falta de una instancia estatal capacitada a todo nivel, y con los recursos necesarios (humanos, financieros, técnicos) para encargarse del tema REDD+.
- Falta de un marco metodológico estándar para implementar proyectos pilotos REDD+.
- Falta de un sistema de monitoreo, verificación y reporte forestal y de carbono.
- Falta de un escenario de referencia.

- **Barreras vinculadas con las leyes y políticas:**

- La ley reconoce el manejo forestal sostenible como parte de la Función Económica y Social para la titulación de tierras; pero no está traducido todavía en los formularios utilizados por el INRA. El proceso de revisión de este formulario está en marcha.
- No cumplimiento con la norma vigente (quemadas, desmontes, Plan de Uso del Suelo (PLUS), tierras de producción forestal permanente). La mayoría de la deforestación es ilegal.
- La ley 1700 no promueve el manejo forestal para los pequeños usuarios del bosque. Sus procedimientos son burocráticos, complejos, costosos y no necesariamente adecuados para la elaboración y aprobación de

planes de manejo forestal en áreas pequeñas. Sin embargo, esta ley 1700 está en proceso de revisión.

- Marco legal y normativo no adaptado a la implementación de REDD+.
- Falta de un sistema para la transferencia y distribución de ingresos REDD+.
- Falta de claridad en cuanto a los actores que deben participar y como involucrarlos.

- **Barreras vinculadas con capacidades:**

- La mayoría de las comunidades no están suficientemente capacitadas para hacer manejo forestal, sobre todo en relación al procesamiento y a la comercialización de los productos del bosque.
- En el caso especial de las comunidades interculturales⁶⁷: falta de conocimientos relacionados con el potencial forestal y el manejo adecuado de tierras bajas y áreas boscosas (costumbres de manejo de ecosistemas en tierras altas)
- Dificultad en acceder a la información, a la capacitación y al conocimiento de las normas de regulación por parte de los usuarios del bosque.
- Planificación del aprovechamiento forestal no optimizado para minimizar los impactos y optimizar los beneficios
- Ausencia de un plan de acción para la reducción de emisiones debidas a la DD (plan REDD+)

⁶⁷ El concepto de “comunidades interculturales” se encuentra en la Nueva Constitución Política del Estado. En su artículo 3, define que “La nación boliviana está conformada por la totalidad de las bolivianas y los bolivianos, las naciones y pueblos indígena originario campesinos, y las comunidades interculturales y afrobolivianas que en conjunto constituyen el pueblo boliviano.”. y en su artículo 395 estipula que “Las tierras fiscales serán dotadas a indígena originario campesinos, comunidades interculturales originarias, afrobolivianos y comunidades campesinas que no las posean o las posean insuficientemente, de acuerdo con una política estatal que atienda a las realidades ecológicas y geográficas, así como a las necesidades poblacionales, sociales, culturales”, y económicas.

- Falta de capacidades y conocimientos, a nivel gubernamental y local, sobre los requerimientos y las condiciones de implementación de un mecanismo REDD+.
- Falta de datos científicos relacionado con REDD+ y debilidad de la investigación.
- Falta de experiencias concretas de implementación de REDD+ en el país.

2.2 Inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero

La segunda comunicación nacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, permite tener una idea clara del nivel base de emisiones del país, el mismo que fue desarrollado siguiendo la metodología propuesta por el IPCC con la finalidad de garantizar en el nivel de las emisiones, la transparencia, la comparabilidad, la exhaustividad y la exactitud.

Los inventarios de GEI incluyen estimaciones de las emisiones netas de gases de efecto invernadero de aquellos gases considerados directos como el anhídrido carbónico (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y los exafluoruro de azufre (SF₆). Asimismo, los GEI indirectos; monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), el dióxido de azufre (SO₂) y los compuestos orgánicos volátiles diferentes al Metano (COVDM). Asimismo, se consideraron en el inventario de GEI, en términos de exhaustividad, todos los sectores recomendados en las directrices: Energía, Procesos industriales, Agricultura, Usos de Tierra y Cambio en el Uso de Tierra y silvicultura y el sector Residuos⁶⁸.

⁶⁸ Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). *Segunda Comunicación Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia, ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*. Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos. Programa

Las unidades técnicas de varias instituciones, proporcionaron información que fue evaluada y luego consensuada para su utilización en el inventario de GEI. Para conseguir la información se realizaron talleres, tanto al inicio del trabajo, al medio y al cierre del mismo para su correspondiente aprobación.

2.2.1 Resultados de las emisiones totales años 2002 y 2004

Los resultados generales de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero para los años 2002 y 2004 pueden apreciarse en las siguientes tablas. En estos cuadros se observan las emisiones nacionales de GEI tanto directos (CO₂, CH₄, N₂O, HCF Y SF₆), como indirectos (NO_x, CO, COVDM) y el SO₂ como precursores de sulfatos, clasificados por categorías de emisiones para cada uno de los sectores propuestos por la metodología del IPCC, que son: energía, procesos industriales, uso de solventes y otros productos, agricultura, cambio en el uso de la tierra y silvicultura y residuos. Están también expresadas las partidas informativas correspondientes⁶⁹.

RESUMEN GENERAL DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI DE BOLIVIA DEL AÑO 2002

Categorías de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂	Remociones de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM	SO ₂	HCF _s	PFC _s	SF ₆
Total de emisiones y remociones Nacionales	59.539,70	18.378,67	676,07	2,52	86,16	1,656,18	62,76	11,63	8,18		0,00
1. Energía	8.603,30		46,66	0,23	53,52	368,36	55,63	11,58			
A. Actividades de combustión	8.482,40		10,86	0,23	53,43	368,22	48,21	10,16			
Método de referencia	9.286,93										
Método por sectores	8.842,40		10,86	0,23	53,43	368,22	48,21	10,16			
B. Emisiones fugitivas	120,90		35,80	0,01	0,09	0,14	7,42	1,42			
2. Procesos industriales	607,30		NO	NO	0,01	0,014475	7,13	0,06	8,18	NO	0,00085
3. Agricultura			546,47	1,57	8,24	428,99					
4. Uso de la tierra y cambio del Uso de la tierra y Silvicultura	50.329,09	18.378,67	12,06	0,26	24,39	858,81					
5. Residuos			70,88	0,47							

Nacional de Cambios Climáticos. La Paz – Bolivia: Editorial Imprenta – Artes Graficas COLOR. Págs. 18-20.

⁶⁹ Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). Ob. Cit. Pág. 18.

Partidas informativas											
Bunkers internacionales	216,45		0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	NA			
Aviación	216,45		0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	NA			
Emisiones de CO2 provenientes del uso de biomasa	3.260,00										

RESUMEN GENERAL DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI DE BOLIVIA DEL AÑO 2004

Categorías de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂	Remociones de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM	SO ₂	HCF _s	PFC _s	SF ₆
Total de emisiones y remociones Nacionales	64.383,74	18.265,25	763,76	3,74	95,73	1.983,18	69,93	12,48	17,99		0,00
1. Energía	9.146,54		42,73	0,25	57,91	396,17	58,51	12,41			
A. Actividades de combustión	9.038,72		11,73	0,24	57,82	396,03	51,09	10,99			
Método de referencia	9.774,49										
Método por sectores	9.038,72		11,73	0,24	57,82	396,03	51,09	10,99			
B. Emisiones fugitivas	107,81		31,00	0,0066	0,09	0,14	7,42	1,42			
2. Procesos industriales	768,60		NO	NO	0,01	0,02	11,42	0,07	17,99	NO	0,00
3. Agricultura			587,68	1,84	13,43	728,18					
4. Uso de la tierra y cambio del Uso de la tierra y Silvicultura	54.468,61	18.265,25	54,95	1,17	24,39	858,81					
5. Residuos			78,40	0,49							
Partidas informativas											
Bunkers internacionales	80,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NA			
Aviación	80,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NA			
Emisiones de CO2 provenientes del uso de biomasa	1.346,34										

2.2.2 Emisiones de dióxido de carbono

Los resultados de las estimaciones de emisiones nos muestran que el gas de efecto invernadero más importante en Bolivia es el CO₂, el cual principalmente proviene de las actividades de cambio en el uso de la tierra y silvicultura (emisiones netas - contabilizando las absorciones) y que aportó al total con el 77.6%, para el año 2002 y 78.45% para los años 2002 y 2004 respectivamente. Posteriormente, se sitúa el sector energético con un aporte del 20.90% y 19.90% respectivamente y luego el sector de procesos industriales con el 2.0% tanto el año 2002 como el 2004.

a) Emisiones de metano

Las emisiones de CH₄ en todos los años analizados provienen principalmente del sector agrícola, principalmente de las emisiones debidas a la fermentación entérica. Este sector aportó un 78% en el 2002 y 77% en el 2004. Luego se sitúa el sector residuos que aportó al total de metano con el 11% en el 2002 y 10% en el 2004, seguido por el sector energético con el 9% en el 2002 y 6% el 2004⁷⁰.

b) Emisiones de óxido nitroso

De manera similar, las emisiones de N₂O principalmente provienen del sector agrícola, el cual aportó al total de óxido nitroso con el 61% en el 2002 y 50% el 2004. Luego se sitúa en el 2002 el sector residuos con el 19% y en 13% el 2004. El sector de uso de la tierra y cambio en el uso de la tierra y silvicultura ha ocupado el tercer puesto con un 11% y 31% el 2002 y 2004, respectivamente.

c) Emisiones nacionales en términos de CO₂ equivalente

Los resultados obtenidos a nivel nacional respecto a las emisiones de los diferentes gases en términos de CO₂-eq del inventario de GEI de los años 2002 y 2004, muestran en términos de CO₂-eq que el principal gas de efecto invernadero, el CO₂, ha contribuido en un 61,63% en el 2002 y 53,99% en el 2004 respecto de las emisiones totales. Luego el CH₄, con 23,21% el 2002 y 20,61% en el 2004, ocupando el tercer lugar en éste año. Las contribuciones conjuntas de los HFCs alcanzan el tercer lugar en el 2002 con el 14,72% y el segundo lugar con 23,93% en el año 2004. El N₂O, ha contribuido con 1,11%

⁷⁰ Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). Ob. Cit. Pág. 19.

en el 2002 y 1,30% en el 2004, ocupando el cuarto lugar y finalmente el SF₆ es el gas que ha contribuido en menor cantidad en ambos años al total de las emisiones equivalentes: 0,03% en el 2002 y 0,02% en el 2004⁷¹.

RESUMEN GENERAL DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI DE BOLIVIA DEL AÑO 2002 Y 2004 EN TÉRMINOS DE CO₂-eq.

sector	GEI	Potencial de calentamiento global	2002	2004
Energía	CO ₂	1	8.603,30	9.146,54
	CH ₄	23	1.073,15	982,70
	N ₂ O	296	68,61	72,67
Procesos	CO ₂	1	607,30	768,60
Industriales	SF ₆	22200	18,98	19,16
	HFC – 125	3400	0,00	3.610,80
	HFC – 134 ^a	1300	9.521,44	11.334,72
	HFC – 143 ^a	4300	0	5.573,57
Agrícola	CH ₄	23	12.568,76	13.516,64
	N ₂ O	296	464,54	546,12
UTCUTS	CO ₂	1	31.950,43	36.203,36
	CH ₄	23	277,44	1.263,94
	N ₂ O	296	75,74	345,04
Residuos	CH ₂	23	1.630,20	1.903,10
	N ₂ O	296	137,90	144,20
			66.997,78	85.331,17

Fuente: Elaboración propia

⁷¹ Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). Ob. Cit. Pág. 19.

2.3 Propuesta para viabilizar la aplicación de los mecanismos REDD en Bolivia

2.3.1 Introducción

Con el mecanismo llamado REDD existe una gran oportunidad para cambiar esta dinámica y simultáneamente contribuir a la solución de la crisis del cambio climático. La deforestación de bosques tropicales representa casi 20 por ciento de todas las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de seres humanos. Las emisiones por la deforestación son mayores a la suma de las emisiones de todos los medios de transporte en el mundo y los expertos están de acuerdo en que no será posible limitar el calentamiento global a 2 grados centígrados sin una reducción masiva en la tasa de deforestación mundial.

Bajo este entendimiento, existen múltiples iniciativas para generar los incentivos económicos que reduzcan las emisiones provenientes de la deforestación. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) tiene el potencial para dirigir una cantidad de recursos sin precedente hacia la conservación de bosques, así como otras iniciativas que también tienen esa posibilidad.

Bolivia presenta un elevado potencial para la implementación del mecanismo REDD, pues diversas investigaciones señalan que en el país se deforestan alrededor de 300 mil hectáreas por año, situación que puede ser aprovechada para aplicar a estos mecanismos.

En Bolivia, REDD puede enfocarse como una herramienta que relaciona el potencial forestal y la biodiversidad con la búsqueda de opciones reales y viables para generar desarrollo a partir de los ecosistemas boscosos, contribuyendo a la gobernanza forestal y a la lucha contra la pobreza; sin

embargo, es necesario proporcionar un marco jurídico e institucional que haga viable las acciones de implementación de los mecanismos REDD, motivo por el cual, el presente estudio presenta los lineamientos básicos para el efecto.

2.3.2 Lineamientos jurídicos

El Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos debe liderar la elaboración de la regulación prevista en el artículo 387 de la Constitución Política del Estado, que señala que “I. El Estado deberá garantizar la conservación de los bosques naturales en las áreas de vocación forestal, su aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas. II. La ley regulará la protección y aprovechamiento de las especies forestales de relevancia socioeconómica, cultural y ecológica”.

Entonces, el primer paso es definir el tipo de norma jurídica que es la que se necesita elaborar para regular la mitigación y reducción de emisiones de carbono causadas por la deforestación y degradación de los bosques nativos.

Lo ideal sería impulsar que esta regulación conste a nivel de Ley emanada del Órgano Legislativo. En este sentido, cabrían varias opciones para regular a nivel de ley esta temática:

- a) Elaborar una Ley específica sobre la reducción de emisiones de carbono causadas por la deforestación y degradación de los bosques;
- b) Elaborar un Código Ambiental con regulaciones específicas; o
- c) Que las regulaciones sean parte de las reformas o el texto de una nueva Ley Forestal o de biodiversidad (textos sobre los cuales existen algunos avances).

Los puntos que se deberían tomar en cuenta para proponer el texto legal, son:

- a) La aprobación de dicho texto debería estar fuera del ámbito de la función ejecutiva (quien podría proponer pero no aprobar), le correspondería a la función legislativa (Asamblea Legislativa Plurinacional);
- b) La regulación no deberá incluir el reconocimiento del derecho de propiedad (privada) de los “servicios ambientales”⁷²;
- a) La regulación debería ser clara y específica, pero no debería ser demasiado detallada en temas técnicos, para dar el espacio de flexibilidad para que los detalles consten a nivel de reglamentos.

La regulación legal debería reconocer explícitamente la existencia de los servicios ambientales o ecológicos y eventualmente una clasificación general, además debería definirlos. Esta regulación debería incluir los principios comunes al Derecho Ambiental y Forestal; además, la obligación del Estado y de los particulares de conservar la naturaleza, con el fin de precautelar la existencia y mantenimiento de los servicios ambientales; y, la compensación equitativa a quienes conservan la naturaleza produciéndose beneficios a la sociedad. Los detalles de las fórmulas de compensación, montos, categorías y mecanismos de distribución deberían ser parte de los reglamentos.

Por otro lado, en los temas que no son estrictamente jurídicos, Bolivia deberá diseñar e implementar un sistema de información geo-referenciada sobre su cobertura forestal, un sistema de control del aprovechamiento y movilización de madera, y un sistema de catastro y legalización de predios, elementos que son indispensables para poder implementar un Programa como el “Socio Bosque”, en el marco del mecanismo de REDD.

⁷² Los bonos o certificado de reducción de emisiones serían un servicio ambiental.

2.3.3 Lineamientos institucionales

Bolivia en el marco de las negociaciones y compromisos internacionales, deberá designar una Autoridad Nacional para el mecanismo REDD (que podría ser la misma Autoridad de Bosques y Tierras ABT), para inscribir los proyectos elegibles) y eventualmente una Oficina de Promoción del Mecanismo REDD.

En el caso de ser la ABT la instancia designada, deberán esclarecerse las funciones o competencias y aclararse el rol de aquellas instituciones públicas indirectamente relacionadas con REDD, e incluso las encargadas de exigir el cumplimiento de la ley, como el Ministerio Público y la Policía Boliviana.

Bolivia, liderado por el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos, tiene el deber de plantear la posición nacional frente a las negociaciones del mecanismo de REDD. Un punto clave en las negociaciones debe ser la determinación de metas de deforestación evitada para cada uno de los países, y en consecuencia Bolivia debe tener una posición respecto a los parámetros para la determinación de dicha meta, las consecuencias en caso de no cumplir la meta, y sobre todo los mecanismos de financiamiento para poder cumplir con la meta.

Otro punto clave, será el referente a los enfoques nacional, y subnacional (por proyectos):

- El enfoque nacional básicamente se refiere a metas nacionales, y obligaciones y financiamiento para los países para cumplir dichas metas.

- El enfoque subnacional se refiere a tener metas por proyectos, que eventualmente podrían cumplirse sin perjuicio del cumplimiento de las metas nacionales.

Además, actualmente, que el mecanismo REDD se encuentra en su fase demostrativa y voluntaria, Bolivia puede optar por búsqueda de financiamiento para proyectos y actividades de carbono forestal, con organismos multilaterales.

Finalmente, el tema más importante será la negociación de los recursos monetarios de financiamiento que servirán para impulsar el mecanismo REDD a nivel nacional y a nivel de proyectos.

2.3.4 Distribución de los beneficios a nivel subnacional

Eventualmente, si se logra negociar exitosamente el mecanismo de REDD a favor de los países en cuyo territorio se encuentra la mayor cobertura forestal del planeta, y se logra un flujo efectivo de recursos desde los países industrializados hacia los países en desarrollo, el otro tema clave será la distribución de beneficios a nivel subnacional.

Este punto es importante porque según el Art. 386 Constitucional, los bosques naturales y los suelos forestales son de carácter estratégico para el desarrollo del país y el Estado reconoce derechos de aprovechamiento forestal a favor de comunidades y operadores particulares. Asimismo, la Constitución reconoce la titulación colectiva de tierras y territorios, como un derecho de los pueblos indígena originario campesinos (Art. 30, numeral 6; lo que significa que los predios en los cuales se encuentran los bosques y suelos forestales de aprovechamiento, son objeto de propiedad. Además, la mayoría de los predios con cobertura forestal se encuentran en posesión de pueblos

indígenas, y en muchos casos existen problemas de titularización y legalización de tierras.

En consecuencia, el primer punto es definir y apoyar el saneamiento, la titularización y legalización de tierras; el segundo es determinar sistemas de información y monitoreo de cobertura forestal; y, el tercero, la determinación de incentivos para la protección de la naturaleza.

La fuente de recursos financieros de dichos incentivos, provendría de:

- a) Recursos fiscales,
- b) Recursos nacionales de particulares y/o instituciones públicas dispuestas a pagar por servicios ambientales; y,
- c) Recursos internacionales provenientes del pago por servicios ambientales y/o mecanismos como REDD.

Finalmente, el ya mencionado artículo 30 de la Constitución, en su numeral 16 señala que los pueblos indígena originario campesinos, tienen derecho “a la participación en los beneficios de la explotación de los recursos naturales en sus territorios”. Por lo cual, es mandato desde la Constitución, que la población en general (más aún la que es propietaria de los predios con bosques) deba recibir los beneficios de las “riquezas naturales” y de los servicios ambientales.

Es preciso concluir y perfeccionar el ordenamiento de la superficie forestal, identificando en cada tipo de bosque según el ordenamiento forestal: producción permanente, protección o de aprovechamiento futuro, así como aquellas áreas en las cuales la deforestación y degradación ponen en riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas.

2.3.5 Contabilidad y monitoreo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) provenientes de lo forestal

Será necesario contar con un sistema de monitoreo de las actividades de manejo sostenible o conservación que, a su vez, podría usarse para monitorear esquemas REDD. Esto también incluiría un registro administrativo a través del cual se podrían inscribir los esquemas REDD bajo aplicación, con el fin de tener una contabilidad de proyectos establecidos en todo el país. El registro podría estar integrado y tener como premisa las herramientas de contabilidad y registro nacional de reducción de emisiones de GEI, así como las líneas referenciales por sectores que establecería la autoridad nacional ambiental en coordinación con la autoridad forestal y demás sectores y actores involucrados.

CAPÍTULO III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

La investigación efectuada con el propósito de definir los lineamientos jurídicos e institucionales para la aplicación de los mecanismos REDD en Bolivia, permite exponer las siguientes conclusiones:

- Desde el punto de vista jurídico, el tratamiento de la problemática del cambio climático, la emisión de gases de efecto invernadero producto de la deforestación y degradación de los bosques, es tarea del derecho ambiental, que es el conjunto de normas jurídicas, que regulan las conductas humanas que pueden influir de manera relevante en los procesos de interacción que tiene lugar entre los sistemas de los organismos vivos (bióticos) y sus sistemas de ambiente (abióticos) mediante la generación de efectos, de los que se esperan una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos.

- Con la promulgación de la nueva Constitución Política del Estado, el Derecho al medio ambiente fue elevado a categoría de derecho fundamental, lo que implica que el Estado garantiza el derecho de los ciudadanos a gozar de un medio ambiente limpio y sano, pero además, significa que si una persona entiende que se ha violado ese derecho, puede invocar la acción de tutela y presentarse ante los tribunales. De esta manera, el Derecho al Medio Ambiente es un derecho inherente a la personalidad humana y por lo tanto susceptible de ser precautelado por las vías ordinarias y extraordinarias que otorga y faculta la Constitución Política y las leyes.

- Según las estadísticas, la mitad de la superficie de Bolivia está compuesta por bosques naturales. El 80% de estos bosques están concentrados en las tierras bajas, mientras que el 20% restante son tierras forestales dispersas en el altiplano, y en los valles interandinos.
- En las últimas 3 décadas, Bolivia ha perdido más de 6 millones de hectáreas de superficie forestal, con una tasa de deforestación per cápita de 320 m²/persona/año, que es 20 veces más alta que el promedio mundial (16 m²/persona/año). Este nivel de deforestación es sólo comparable con los niveles de deforestación de países como Brasil (137 m²/persona/año), Indonesia (63 m²/persona/año), Malasia (109 m²/persona/año) y China (14 m²/persona/año)
- Las estimaciones de emisiones producto de la deforestación, muestran que el gas de efecto invernadero más importante en Bolivia es el CO₂, el cual principalmente proviene de las actividades de cambio en el uso de la tierra y silvicultura; en segundo lugar de importancia se sitúa el sector energético, luego el sector de procesos industriales.
- Uno de los mecanismos internacionales para detener la deforestación en los países en desarrollo, es el Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de las Emisiones Derivadas de la Deforestación y la Degradación Forestal (REDD), cuyo propósito es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la deforestación, alentando la recuperación y preservación de bosques en países en desarrollo a cambio de una retribución económica a cargo de países en desarrollo, dando a los bosques un valor monetario basado en su capacidad de captación de carbono.

- Con su reconceptualización como REDD+, la iniciativa incluye también el financiamiento de actividades de conservación, manejo sustentable de bosques y el aumento en el stock de carbono forestal. El programa UN-REDD apoya el financiamiento de procesos nacionales REDD+ y promueve el involucramiento informado y sustancial de todos los actores involucrados, incluyendo Pueblos Indígenas y otras comunidades dependientes de los bosques en la implementación de programas REDD+, tanto nacionales como internacionales. El programa trabaja además para generar conciencia y consenso internacional acerca de la importancia de incluir los mecanismos REDD+ en un futuro acuerdo sobre Cambio Climático después del año 2012.
- La legislación nacional en materia de mitigación y reducción de la deforestación y degradación de los bosques, es débil y no ha asimilado los postulados de los instrumentos internacionales; tampoco, ha considerado la incorporación de los mecanismos REDD, por ser ésta una iniciativa de la última década, que se espera sea asimilada en las próximas leyes en materia ambiental y forestal.
- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el presente trabajo de investigación concluye con la propuesta de lineamientos básicos desde el punto de vista jurídico e institucional, orientados a la reforma de la ley ambiental y de la legislación forestal o bien la implementación de una Ley específica para la reducción de emisiones de carbono causadas por la deforestación y degradación de los bosques; asimismo, se propone que sea la creación de una Autoridad Nacional para el mecanismo REDD, que podría ser la misma Autoridad de Bosques y Tierras ABT), para inscribir los proyectos elegibles) y eventualmente una Oficina de Promoción del Mecanismo REDD.

3.2 Recomendaciones

Con el propósito de viabilizar la implementación del mecanismo REDD en Bolivia, se formulan las siguientes recomendaciones:

- El Órgano Legislativo, y las autoridades del Órgano Ejecutivo, particularmente del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos, deben generar iniciativas para reformular la legislación ambiental y forestal de Bolivia, asimilando los postulados de los Convenios internacionales y las nuevas situaciones que van surgiendo, fundamentalmente por las prácticas incesantes de deforestación y degradación de los bosques nativos.
- En este sentido, la implementación y el desarrollo de REDD, exige mejorar y complementar la normativa del país sobre derechos de los Pueblos Indígenas, teniendo en cuenta los instrumentos internacionales sobre derechos humanos y derechos de los Pueblos Indígenas; mejorar el marco legal en la gestión ambiental, ordenamiento territorial e inversiones en los bosques, especialmente en el espacio amazónico; e implementar mecanismos eficientes para la reducción de la deforestación en el país, así como la mejora de la calidad de vida de las poblaciones dependientes de los bosques.
- La formulación de una nueva ley forestal o una ley sobre servicios ambientales, deberá reconocer el derecho de todos los pueblos indígenas que viven del y por el bosque como sujetos titulares y directos beneficiarios de los recursos naturales de este recurso natural, y en este sentido, en base a sus usos y saberes ancestrales se conceda el manejo de los recursos forestales, otorgarles una total administración de los bosques y para ello se debe apostar a invertir en capacitar a estos pueblos.

- La nueva legislación ambiental y forestal del país, también debe establecer que los pueblos indígenas asentados en los bosques, como titulares de los mismos, deben ser los principales beneficiarios de los ingresos que se generen por los servicios ambientales o por los mecanismos REDD.
- Por otro lado, se recomienda no focalizarse sólo en REDD como instrumento frente a la deforestación, sino también se deben generar soluciones alternativas y complementarias para la conservación de los bosques. En ese sentido, cobra especial importancia la necesidad de inversión pública con estos fines, la aplicación de la zonificación ecológica económica, así como la promoción de la productividad agrícola y el desarrollo de otras alternativas productivas (turismo, piscicultura, etc.).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andaluz Antonio. (2003). Derecho Ambiental: Propuestas y Ensayos. 2da. Edición. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia UPSA.
- Andaluz Carlos. (2006). Manual de derecho ambiental. 2da edición. Lima, Perú: Edit. Proterra.
- B. De Morales, Cécile. (1990). Bolivia, medio ambiente y ecología aplicada. Edit. Artes Gráficas Latina. La Paz, Bolivia.
- Bolivia: Constitución Política del Estado, de 07 de febrero de 2009, promulgada por Ley N° 3942 de la Asamblea Constituyente.
- Bolivia: Ley del Medio Ambiente. Ley N° 1333 del 23 de marzo de 1992.
- Bolivia: Ley Forestal. Ley N° 1700 de 12 de Julio de 1996.
- Cabaleiro Patricia (2009). Instrumentos de mitigación y adaptación para el cambio climático. Sistematización de la experiencia de trabajo en la plataforma interinstitucional del Comité Técnico REDD (febrero 2006 - marzo 2009). Grupo Nacional de Trabajo para la Participación (GNTP), La Paz, Bolivia.
- Cambio Climático en Bolivia: Impactos sobre Bosques y Biodiversidad; dentro del Proyecto regional “Economía del Cambio Climático en Sudamérica” coordinado por el CEPAL y auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo, la cooperación británica y la cooperación danesa.
- Caride Gomez, José Antonio. (1991). La educación ambiental: concepto, historia y perspectivas, en: “Educación Ambiental: realidades y perspectivas”. Edit. Torculo, Chile.
- Carnero Vanesa. (2007). Comunidad internacional y cambio climático global. A propósito de nuevas tendencias y escenarios. Centro Argentino de Estudios Internacionales. Buenos Aires.
- Colectivo de autores (2000). “Derecho Ambiental Cubano”. La Habana.

- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Naciones Unidas. 1992.
- Convención sobre Cambio Climático, G.E. 96-01749, Junio 1996. Suiza. UNEP/IUG.
- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo acerca de los Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales, de la Organización de las Naciones Unidas, 1998. Ratificado por Bolivia mediante Ley N° 1257, del 11 de julio de 1991.
- Cortez Rane y Stephen Peter (2009). Curso Introductorio sobre la Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación (REDD): Manual de Recursos del Participante. The Nature Conservancy, Conservation International, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Rainforest Alliance, y World Wildlife Fund, Inc.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, aprobado en la 19a sección plenaria por la Resolución 1 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 14 de junio de 1992.
- Environmental Defense y el Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. (2007). Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Policy Approaches to Stimulate Action. Propuesta a la XXVI Sesión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA) de la CMNUCC.
- Erni Christian y Tugendhat Helen (2010). ¿Qué es REDD? Una guía para las comunidades indígenas. IWGIA, Servindi, FPP, AIPP y Tebtebba. Lima.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). Programa de Naciones Unidas para la Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación del bosque en los países en desarrollo. Documento del Programa Nacional Conjunto– Bolivia. UN-REDD/PB4/4ai/SPA..
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). Segunda Comunicación Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia, ante la Convención Marco de las

- Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos. Programa Nacional de Cambios Climáticos. La Paz – Bolivia: Editorial Imprenta – Artes Graficas COLOR.
- Gallardo Enrique y Schmithüsen Franz (2005). “La Contribución del Derecho Forestal – Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina”. Viena, Austria: IUFRO World Series Vol. 16.
 - Inventario de Emisiones De Gases de Efecto Invernadero de la década 1990-2000 para Bolivia
 - Jagger, Bianca. (2010). “Después de Copenhage”. Revista: Making It - Industria para el Desarrollo, Austria.
 - Jaquenod de Zsogon Silvia. (2006). Derecho Ambiental, 2da Edición actualizada, Editorial DYKINSON S.L., Madrid – España.
 - Killeen, T., V. Calderon, L. Soria, B. Quezada, M. K. Steininger, G. Harper, R. Solórzano, and C. J. Tucker. 2007. Fifty years of land-use change in Bolivia: exponential growth and no change in sight. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* Vol. 7.
 - Liga de Defensa del Medio Ambiente. (1992). De la ecología a la política. Glosario de términos. La Paz. Edit. LIDEMA.
 - Menéndez Lorena y Gutiérrez María. (2005). La atmosfera terrestre: valoración en el ámbito jurídico. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*; Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente, Año 5, Nº 8. Instituto de Meteorología. Loma de Casa Blanca. La Habana.
 - Mérida, Gonzalo. (1997). Administración y Bases para el Desarrollo Sostenible del Turismo y la Naturaleza. La Paz, Bolivia.
 - Motta Raúl. (2000). Cambio climático global. Colección Temas de nuestro tiempo. Argentina: Editorial, Espacios continuos del río Uruguay S.A.
 - Parker Charlie (2009). El pequeño libro de REDD+. Global Canopy Programme.
 - Plan Nacional para el Manejo Integral del Bosque, MDRAyMA 2008.

- Pomachagua Paucar Jesús Eduardo (2009). “Protección del bien jurídico medio ambiente en el marco del código penal peruano - Huancayo”. Universidad Nacional del Centro del Perú. Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente. Instituto de Investigación. Huancayo Perú.
- Programa ONU-REDD (2010). Apoyando a los países a preparar el terreno para REDD+. Ginebra, Suiza.FAO, UNDP, UNEP.
- PRONAGOV, (1996). La Seguridad Humana en Bolivia, PNUD, La Paz.
- Rodríguez, Francisco y Otros. (1994). Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales. La Habana. Ed. Política.
- Rojas Garzón Biviany (2009). REDD en Territorios Indígenas de la Cuenca Amazónica. ¿Serán los pueblos indígenas los directos beneficiarios? Instituto Socioambiental ISA. Brasil.
- Rosatti Horacio D. (2003). Derecho Ambiental Constitucional, Editores Rubinzal – Culzoni, BuenosAires Argentina.
- TRIGO Ciro Félix. (1995). Derecho Constitucional Boliviano, Editorial Cruz del Sur, La Paz-Bolivia.
- Unidad de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud y Ambiente de la República Argentina. (2004). “Algunas respuestas a las preguntas más frecuentes sobre el cambio climático”. Convención sobre Cambio Climático- COP 10 Buenos Aires.