

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO – PNUD
Iniciativa Global de Financiamiento para la Biodiversidad (BIOFIN)

CONSULTORÍA

“Actualización del Libro de Trabajo 1a y 1b de BIOFIN, correspondiente al análisis del marco institucional, políticas de gestión y fiscales que afectan positiva y negativamente a la biodiversidad”

PRIMER PRODUCTO

Consultor:
Patricio Hernández R.

Quito, septiembre de 2016

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO – PNUD

Iniciativa Global de Financiamiento para la Biodiversidad (BIOFIN)

Libros de Trabajo 1a y 1b:
Políticas y prácticas de cambio en la biodiversidad y los ecosistemas de Ecuador

Quito, Septiembre de 2016

TABLA DE CONTENIDOS

ACRÓNIMOS	6
1. ANTECEDENTES	8
2. OBJETIVOS	9
3. METODOLOGÍA	9
4. SITUACIÓN Y PRINCIPALES TENDENCIAS DE LA BIODIVERSIDAD	10
4.1 Una mirada breve a la diversidad biológica del Ecuador	10
4.2 Estado de conservación de los paisajes terrestres	12
4.3 Estado de conservación de los paisajes marino costeros	14
4.4 Estado de conservación de la biodiversidad silvestre	15
5. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES SECTORES QUE INCIDEN SOBRE LA BIODIVERSIDAD	17
5.1 Sectores seleccionados	17
5.2 Sector Agropecuario	18
5.2.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivos	18
a) Tendencias	18
b) Factores impulsores	19
c) Políticas sectoriales relevantes	20
d) Prácticas sectoriales	23
5.2.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos	29
a) Tendencias	29
b) Factores impulsores	29
c) Políticas sectoriales relevantes	31
d) Prácticas sectoriales	32
5.3 Sector Recursos Naturales No Renovables	33
5.3.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivas	33
a) Tendencias	33
b) Factores impulsores	34
c) Políticas sectoriales relevantes	35
d) Prácticas sectoriales	40
5.3.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos	41
a) Tendencias	41
b) Factores impulsores	43
c) Políticas sectoriales relevantes	44
d) Prácticas sectoriales	45
5.4 Sector Recursos Renovables (Hidro-energético)	45
5.4.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivos	45
a) Tendencias	45
b) Factores impulsores	46
c) Políticas sectoriales relevantes	47
d) Prácticas sectoriales	51
5.4.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos	51
a) Tendencias	51
b) Factores impulsores	52

c)	Políticas sectoriales relevantes _____	52
d)	Prácticas sectoriales _____	53
5.5	Sector Ambiental _____	53
5.5.1	Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivos	53
a)	Tendencias _____	53
b)	Factores impulsores _____	54
c)	Políticas sectoriales relevantes _____	55
d)	Prácticas sectoriales _____	56
5.5.2	Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos	57
a)	Tendencias _____	57
b)	Factores impulsores _____	59
c)	Políticas sectoriales relevantes _____	60
d)	Prácticas sectoriales _____	61
6.	ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD QUE INTERVIENE EN LA BIODIVERSIDAD _____	62
6.1	Aproximación general _____	62
6.2	Entidades de los sectores seleccionados que intervienen en la Biodiversidad _____	64
6.2.1	Sector Agropecuario _____	67
6.2.2	Sector de energías no renovables _____	73
6.2.3	Sector de las energías renovables _____	75
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____	76
8.	BIBLIOGRAFÍA _____	79

TABLAS

Tabla 1. Número actual de especies por taxones reportados a nivel global y para el Ecuador

Tabla 2. Deforestación del Ecuador continental

Tabla 3. Comparación del estado de conservación de las especies de plantas endémicas amenazadas del Ecuador (según las categorías de la UICN) entre los años 2000 y 2010

Tabla 4. Número de especies de vertebrados amenazadas en el Ecuador (excepto peces) y su porcentaje respecto al total nacional, según los libros rojos y listas rojas de especies amenazadas en el Ecuador

Tabla 5. Estado de conservación de grupos taxonómicos en el Ecuador

Tabla 6. Hectáreas de producción orgánica a nivel nacional durante el periodo 2009-2013

Tabla 7. Catalogo para la Regularización Ambiental de actividades agropecuarias

GRÁFICOS

Gráfico 1. Tendencia de producción Agrícola Convencional y producción agrícola orgánica a nivel nacional, periodo 2009-2025

Gráfico 2 Regulación de actividades Económicas y aporte de actividades agropecuarias durante el periodo 2000-2012.

Gráfico 3. Exportaciones petroleras y no petroleras del Ecuador, período 2012-2014

Gráfico 4. Producción de Petroamazonas EP 2007-2014

Gráfico 5. Captura de portal WEB MAE-PRAS

Gráfico 6. Estructura del consumo energético por sectores

ACRÓNIMOS

ANCUPA	Asociación Nacional de Cultivadores de Palma
ARCOM	Agencia de Regulación y Control Minero
ARCH	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburíferas
ABS	Prácticas de Acceso a los Recursos Genéticos
BIOFIN	Iniciativa Financiera de Biodiversidad
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CFN	Corporación Financiera Nacional
CMS:	Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias
COMEX	Comité de Comercio Exterior
CNC	Consejo Nacional de Competencias
CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
COP	Conferencias de las Partes.
DNB	Dirección Nacional de Biodiversidad
COPFP	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
EADR	Estrategia de acumulación, distribución y redistribución en el largo plazo
ENBPA	Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2016-2021
ENIEP	Estrategia Nacional para la Igualdad y Erradicación de la Pobreza
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
ETN	Estrategia Territorial Nacional
FAN	Fondo Ambiental Nacional (FAN)
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
GEF	Fondo Mundial del Ambiente
GEI	Gases de efecto invernadero
GNTB	Grupo Nacional de Trabajo de Biodiversidad
GLP	Gas licuado de petróleo
INE	Instituto Nacional de Energía
INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización.
LGA	Ley de Gestión Ambiental
LDA	Ley de desarrollo agrario
LORSA	Ley orgánica para la soberanía alimentaria
LPVVA	Ley para la prevención y control de la contaminación ambiental.
LRH:	Ley de recursos hídricos
LF	Ley forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
MAE	Ministerio de Ambiente
MCPEC	Ministerio Coordinador de Política Económica
MEER	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable
MICSE	Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos
MIPRO	Ministerio de la Producción
MRNRR	Ministerio de Recursos No Renovables
ONG	Organización No Gubernamental
PANE	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
PMDB	Perspectiva Mundial para la Diversidad Biológica
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PRESENTACIÓN

La pérdida de la biodiversidad y el cambio climático mundial son dos realidades de nuestro tiempo que determinan el presente y futuro de la vida en el planeta y la viabilidad de las sociedades humanas. En este sentido, representan igualmente desafíos que demandan un replanteamiento estructural de los modelos de desarrollos predominantes a nivel de las regiones y países del orbe, orientándolos hacia un orden social, económico y cultural ambientalmente sostenible. Uno de los principales pilares para la construcción de este nuevo paradigma civilizatorio es el reconocimiento del valor social y económico de la diversidad biológica y su inserción en la base de las decisiones que marcan el desarrollo de los Estados y el modo de vida de las poblaciones.

En esta línea, la Iniciativa Global de Financiamiento para la Biodiversidad (BIOFIN), que se implementa en el Ecuador desde el año 2014 con el apoyo del PNUD, ha generado un importante marco analítico que permite entender las oportunidades de movilizar recursos financieros a favor de la biodiversidad.

Sobre esta base, durante el año 2015 el Proyecto BIOFIN en coordinación con el Ministerio de Ambiente, han impulsado estudios sobre el estado de la biodiversidad y los principales sectores económicos que inciden sobre la misma y sus ecosistemas. Los resultados de estos estudios han sido actualizados al 2016, en lo referente a aspectos puntuales relacionados con los avances en la definición de los marcos nacionales de política y normativa.

El presente documento, expone dos elementos importantes del aludido marco analítico como son, por una parte, la identificación de las tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas que afectan positiva y negativamente sobre la biodiversidad y sus ecosistemas; y, por otra, de manera complementaria, la determinación de las principales entidades nacionales e internacionales, públicas, privadas y sociales, que intervienen en la gestión y financiamiento de mecanismos de manejo y uso sostenible de la diversidad biológica en el Ecuador.

1. ANTECEDENTES

La Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB) fue suscrita por el Ecuador en 1992 durante la Cumbre de Río y ratificada en 1993¹, a partir de ahí el país inició la articulación de un marco institucional y político para la gestión de la biodiversidad en consonancia con los tres objetivos de la CDB: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y el acceso justo y equitativo a los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

Estos planteamientos fueron retomados por la Constitución de la República del Ecuador, aprobada en octubre de 2008, la cual fortalece la tutela estatal de los derechos, garantías y libertades de las personas. En este marco, incluye al derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y reconoce por primera vez los derechos de la naturaleza o Pacha Mama. Para garantizar el ejercicio de estos derechos, el texto constitucional prevé varios principios y mecanismos de protección del patrimonio natural y de la biodiversidad, al tiempo de enfatizar en un modelo de desarrollo sustentable orientado al Buen Vivir.

Los mencionados postulados constitucionales, buscan ser instrumentados en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, cuyos objetivos prevén un conjunto de políticas para cuya realización es indispensable la adopción de planes, programas, proyectos y acciones que internalicen como uno de sus ejes transversales a la sostenibilidad ambiental y la conservación de la diversidad biológica. Un instrumento clave para armonizar dichas iniciativas y los objetivos de desarrollo, es la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

En respuesta a las necesidades de implementar los objetivos y políticas nacionales contenidas en el Plan Nacional para el Buen Vivir, específicamente aquellas referidas al ámbito de la biodiversidad, el cambio climático y la desertificación, el Ministerio del Ambiente y varias entidades del sector público, privado, de la sociedad civil y la cooperación internacional, han venido actualizando las Estrategias Nacionales y planes de acción vinculados a los respectivos Convenios suscritos por el Ecuador en el marco de la Cumbre de Río; esto es: Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Convención de las Naciones para la Lucha contra la Desertificación (CNUCLD)

Paralelamente, en octubre del 2010 tuvo lugar en Nagoya, Japón, la Décima Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en la que se aprobó el Plan Estratégico para la Biodiversidad 2011-2020 y las 20 Metas de Aichi en respuesta a la continua pérdida de la biodiversidad. Bajo el contexto de las Metas Aichi, la Iniciativa Global BIOFIN surge como una respuesta a la necesidad de incrementar el financiamiento para la biodiversidad, y generar marcos analíticos que permitan mejorar la calidad de las políticas públicas relacionadas con la biodiversidad y los ecosistemas. En Ecuador, BIOFIN complementa a la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2016-2021 (ENBPA) y tiene el objetivo de fortalecer el financiamiento de su plan de acción, detectar brechas financieras relacionadas con la incorporación de políticas de biodiversidad, su protección, restauración, acceso a recursos genéticos y participación en los beneficios, finalizando en un plan de movilización de recursos.

Con este último propósito, teniendo como referencia metodológica el Manual de BIOFIN; y en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Finanzas, Ministerio Coordinador de Política Económica y Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, se ha desarrollado un marco analítico cuyos dos primeros componentes (Libros 1a-1b)

¹ Decreto Ejecutivo No. 000, publicado en Registro Oficial 148 de 16 de Marzo de 1993.

contenidos en este documento, prevén una revisión de las tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas que afectan positiva y negativamente a la biodiversidad, así como del marco institucional que debe intervenir en su conservación y gestión. Para esto último, se ha contado con el soporte e información actualizada de estudios focalizados en cuatro sectores claves, como son los de: agricultura, recursos no renovables, recursos renovables y ambiente.

2. OBJETIVOS

Este documento busca cumplir, principalmente, con dos objetivos:

- I. Identificar las tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas que afectan positiva o negativamente a la biodiversidad y los ecosistemas; y,
- II. Identificar a las principales entidades nacionales e internacionales, públicas, privadas o sociales, que intervienen en la gestión de la biodiversidad y deben implementar los mecanismos de su adecuada conservación y gestión.

3. METODOLOGÍA

Con base a los objetivos antes mencionados así como a los parámetros del Manual de BIOFIN, el proceso de elaboración del presente documento consideró los siguientes recursos metodológicos:

1. Identificación de tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas sectoriales que generan presión sobre la biodiversidad y los ecosistemas. Para ello el análisis se valió de las siguientes nociones conceptuales:

- Tendencias: cambios producidos a través del tiempo en la integridad ecológica de los elementos esenciales de la biodiversidad y los ecosistemas, definidos por parámetros tales como población, diversidad, tamaño de la muestra, composición, distribución y complejidad trófica, las cuales pueden ser positivas o negativas.

- Factores impulsores: Son los diferentes tipos de condiciones presentes en un sector, que generan cambios a través de la adopción de políticas y prácticas, positivas o negativas, sobre la biodiversidad.

- Políticas: incluyen todas aquellas que, ya sea dentro de un sector particular o fuera de éste, contribuyen directa o indirectamente con una práctica sectorial.

- Prácticas sectoriales: toda acción habitual que desde un determinado sector de la economía conduce a tendencias negativas o positivas para la biodiversidad y los ecosistemas.

2. Selección de sectores de mayor incidencia sobre la biodiversidad. Para ello, el análisis se sustentó en las tendencias de los últimos años, reflejadas en informes nacionales sobre el estado de la biodiversidad, que dan cuenta de los sectores económicos que mayormente han generado impactos negativos o positivos. Como resultado de este ejercicio, se escogieron a los sectores: agricultura, recursos no renovables (minería e hidrocarburos), recursos renovables (hidro-generación) y ambiental.

3. Investigación de factores impulsores, tendencias, políticas y prácticas de los sectores seleccionados. Con base a la consulta de fuentes primarias y secundarias, se elaboraron informes de los sectores seleccionados, en los cuales se identificaron dichos elementos y sus impactos positivos y negativos sobre la biodiversidad.

4. Análisis de los factores impulsores de la gestión ambiental y su relación con los sectores seleccionados. Para contrastar los cambios positivos y negativos sobre la biodiversidad registrados en los sectores seleccionados, se los abordó desde el ámbito de las políticas y prácticas de la gestión ambiental que se han implementado.

5. Determinación de entidades que contemplan, o pueden hacerlo en el futuro, inversiones en la conservación y gestión de la biodiversidad. Se analizaron los arreglos institucionales y principales intervenciones que, principalmente, desde los sectores seleccionados y en el ámbito de la gestión ambiental, son o pueden llegar a ser fuentes movilizadoras de recursos para los objetivos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

4. SITUACIÓN Y PRINCIPALES TENDENCIAS DE LA BIODIVERSIDAD

4.1 Una mirada breve a la diversidad biológica del Ecuador

El Ecuador es considerado como uno de los 17 países más biodiversos del planeta. De hecho, en relación a su extensión territorial, el Ecuador es el más pequeño en términos de superficie y a la vez el que mayor cantidad de especies posee por kilómetro cuadrado a nivel mundial (García et al., 2014).

A nivel ecosistémico, el Ecuador presenta 91 tipos de ecosistemas: 24 para la región Litoral, 45 para la región Andina y 22 para la región Amazónica (MAE, 2013a). En cuanto a ecosistemas marino costeros, en el país se encuentran 24 de los 27 ecosistemas marinos y costeros reconocidos a nivel global: 12 ecosistemas costeros y 12 ecosistemas marinos (Hurtado & Rodríguez, 2012). En cuanto a las Islas Galápagos, se han clasificado cuatro zonas bioclimáticas: litoral, árida, transicional y húmeda. Los ecosistemas identificados en el Archipiélago son: acuíferos, ecosistemas de zona húmeda, ecosistemas de zonas de transición, ecosistemas de zona árida, humedales, ecosistemas de zona litoral, ecosistemas de zona submareal y ecosistemas de zona pelágica (MAE, 2014).

En cuanto a los agroecosistemas, el Ecuador Continental tiene una superficie de 24,9 millones de hectáreas, de las que poco menos de 16 millones no tienen usos productivos. Las zonas destinadas a la producción representan aproximadamente 8,7 millones de hectáreas, el 45% de ellas en la Costa, el 36% en la Sierra y el 19% en el resto del país. El 57% del total nacional corresponde a pastizales, el 15% a mosaicos agropecuarios, el 13% a cultivos anuales, el 11% a cultivos permanentes (generalmente orientados a la exportación), y el 6% son cultivos semipermanentes (MAE, 2014).

Al ser parte de uno de los centros de origen de plantas cultivadas (centro sudamericano), en el Ecuador se desarrollaron importantes cultivos que actualmente tienen relevancia mundial, como la papa (*Solanum tuberosum*), el fréjol (*Phaseolus vulgaris*), el tomate (*Solanum lycopersicum*), los ajís y pimientos (*Capsicum* sp.), el cacao (*Theobroma cacao*), el maíz (*Zea mays*), el zapallo (*Cucurbita maxima*), entre otros. Además de ser un centro de origen, el Ecuador es centro de diversidad de estas especies, albergando, por un lado, poblaciones silvestres taxonómicamente emparentadas con las cultivadas y, por otro lado, una gran diversidad de variedades tradicionales de estos cultivos que aún son mantenidas por los agricultores.

Además de estas especies de importancia mundial, la agrobiodiversidad ecuatoriana comprende también numerosas especies poco conocidas y explotadas fuera de los ámbitos locales de producción. La quinua (*Chenopodium quinoa*), especie sobre la cual FAO declaró el Año Internacional 2013, es un alimento básico de las poblaciones alto andinas de Ecuador, cuyas beneficiosas propiedades agronómicas, ecológicas y nutritivas se están conociendo en los últimos años más allá de la región andina. Pero además, en los huertos familiares andinos es habitual encontrar tubérculos como la oca (*Oxalis tuberosa*), el melloco (*Ullucus tuberosus*) o la mashua (*Tropaeolum tuberosum*), raíces como la zanahoria blanca (*Arracacia xanthorrhiza*), el miso (*Mirabilis expansa*) o la jícama (*Smallanthus sonchifolius*) y otras especies como la achogcha (*Cyclanthera pedata*) o el pepino dulce (*Solanum muricatum*), además de frutales como la uvilla (*Physalis peruviana*) o la naranjilla (*Solanum quitoense*).

A nivel de especies, en los últimos 13 años se han reportado 2.433 especies vegetales nuevas para el país, de las que 1.663 son también nuevas para la ciencia. Así, en la actualidad, el Ecuador reporta 18.198 especies de plantas vasculares, de las cuales 17.748 son nativas y 4.500 endémicas (León-Yáñez et al., 2011; MAE, 2013a). Esta diversidad vegetal representa el 7.6% de las plantas vasculares registradas en todo el planeta (León-Yáñez et al., 2011; Neill & Ulloa-Ulloa, 2011; MAE, 2013b).

El mayor número de especies corresponde a las hierbas, seguido por las epífitas (Palacios, 2011). Entre esta riqueza vegetal, se cuenta más de 1.300 especies de helechos, que representan un poco más del 8% de la flora vascular del país; 137 especies de palmas y 4.300 especies de orquídeas; es decir, casi una de cada cuatro especies de plantas que crecen en los hábitats silvestres del país es una orquídea y representan más del 18% del total de especies de orquídeas del mundo (García et al., 2014). Por otro lado, en cuanto a la diversidad de las especies cultivadas, de las 595 especies de plantas introducidas en el Ecuador, 346 (58%) son cultivadas u ornamentales (Jorgensen & León, 1999).

En lo que corresponde a la fauna silvestre, la información más reciente sobre el número de especies de vertebrados indica que al momento se registran 4.850 especies (Tabla 1). Tomando en cuenta estas cifras, el Ecuador ocuparía el primer lugar en el mundo en cuanto a biodiversidad al relacionar el número de especies de vertebrados por cada 1.000 km² de superficie (Boada & Carrillo, 2013).

Tabla 1. Número actual de especies por taxones reportados a nivel global y para el Ecuador

GRUPO TAXONÓMICO	NÚMERO DE ESPECIES		
	GLOBAL	ECUADOR	PORCENTAJE
Plantas vasculares*	320.000	18.198	5,7
Peces marinos	16.000	833	5,2
Peces dulceacuícolas	12.000	951	7,9
Anfibios	6.888	558	8,1
Reptiles	9.413	450	4,8
Aves	10.052	1.642	16,3
Mamíferos	5.488	416	7,6
Total	379.841	23.048	6,1

* El número de plantas vasculares que existe en la Tierra, varía según distintas estimaciones entre 260 000 y 320 000 especies (Prance et al. 2000, Judd et al. 2002)

Fuentes: peces (Jiménez-Prado & Barez, 2004; Barriga, 2012); anfibios (Ron et al., 2014); reptiles (Torres-Carvajal et al., 2014); aves (McMullan & Navarrete, 2013); mamíferos (PUCE 2015, Mammalia web).

Elaboración: ENBPA, 2015

En relación a la biodiversidad marina y costera, Iturralde y Castro (2011) reportan que en el Ecuador se ha reportado una especie perteneciente al orden Sirenia, 7 al orden Carnívora y 28 especies de cetáceos; de estos, 6 son ballenas con barbas y 22 son delfines y ballenas dentadas. Según un resumen de varias fuentes citadas en una publicación del MAE-Fundación Natura del año 2010 y complementada recientemente por la Fundación Ecuatoriana de Mamíferos Marinos-FEMM, al menos 29 de las 36 especies con distribución conocida en el Ecuador se encuentran en las áreas marinas del SNAP. De acuerdo con la misma fuente, en las islas Galápagos se encuentran 25 de las 36 especies reportadas para el Ecuador, por lo que sus áreas protegidas (Parque Nacional y Reserva Marina) registran la mayor diversidad de especies de mamíferos marinos conocida en el país (SETEMAR 2015).

En cuanto a la diversidad de invertebrados, la información continúa siendo limitada y dispersa; sin embargo, algunos datos recientes permiten suponer que se trata también de un grupo enormemente diverso. Para tener una idea, se estima que en promedio existen 100.000 especies de artrópodos por hectárea en la región del Parque Nacional Yasuní (Terry Erwin com. pers. - Entomólogo del Smithsonian National Museum of Natural History), esto es 40.000 especies más que lo reportado en 2010 para la misma región (Ministerio del Ambiente, 2010). Algunos especialistas mencionan que el Ecuador, o la región de Yasuní por sí sola, podrían contener alrededor de un millón de especies de artrópodos, lo que sería el equivalente a la décima parte de todas las especies estimadas para el planeta (Kelly Swing com. pers. - Profesor del Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales de la USFQ). Por otro lado, la diversidad actual estimada de mariposas (lepidópteros) supera las 4.000 especies, lo que convierte al Ecuador en el país más diverso en mariposas del mundo (García et al., 2014).

La megadiversidad del país se expresa también en su riqueza genética; sin embargo, el conocimiento de la biodiversidad nacional a nivel genético continúa siendo limitado y no se cuenta con información apropiada respecto de su estado actual. El estudio de la diversidad genética se ha orientado principalmente a programas de mejoramiento de las especies utilizadas en la agricultura y la ganadería, mientras que se ha investigado muy poco a la flora y fauna silvestre.

4.2 Estado de conservación de los paisajes terrestres

De acuerdo a información oficial del Ministerio de Ambiente, al año 2014 el país reporta una superficie de bosques nativos de 12,75 millones de hectáreas, lo que implica una reducción de 1,83 millones respecto de la superficie reportada para el año 1990, es decir 14,59 millones de hectáreas (MAE, 2015). Si bien se registran descensos en las tasas de pérdida anual de bosques, éstas siguen siendo considerables. La tasa anual de deforestación para el período 2008-2014 se mantiene en -0,37%, equivalente a una pérdida promedio anual de 47 mil hectáreas, valores de pérdida muy inferiores a lo reportado para el período 1990-2000 (Tabla 14).

Tabla 2. Deforestación del Ecuador continental

Período	Deforestación neta anual promedio (Ha/año)	Tasa anual de deforestación neta (%)
1990 – 2000	92.742	-0,65%
2000 – 2008	77.748	-0,58%
2008 – 2014	47.497	-0,37%

Fuente: Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015.

Elaboración: ENBPA, 2015

Este patrón se explica porque a partir de 1990 la superficie agropecuaria se consolidó y fue en este espacio ya ocupado que ocurrió la mayor parte de los incrementos de producción, sustitución de cultivos y usos del suelo agrícolas. En general, se han identificado tres zonas en las que se concentraron procesos históricos de cambios de cobertura boscosa: (1) la región del río Napo en la Amazonía occidental; (2) la región del Chocó en el noroccidente del país; y (3) los flancos inferiores de la cordillera oriental de los Andes. Si bien existen zonas en las cuales continúa la apertura de la frontera agropecuaria a expensas del bosque, esta ampliación para incrementar la producción es cada vez menor. En el período 2000-2008 la superficie agropecuaria creció a un ritmo menor que en el período 1990-2000, mientras que la expansión de la infraestructura y superficie urbana se aceleró (Castro et al., 2013).

La tendencia de intensificación agropecuaria continuó entre 2008 y 2011. Durante este período la superficie de pastos en uso disminuyó al mismo tiempo que aumentó el ganado vacuno. Por otro lado, al contrario de lo que había pasado en los períodos anteriores, una parte importante de la respuesta a un fuerte crecimiento de la demanda y precio de la palma africana fue la expansión de sus plantaciones en áreas agrícolas que antes se destinaban a usos del suelo económicamente menos rentable, por ejemplo ganadería. Además, la creciente importación de maquinaria agrícola a partir de 2008, es muy probable que haya contribuido aún más a incrementar la producción de los principales cultivos sin necesidad de expandir la frontera agropecuaria o el área deforestada entre 1990 y 2008. La continuidad de estos procesos conllevará a que la tasa de deforestación en el país continúe cayendo en el futuro.

El análisis de promotores de la deforestación demuestra la importancia de las políticas de Estado en la gestión del uso y cobertura del suelo. Los planes de desarrollo, que afectan tanto a los costos de oportunidad del bosque como a la dinámica demográfica del país, juegan un papel clave en la estructuración del riesgo de deforestación. El estudio realizado por Castro y colaboradores, 2013, demuestra que es posible reducir la deforestación, en especial en aquellas zonas con niveles altos de expansión del área de uso agropecuario, mediante políticas que promuevan la intensificación agropecuaria en general, y la ganadería en particular. Los modelos de riesgo de deforestación también demuestran que las acciones encaminadas a la protección de los remanentes de bosque tienen un impacto clave en su conservación en algunas zonas del país. El establecimiento de áreas protegidas nacionales y de bosques protectores, ha sido un factor de freno a la deforestación, especialmente en la zona andina.

Sin embargo, el estudio a nivel de paisajes terrestres realizado en 2013 por el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), a pedido del Ministerio del Ambiente, identificó vacíos de conservación o, dicho de otra manera, áreas importantes para la conservación en base a indicadores de biodiversidad y metas de representatividad en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Las áreas de importancia de biodiversidad que fueron seleccionadas, representan la distribución óptima que permitiría alcanzar las metas nacionales de conservación en la menor extensión posible y con la mayor eficacia en la utilización de los recursos públicos.

Este estudio es particularmente importante si se considera que desde el 2005, cuando se generó el primer estudio de vacíos y prioridades de conservación del Ecuador (Cuesta et al., 2006), el PANE ha incluido 15 nuevas áreas protegidas que cubren una extensión superior a 200.000 ha con una inversión aproximada de USD\$1,3 millones (MAE, 2013c). Sin embargo, solo el 11% de estas nuevas áreas protegidas tienen coincidencia espacial con las áreas de importancia de biodiversidad. Por lo tanto, este estudio orienta los

esfuerzos y acciones de inversión del Estado ecuatoriano con el propósito de fortalecer el SNAP y mejorar su representatividad.

En resumen, a pesar de los esfuerzos de conservación realizados en los últimos años y de los progresos alcanzados en algunas dimensiones del bienestar, otras dimensiones se han ido erosionando de forma notable a causa de los efectos acumulativos de procesos históricos de destrucción, fragmentación y degradación de los ecosistemas, que continuarían siendo las principales fuentes de presión hacia la biodiversidad (de Koning et al., 1998; Pitman et al., 2002; León-Yáñez et al., 2011). Por ello, es indispensable entender que la continua pérdida, fragmentación y degradación de los ecosistemas no solo implica la desaparición de especies de plantas, animales y de microorganismos que han evolucionado desde hace millones de años, de sus funciones ecológicas y del conocimiento que podríamos haber acumulado de ellas; sino que implica también, la pérdida de oportunidades para que los ciudadanos podamos disfrutar de los múltiples servicios que los ecosistemas prestan al bienestar humano (Martín-López et al., 2012). El reto en adelante, será el de evaluar y monitorear la condición de conservación de los diferentes ecosistemas identificados en el país, principalmente de los más vulnerables y tomar las acciones necesarias para garantizar el mantenimiento de su integridad y funcionalidad ecológica, al tiempo de tutelar los derechos de las personas a vivir en un ambiente sano y los de la naturaleza.

4.3 Estado de conservación de los paisajes marino costeros

En el año 2006, el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2007-2016 propuso la incorporación de 940.841 ha del territorio marino costero al SNAP. Luego de ocho años, el Ministerio del Ambiente reporta que la superficie del territorio marino costero que se encuentra gestionado a través de las principales estrategias de conservación y manejo ambiental alcanza los 636.810 ha². Sin embargo, en el documento “Políticas Públicas Costeras y Oceánicas, diagnóstico y propuesta de implementación”, elaborado por la Secretaría Nacional del Mar en el año 2015, se menciona que los esfuerzos de conservación se han enfocado en los ecosistemas de las zonas costeras de la plataforma continental, sin considerar mecanismos para conservar ecosistemas de costa afuera tales como el talud continental, cañones submarinos y la Cordillera de Carnegie, accidente geográfico que conecta la costa continental con las Islas Galápagos. También menciona que las áreas protegidas costeras continentales del SNAP, aún tienen marcadas deficiencias en la representatividad de ecosistemas que se encuentran en sus áreas adyacentes, al igual que de los ambientes intermareales y submareales adyacentes a las mismas (SETEMAR 2015).

El documento en mención refiere como los principales factores que generan la pérdida y degradación de los paisajes marinos y costeros a: la contaminación por la inadecuada disposición de residuos sólidos, falta de tratamiento y descarga de las aguas residuales domésticas e industriales; contaminación microbiológica en los principales estuarios del país donde existen asentamientos urbanos importantes; acumulación de metales pesados, contaminantes orgánicos persistentes, hidrocarburos, nutrientes y sedimentos, relacionados con la actividad agropecuaria e industrial en la región costera; introducción de especies invasoras (bacterias, plantas y animales) en las aguas de lastre, entre otras. Sin embargo, la mortalidad incidental por interacción con pesquerías, es la causa de mayor preocupación para la conservación de especies marinas altamente migratorias. La utilización de redes agalleras y trasmallos de superficie constituyen un foco de preocupación para el futuro de las ballenas jorobadas y otros cetáceos menores, así como

² Reporte para el gobierno por resultados (GxR) de la Subsecretaría de Patrimonio Natural de febrero de 2015

para las tortugas marinas, cuya captura incidental está asociada a las faenas arrastreras camaroneras y la pesca con palangre, particularmente de especies epipelágicas como el Dorado.

4.4 Estado de conservación de la biodiversidad silvestre

Basados en la información proporcionada por las Listas y Libros Rojos del país, se puede mencionar que el estado de conservación de la flora en el Ecuador continúa siendo un desafío. La mayoría de especies de plantas endémicas (3.504 especies – cerca del 78%), por ejemplo, enfrenta algún grado de amenaza. Es así que 353 especies (8%) se encuentran en Peligro Crítico de extinción (CR), 1.071 (24%) están En Peligro (EN) y 2.080 (46%) se consideran Vulnerables (VU) (León-Yáñez et al. 2011).

Luego de más de una década desde la primera evaluación del Libro Rojo de las plantas endémicas del Ecuador (Valencia et al., 2000), y pese a los esfuerzos de conservación realizados, se observa que la situación no ha mejorado y que la destrucción y degradación de los hábitats ocasionada por diversas actividades humanas continúa siendo la principal amenaza para la conservación de la flora del país (Pitman et al., 2002; León-Yáñez et al., 2011). En el período comprendido entre la evaluación del año 2000 (Valencia et al., 2000) y la de 2010 (León-Yáñez et al., 2011), se sumaron 534 especies a la lista de plantas endémicas amenazadas (Tabla 3).

Tabla 3. Comparación del estado de conservación de las especies de plantas endémicas amenazadas del Ecuador (según las categorías de la UICN) entre los años 2000 y 2010.

CATEGORÍA UICN	2000		2010	
	ESPECIES	PORCENTAJE	ESPECIES	PORCENTAJE
En Peligro Crítico (CR)	282	9,49	353	10,07
En Peligro (EN)	838	28,21	1.071	30,56
Vulnerable (VU)	1.850	62,28	2.080	59,36
Total	2.970	100,00	3.504	100,00

Fuente: León-Yáñez et al., 2011.

Como ya se ha mencionado, el principal factor de presión sobre la flora en el Ecuador es la creciente pérdida y degradación de los hábitats. Los mayores impactos provienen de la deforestación a diferentes escalas, siendo su principal promotor el cambio en el uso del suelo para actividades agropecuarias (Sierra, 2013). Entre otros factores identificados por los especialistas están también la poca efectividad que demuestran en la práctica tener los procesos de planificación y ordenamiento territorial; así como los de regulación, control y monitoreo de las actividades petrolera, minera, forestal, desarrollo de infraestructura y la introducción de especies exóticas. En la serranía, la creciente incidencia de los incendios forestales son también parte del problema (León-Yáñez et al., 2011; Palacios, 2011; Sierra, 2013).

Otro factor cada vez más evidente que incide en la pérdida de diversidad de la flora es el cambio climático, en la región andina por ejemplo, la cobertura vegetal está constituida de fragmentos separados por barreras formadas por grandes extensiones de cultivos; esto crea un escenario propicio para que ocurran extinciones debidas a los cambios de temperatura, ya que las barreras, sean naturales o formadas por los seres humanos pueden impedir la migración de plantas, limitando sus posibilidades de supervivencia frente al cambio climático. La mayoría de especies de plantas endémicas son especialistas en ambientes y espacios muy restringidos, con un microclima muy particular, en las cuales un cambio acelerado de los patrones climáticos puede tener un impacto muy significativo (León-Yáñez et al., 2011).

Tabla 4. Número de especies de vertebrados amenazadas en el Ecuador (excepto peces) y su porcentaje respecto al total nacional, según los libros rojos y listas rojas de especies amenazadas en el Ecuador.

GRUPO	CATEGORÍAS DE AMENAZA				PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL NACIONAL
	CR	EN	VU	Total	
Anfibios	47	68	44	159	28%
Reptiles	9	42	57	108	24%
Aves	16	47	98	161	10%
Mamíferos	20	28	57	105*	25%
TOTAL PAÍS	92	185	256	533	

CR (En Peligro Crítico), EN (En Peligro) y VU (Vulnerable).

* Corresponde a 105 taxones repartidos en 101 especies y nueve subespecies.

Fuentes: anfibios (Ron et al., 2013); reptiles (Carrillo et al., 2005); aves (Granizo et al., 2002); mamíferos (Tirira, 2011).

Elaboración: ENBPA, 2015

Al igual que en el caso de la flora, el incremento en el número de especies de animales amenazados debido a la reducción de sus poblaciones y de sus áreas de distribución, son solo algunas de las consecuencias derivadas de la creciente pérdida y degradación de los hábitats. Entre otros de los factores identificados por los expertos, que afectan también a la conservación de la fauna silvestre en el país están la cacería y la pesca no sostenibles (de subsistencia y comercial), el tráfico de fauna silvestre, la introducción de especies exóticas, la contaminación ambiental y los efectos del cambio climático (MAE, 2001; Granizo et al., 2002; Tirira, 2011; Albuja et al., 2012; Ron et al., 2014).

En lo referente a los peces, tanto para las especies marinas como dulceacuícolas, aún no se dispone de información específica sobre su estado de conservación. Sin embargo, para el caso de las especies marinas comerciales, la principal causa de la declinación de la mayoría de los recursos pesqueros es la sobrepesca (Ministerio del Ambiente et al., 2001), a la que se suman otros factores interactuantes como son: i) el sobredimensionamiento del esfuerzo pesquero (flota y número de pescadores); ii) alteración de hábitats críticos como esteros, manglares y plataforma continental; iii) contaminación del agua por diferentes fuentes, principalmente de origen terrestre; y, iv) falta de políticas de manejo pesquero.

De la breve revisión realizada al estado de conservación de las especies a nivel nacional, se observa un conocimiento centrado en los grupos de animales más grandes. A nivel de plantas se conoce la situación de conservación de una quinta parte, las cuales corresponden a las especies endémicas del país. Entre un total de 23 mil especies de los grupos mejor conocidos de la biodiversidad ecuatoriana (animales vertebrados y plantas), más del 80% (aproximadamente 19.000 especies) no han sido evaluadas o carecen de información para su evaluación.

Tabla 5. Estado de conservación de grupos taxonómicos en el Ecuador

GRUPO	CATEGORÍAS DE AMENAZA			# de especies bajo alguna categoría de amenaza	# total de especies registradas a nivel nacional	Porcentaje
	CR	EN	VU			
Anfibios	46	68	42	156	540,0	28,9
Reptiles	9	42	57	108	432,0	25,0
Aves	16	47	98	161	1.642,0	9,8

Mamíferos	20	28	57	105	403,0	26,1
Plantas	353	1.071	2.080	3504	18.198,0	19,3
Peces	1	0	1	2	1.784,0	0,1
TOTAL	445	1.256	2.335	4.036	22.999,0	17,5

Elaboración: ENBPA, 2015

5. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES SECTORES QUE INCIDEN SOBRE LA BIODIVERSIDAD

5.1 Sectores seleccionados

La degradación y pérdida de la biodiversidad en el Ecuador en un fenómeno multicausal, asociado indisolublemente con el modelo de desarrollo que por décadas predominó en el país y que consolidó en la nación ecuatoriana una visión extractivista y rentista de los recursos naturales. Los distintos Informes Nacionales de Biodiversidad que el Ecuador ha presentado de manera oficial en las conferencias del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), son recurrentes en señalar los factores históricos que han influido en las tendencias de pérdida y disminución de la biodiversidad. La deforestación, el cambio de uso del suelo y la ampliación de frontera agrícola, aparecen como las actividades humanas que mayor impacto habrían ocasionado sobre la biodiversidad. Luego, la ampliación de la red vial, el desarrollo de la actividad minera, petrolera y agroindustrial, sin la mediación de los respectivos mecanismos de regulación y control del Estado, habrían generado pasivos ambientales y sociales que aún esperan ser reparados. Finalmente, la sobre explotación de los recursos naturales, el aprovechamiento ilegal y la introducción de especies exóticas, complementan un amplio marco de presiones que habrían comprometido la conservación del patrimonio natural del país.

A partir del año 2008, con la aprobación de la nueva Constitución de la República, se marca una ruptura en la forma como la sociedad ecuatoriana apuesta a relacionarse con la naturaleza y emerge un paradigma del desarrollo basado en los principios del Buen Vivir. Más que una originalidad de la Carta Constitucional, el Buen Vivir forma parte de una larga búsqueda de modelos de vida que han impulsado particularmente los actores sociales de América Latina durante las últimas décadas, como parte de sus reivindicaciones frente a modelos económicos inequitativos. En el caso ecuatoriano, dichas reivindicaciones fueron reconocidas e incorporadas en la Constitución, convirtiéndose entonces en los principios y orientaciones de un nuevo pacto social. El Buen Vivir se construye desde las posiciones que reivindican la revisión y reinterpretación de la relación entre la naturaleza y los seres humanos, es decir, desde el tránsito del actual antropocentrismo al biopluralismo (Guimaraes en Acosta, 2009), donde la actividad humana realiza un uso de los recursos naturales adaptado a la generación (regeneración) natural de los mismos (SENPLADES, 2013).

El cambio en el modelo de Estado, en sus estructuras políticas e institucionales, sin embargo, apenas lleva nueve años de maduración y, por lo tanto, las políticas ambientales, particularmente aquellas relacionadas con la biodiversidad, aún se encuentran en proceso de ajuste en su diseño y aplicación concreta en los territorios. Por lo tanto, muchos de los factores que históricamente han influido en la biodiversidad, al 2015 aún mantienen tendencias negativas que requieren ser abordadas desde las políticas públicas y desde la acción concertada entre ciudadanía, sector productivo y los respectivos niveles de gobierno del Estado. Es por esto que en el Quinto Informe Nacional de Biodiversidad y en la ENBPA, se identifican algunos sectores económicos en donde se localizan los más importantes factores impulsores que inciden sobre la conservación, uso y manejo de la biodiversidad; estos son: agropecuario, recursos no renovables y recursos renovables.

Estos sectores son importantes para el desarrollo económico del país y el equilibrio de la balanza comercial, en razón de lo cual es fundamental incorporar en las decisiones de política sectorial, criterios de prevención, reducción y aún mitigación de los impactos que se generan de manera directa e indirecta sobre la biodiversidad. Solo así será posible garantizar la sostenibilidad de las actuales inversiones públicas en temas tan fundamentales para el desarrollo del país como la soberanía energética, la diversificación de la matriz productiva o el cumplimiento de los derechos de la naturaleza consagrados en la Constitución.

Sobre esta base, el análisis que se desarrolla a continuación se concentra en las tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas que inciden positiva o negativamente sobre la biodiversidad y sus ecosistemas, desde los indicados sectores, agregándose el análisis de dichos elementos en el sector ambiental.

5.2 Sector Agropecuario

5.2.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivos

a) Tendencias

Frente a las consecuencias de la aplicación de un modelo agroproductivo derivado de la revolución verde, ha cobrado particular relevancia el enfoque de la agricultura basada en principios agroecológicos. Esta visión agroecológica no solamente que contribuye a la conservación de la biodiversidad, sino que garantiza el cumplimiento del mandato constitucional, según el cual “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales” (Art. 13). Por lo tanto, el fin de una política de gestión sostenible de la biodiversidad, no puede ser otra que asegurar el tránsito progresivo hacia una producción limpia de alimentos basada en la agricultura familiar y campesina; esto, sin perjuicio de mantener un sector agroindustrial productivo y respetuoso de los límites de los ecosistemas.

Un estudio reciente confirma que en el 57,62% de todos los cantones de la Sierra y Costa del Ecuador se registran prácticas de agricultura limpia, mientras que el 92,34% de las experiencias están aglutinadas en la Sierra, especialmente en las provincias de Azuay, Imbabura, Loja y Chimborazo (Heifer, 2014). Las prácticas de agricultura limpia están asociadas principalmente a la producción campesina de base familiar, que es aquella que ha alimentado históricamente a la población ecuatoriana. La Agricultura Familiar Campesina (AFC) mantiene los diversos cultivos que generan más del 60% del total de los alimentos consumidos en el Ecuador. De la canasta de alimentos de los hogares, la AFC, con unidades de producción menores a las 20 ha, es responsable del 76% de la producción de maíz suave, el 64% de papa, el 49% de arroz, el 42% de leche, el 46% de maíz duro (SETEP, 2014).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la AFC representa el 84,5% de las UPA con una concentración de 20% de la tierra, cuenta con 37% del agua para riego y su producción está orientada principalmente a la satisfacción de necesidades alimentarias de la población ecuatoriana. De igual manera, la AFC contribuye con la oferta de productos de exportación: 80% de las UPA de cacao y 93% de las UPA de café. Existe un crecimiento importante de los envíos realizados por

exportadoras campesinas (FAO, 2013). En cuanto a la superficie promedio de las unidades productivas donde se practica la AFC, se puede mencionar que para la Sierra el promedio es de 3,9 ha, en la Costa es de 8,0 ha y en la Amazonia 29,7 ha (Heifer, 2014).

Una segunda tendencia que es importante ubicar, por las implicaciones a favor de la biodiversidad, se desprende de la política de Estado establecida en la Constitución a través del Art. 281, donde se señala como una de las responsabilidades del Estado: “*Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos*”. A renglón seguido, el Art. 282 establece que “*el Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental*”. Estos preceptos constitucionales han sido la base para la aprobación de dos importantes instrumentos legales: Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, vigente desde el año 2014; y Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, aprobada en el año 2015.

En virtud de la Ley de Recursos Hídricos, el Estado lleva adelante procesos de redistribución y reasignación de caudales hídricos en atención a la garantía del derecho humano al agua, el riego para la soberanía alimentaria y el acceso socialmente equitativo al uso y al aprovechamiento productivo del agua. Por su parte, la Ley de Tierras norma el uso y acceso a la propiedad de la tierra rural, el derecho a la propiedad de la misma y al cumplimiento de la función social y ambiental de la tierra; en consecuencia, deberá contribuir al desarrollo sustentable, al uso racional del suelo y al mantenimiento de su fertilidad, de tal manera que conserve el recurso, la agrobiodiversidad y las cuencas hidrográficas para mantener la aptitud productiva, la producción alimentaria, la disponibilidad de agua de calidad y que contribuya a la conservación de la biodiversidad (Art. 12).

b) Factores impulsores

I) Reconocimiento formal del Estado y sus instituciones, del valor y trascendencia nacional que tiene la agricultura familiar campesina como una modalidad productiva agropecuaria, de recolección, acuícola, forestal o silvícola, que implica una forma de vida y una realidad cultural, que combina funciones económicas, ambientales, sociales y culturales.

II) Uso sostenible de la agrobiodiversidad y los servicios ambientales generados por los ecosistemas, como estrategias que permiten la conservación de la biodiversidad y su aprovechamiento sostenible, con fines de satisfacer las necesidades presentes y futuras de la sociedad ecuatoriana y aportar en el cambio de la matriz productiva que sostiene la economía nacional.

III) Distribución, uso y acceso equitativo a las tierras rurales, fomento al crédito, asistencia técnica, comercio justo y acceso al riego, como condiciones que permitan: incrementar la producción y la productividad; garantizar la seguridad y soberanía alimentaria; propiciar un ambiente sustentable y equilibrado; evitar la concentración o acaparamiento de factores y recursos productivos; promover su redistribución y eliminar privilegios o desigualdades en el acceso a ellos.

IV) Conservación y restauración de suelos en proceso de erosión, degradación y desertificación, como base para el cumplimiento de las políticas agrarias, de seguridad y soberanía alimentaria, así como de conservación del patrimonio natural de los ecuatorianos.

V) Una de las condiciones esenciales para transformar la matriz productiva del Ecuador, tiene relación con la investigación, desarrollo e innovación, particularmente del sector agropecuario. El énfasis que el gobierno nacional ha puesto en las políticas, planes y

presupuestos públicos, refleja precisamente la voluntad del Estado de sustituir prácticas que degradan los agroecosistemas y limitan la posibilidad del alcanzar el buen vivir.

c) Políticas sectoriales relevantes

I) Soberanía alimentaria

La Constitución de la República señala que la soberanía alimentaria es un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente. De igual forma reconoce el valor intrínseco de la agrobiodiversidad y dispone que se precautele su papel esencial en la soberanía alimentaria (Art. 281). La Ley de Régimen para la Soberanía Alimentaria (LORSA), menciona que se debe respetar y proteger la agrobiodiversidad, los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales, bajo los principios de equidad, solidaridad, inclusión, sustentabilidad social y ambiental³.

II) Redistribución de la tierra

El MAGAP, a través de su Subsecretaría de Tierras y Reforma Agraria, implementa las políticas, programas, normas e instrumentación de acceso, distribución, redistribución, reagrupamiento, legalización y uso de la tierra integrado a planes productivos. Actualmente ejecuta dos proyectos en esta línea: el Plan Tierras y la Legalización Masiva de la Tierra. De esta manera se instrumenta la disposición del artículo 282 de la Constitución de la República, que prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como la del artículo 71 de la Ley de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, que garantiza el acceso a la tierra productiva de las organizaciones de la agricultura familiar campesina legalmente constituidas, cuyos miembros carecen de ella o poseen una sin condiciones para la producción o en una extensión menor a la Unidad Productiva Familiar. Para este fin, el MAGAP debe establecer las medidas financieras, legales y administrativas que sean necesarias.

III) Asociatividad y economía popular y solidaria

El sistema económico del Ecuador es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integra por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regula de acuerdo con la ley e incluye a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios (Art. 283, Constitución). Por su parte, el artículo 13 de la LORSA señala que el Estado fomentará a la micro, pequeña y mediana producción agroalimentaria según los derechos de la naturaleza mediante crédito público preferencial, subsidios totales o parciales, fomentará la asociatividad, impulsará la reconversión de los procesos productivos hacia la agroecología, fomentará la pesca artesanal relacionada con el manglar

³ Art. 7. Protección de la agrobiodiversidad. El Estado así como las personas y las colectividades protegerán, conservarán los ecosistemas y promoverán la recuperación, uso, conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella. Las leyes que regulen el desarrollo agropecuario y la agrobiodiversidad crearán las medidas legales e institucionales necesarias para asegurar la agrobiodiversidad, mediante la asociatividad de cultivos, la investigación y sostenimiento de especies, la creación de bancos de semillas y plantas y otras medidas similares así como el apoyo mediante incentivos financieros a quienes promuevan y protejan la agrobiodiversidad.

y facilitará la producción y distribución de insumos orgánicos y agroquímicos de menor impacto entre otros temas.

IV) Acuerdos comerciales y mercados que demandan productos orgánicos o alternativos (biocomercio)

Ecuador ha firmado un sin número de acuerdos comerciales bilaterales, multilaterales y como bloque económico, que le otorgan el beneficio de preferencias arancelarias totales o parciales para el ingreso de productos ecuatorianos a los países que constan en esos instrumentos. Es por esto que la política de comercio exterior ha girado en torno al establecimiento de convenios y tratados comerciales, ya sea de libre comercio o de tratamiento preferencial, para eliminar o disminuir la discriminación en los aranceles aduaneros de un país contra los productos originarios de otro, o bien para reducir los trámites que deben seguir para ingresar. Muchos de los mercados existentes mantienen exigencias en cuanto al cumplimiento de normas ambientales y certificaciones en los procesos de producción previo a su ingreso y comercialización, así como existe una demanda cada vez más creciente de productos derivados de la biodiversidad.

V) Incentivos fiscales, tributarios y subsidios

A partir del texto constitucional (Art. 285), en el Ecuador se ha establecido un importante conjunto de instrumentos regulatorios dirigidos a potenciar, impulsar e incentivar la producción de mayor valor agregado, estableciendo las condiciones para incrementar productividad y promover la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, eco-eficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza.

La Ley Orgánica de Incentivos a la Producción y Prevención del Fraude Fiscal⁴ reforma el artículo 56 de la Ley Forestal estableciendo un incentivo público para la forestación y reforestación con fines comerciales, a través de una transferencia económica directa de carácter no reembolsable por parte del MAGAP. El incentivo no se aplica en el caso de ecosistemas frágiles, áreas protegidas zonas de protección permanente y áreas que reciban otro tipo de incentivo. En relación a esto, el MAGAP y la CFN llevan adelante el Programa Financiero de Incentivos para la Reforestación con Fines Comerciales (PIF), para disminuir la presión sobre los bosques nativos y generar condiciones que mejoren la productividad de las plantaciones, fortalecer la cadena de producción y promover el uso y comercialización sustentable de la madera⁵.

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria y varias de las políticas sectoriales que de ella se derivan, promueven diversos incentivos financieros a quienes protejan, conserven los ecosistemas y promuevan la recuperación, uso, conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella. De manera particular, se hace hincapié en la creación de fuentes de financiamiento en condiciones preferenciales para el desarrollo de actividades productivas de carácter alimentario, incentivos de tipo fiscal, productivo y comercial, así como fondos de garantía, fondos de redescuento y sistemas de seguros, entre otras medidas. Se establece un acceso preferente y diferenciado a estos mecanismos a microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores.

⁴ Suplemento -- Registro Oficial N° 405 -- Lunes 29 de diciembre de 2014.

⁵ Mediante Acuerdo Ministerial 502 de 29 de Octubre de 2012 del MAGAP se establecieron incentivos a la forestación con especies, nativas y exóticas, comerciales mediante créditos comerciales y reembolsos otorgados por la Corporación Financiera Nacional.

Con el fin de disminuir y erradicar la desnutrición y malnutrición, la LORSA establece que el Estado incentivará el consumo de alimentos nutritivos preferentemente de origen agroecológico y orgánico, mediante el apoyo a su comercialización, la realización de programas de promoción y educación nutricional para el consumo sano, la identificación y el etiquetado de los contenidos nutricionales de los alimentos, y la coordinación de las políticas públicas. Así mismo menciona que en el caso de que la producción eficiente no genere rentabilidad por distorsiones del mercado debidamente comprobadas o se requiera incentivar la producción deficitaria de alimentos, el Estado implementará mecanismos de mitigación incluyendo subsidios oportunos y adecuados, priorizando a los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores afectados.

El artículo 41 de La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno prevé una exoneración del anticipo del impuesto a la renta a los contribuyentes cuya actividad económica sea exclusivamente relacionada con proyectos productivos agrícolas de agroforestería y de silvicultura de especies forestales, con etapa de crecimiento superior a un año, durante los periodos fiscales en los que no reciban ingresos gravados que sean fruto de una etapa principal de cosecha⁶ Así como este, existe un sin número de incentivos y subsidios al sector productivo, que han sido recogidos en el Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones (COPCI). Este Código propone un nutrido cuerpo de medidas de regulación no arancelarias a la importación y exportación de mercancías, para garantizar la preservación del medio ambiente, la biodiversidad y la sanidad animal y vegetal, así como incentivos y estímulos para el desarrollo económico y productivo.

El COPCI además, incorpora reformas a la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno y establece la exoneración de pago del impuesto a la renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas en los siguientes sectores económicos considerados prioritarios para el Estado: Producción de alimentos frescos, congelados e industrializados; Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados; Metalmecánica; Petroquímica; Farmacéutica; Turismo; Energías renovables incluida la bioenergía o energía a partir de biomasa; Servicios Logísticos de comercio exterior; Biotecnología y Software aplicados; y, los sectores de sustitución estratégica de importaciones y fomento de exportaciones, determinados por el Presidente de la República.

Finalmente, este mismo cuerpo legal incluye una sección relacionada con la sostenibilidad de la producción y su relación con el ecosistema, donde se incluyen varias disposiciones e incentivos que promueven la eco-eficiencia y la producción sostenible, mediante la incorporación de tecnologías ambientalmente adecuadas que aseguren la prevención y el control de la contaminación, la producción limpia y el uso de fuentes alternativas.

VI) Certificaciones privadas

El Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (2013) definió a las certificaciones como el sistema establecido para identificar un producto con ciertas características específicas. Existen a nivel mundial un sin número de agencias gubernamentales, internacionales y empresariales dedicadas a certificar que las prácticas y procesos de producción se ajusten a estándares particulares como: calidad, origen, comercio justo, sustentabilidad, orgánico, amigable, biodinámica, etc. En Ecuador, ciertos productos agropecuarios como el banano, el café, la palma africana, las rosas, entre otros, han desarrollado y fortalecido de manera independiente procesos de certificación privada en sus fincas, fundamentadas en procesos de sostenibilidad ambiental, social y económica, con la finalidad de lograr diferenciación y competitividad en mercados internacionales,

⁶ Art.- 41, literal k). Agregado por la Disposición reformativa segunda, num. 2.10, de la Ley s/n, R.O. 351-S, 29-XII-2010.

mejorar la productividad y generar confianza entre sus clientes. Existen, igualmente, certificaciones y sellos privados que dan cuenta de prácticas a favor del medio ambiente en la producción agropecuaria, como son: FlorEcuador, Global GAP, EU-ECOLABEL, CEE (Reglamento Europeo), RAS (Red de Agricultura Sostenible), ISO 14001, Rainforest Alliance, USDA Organic; y. RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil), principalmente.

VII) Ordenamiento territorial

Considerando que el país es mayoritariamente agrícola, el ordenamiento territorial es un instrumento fundamental para intensificar la producción agropecuaria en las zonas de vocación productiva. En este sentido, la planificación en materia agrícola para garantizar el equilibrio entre la agrobiodiversidad y la agroindustria, está respaldada por la Ley del Régimen de la Soberanía Alimentaria que señala al ordenamiento territorial como su principal instrumento. En efecto, el segundo inciso del artículo 17 señala:

El Estado garantizará una planificación detallada y participativa de la política agraria y del ordenamiento territorial de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, preservando las economías campesinas, estableciendo normas claras y justas respecto a la operación y del control de la agroindustria y de sus plantaciones para garantizar equilibrios frente a las economías campesinas, y respeto de los derechos laborales y la preservación de los ecosistemas.

Según el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el fomento y la planificación de la soberanía y seguridad alimentaria que protege la agrobiodiversidad, son facultades que corresponden a los gobiernos autónomos descentralizados regionales⁷.

También es destacable el Acuerdo Interministerial No. 475 expedido por los Ministerios de Ambiente y de Agricultura, el 18 de noviembre de 2011, mediante el cual definieron el mapa de zonificación agroecológica del cultivo de caña de azúcar para fines energéticos

d) Prácticas sectoriales

Las políticas que han sido referidas con anterioridad han favorecido la implementación de prácticas sectoriales que son beneficiosas para la biodiversidad, las mismas que se mencionan a continuación.

I) Desarrollo de la producción agroecológica y orgánica

En Ecuador los mercados agroecológicos se sostienen con base a un sistema de garantía local participativa, que asegura a los consumidores la calidad de los productos, así como una relación directa consumidor-productor, en un sistema cuyos costos de implementación están en función de la realidad del pequeño productor.

⁷ COOTAD: "Art. 134.- Ejercicio de la competencia de fomento de la seguridad alimentaria.- El fomento, de la seguridad alimentaria, cuyo ejercicio corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados regionales se gestionará aplicando las disposiciones constitucionales y legales para garantizar la soberanía alimentaria, la política pública de esta materia bajo el principio de integralidad y comprende: c) Planificar y construir la infraestructura adecuada, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales y parroquiales rurales, para fomentar la producción, conservación, intercambio, acceso, comercialización, control y consumo de alimentos, preferentemente provenientes de la pequeña, la micro, y la mediana producción campesina, y de la pesca artesanal; respetando y protegiendo la agrobiodiversidad, los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales. ..."

A nivel nacional se han desarrollado Sistemas Participativos de Garantía bajo diferentes iniciativas de certificaciones voluntarias para agricultura agroecológica, a través de verificación de terceros o de manera participativa. Algunas de ellas son:

- SPG BioVida/Sedal: hace 10 años iniciaron con 80 productores con propuestas agroecológicas y actualmente se localizan en los cantones de Cayambe y Quito; el trabajo inició con una visión de soberanía alimentaria de las familias y siguió como una propuesta de comercialización de excedentes.
- SPG RAA: Las Red Agroecológica del Austro, es una propuesta que inició en los años 90 para fomentar la agroecología en diferentes provincias de la sierra-austro; articula diferentes ejes de trabajo: productivo, garantía y comercialización.
- SPG RAL: La Red Agroecológica de Loja se conformó en el año 2006 con el objeto de articular al sector de pequeños productores agroecológicos de la provincia de Loja; cuenta con 110 productores principalmente mujeres.
- SPG Probio: fundada el 1995 por un grupo de productores agroecológicos, basados en las normativas de la Federación Internacional de movimientos de la Agricultura Orgánica y de la Unión Europea.
- SGL Pacat/Gobierno Provincial: esta organización se constituyó en el año 2004 con cerca de 200 productores, como parte de un proceso provincial de fomento a la agricultura limpia.

En función de la información del MAGAP y su estudio de los diferentes sistemas de garantía local, se identifica aproximadamente 3.678 productores agroecológicos a nivel nacional, de los cuales el 21% cuentan con algún sello o certificación alternativa (MAGAP, 2014a).

Por su parte, la unidad de certificación orgánica del MAGAP, mediante la aplicación de la normativa nacional registra, controla y supervisa a los operadores de la cadena de producción orgánica agropecuaria en el Ecuador, con el objetivo de garantizar su categoría como productores, procesadores o comercializadores de productos orgánicos certificados y además observar el desempeño técnico y administrativo de las agencias de certificación de productos orgánicos y sus inspectores, para de esta manera generar la confianza de los consumidores de los mercados nacionales e internacionales.

Conforme los registros del MAGAP, a nivel nacional existió hasta el año 2013 un total de 68.377 hectáreas bajo producción orgánica, que significa un total de 398 fincas, ubicadas principalmente en las provincias de Imbabura, Guayas, El Oro, Manabí, Loja y Pichincha. En la siguiente tabla, se muestra la evolución de producción orgánica a nivel nacional.

Tabla 6 Hectáreas de producción orgánica en a nivel nacional durante el periodo 2009-2013

Provincia	2009	2010	2011	2012	2013	Total general
Imbabura					19.158,00	19.158,00
Guayas	912,75	323,20	148,30	10.733,44	2.633,38	14.751,07
El Oro	1.496,08	761,61	912,35	3.567,26	1.158,42	7.598,97
Manabí		2.681,09		2.462,72	1.774,75	6.918,56
Loja		413,50		333,00	3.000,00	3.746,50
Pichincha	409,10	-	2.344,00	435,50	190,66	3.379,25
Esmeraldas	365,30			1.932,70		2.298,00
Los Ríos	102,50	15,00	96,00	1.059,50	740,02	2.013,02

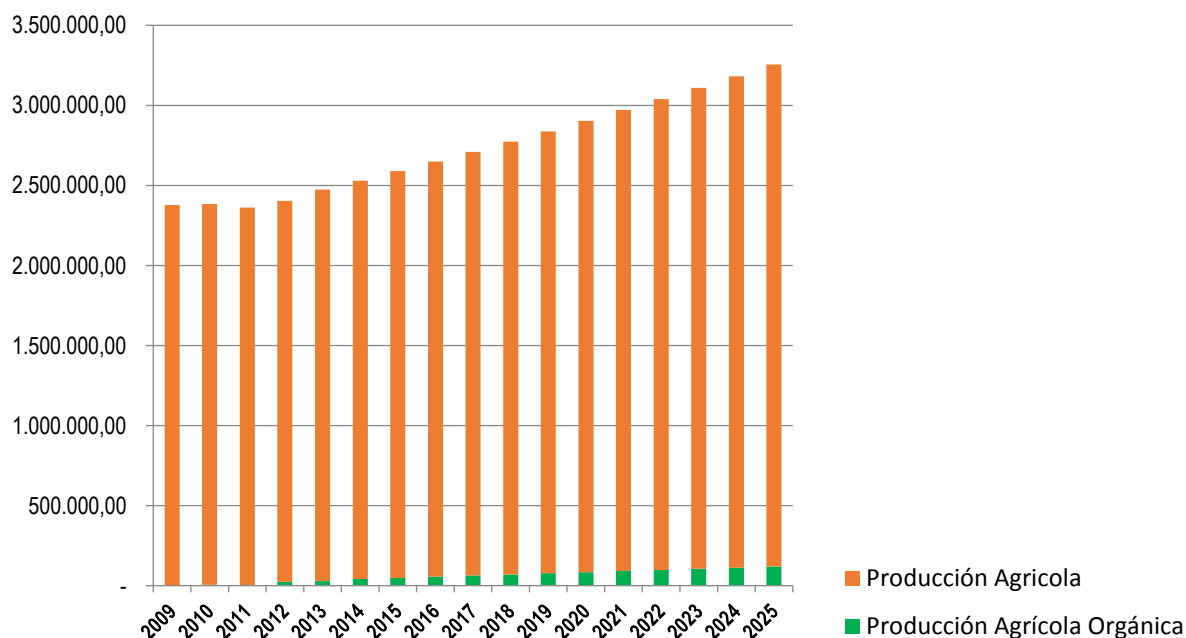
*Azuay, Guayas, El Oro				1.933,52		1.933,52
Bolívar		1.000,00	270,90			1.270,90
Napo		3,60			875,82	879,42
Zamora Chinchipe		452,35	357,31			809,66
Cotopaxi	418,50		78,00		144,20	640,70
Chimborazo					503,70	503,70
Cotopaxi					453,35	453,35
Santa Elena				400,00	9,15	409,15
Azuay				334,26		334,26
Galápagos		40,00	293,50			333,50
Sucumbíos		321,00				321,00
Morona Santiago	189,01				3,70	192,71
Orellana		108,51				108,51
Santo Domingo de los Tsáchilas	20,00					20,00
Tungurahua					6,50	6,50
Total general	3.913,24	6.119,86	4.500,36	23.191,90	30.651,65	68.377,00

Fuente: Base de datos de producción Orgánica, Agrocalidad- MAGAP, 2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Se estima para los próximos 10 años un crecimiento de la producción orgánica a nivel nacional de aproximadamente un 10% anual, esto significa que para el año 2024 el 3,5% de la producción agropecuaria a nivel nacional será de origen orgánico. En el siguiente gráfico se aprecia la tendencia esperada de la producción agrícola para el periodo 2015-2025 y la participación de producción orgánica a nivel nacional.

Gráfico 1. Tendencia de producción Agrícola Convencional y producción agrícola orgánica a nivel nacional, periodo 2009-2025



Fuente: Creación de sellos de calidad para productores de pequeños productores, MAGAP, 2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/Arias, 2015.

II) Adscripción a procesos de certificación privada

A nivel mundial existe un variado número de certificaciones privadas que promueven el cumplimiento de parámetros ambientales y sociales en la producción agropecuaria, como base para la diferenciación y competitividad en mercados internacionales, incremento en la productividad y generación de confianza en cartera de clientes. De acuerdo a la recopilación realizada por PRO ECUADOR (2013)⁸ se señalan a continuación las certificaciones y sellos privados más importantes que operan en Ecuador y que están enfocadas en prácticas a favor del medio ambiente.

GLOBAL GAP: Esta norma ha sido desarrollada por los principales minoristas y cadenas de supermercados en Europa con el fin de establecer Buenas Prácticas para asegurar productos seguros y sanos; está enfocada en la sostenibilidad, respetando la seguridad, higiene y bienestar de los trabajadores, el medio ambiente, y teniendo en cuenta el respeto a los animales. Esta certificación privada es considerada en el mercado global como referente clave en cuanto a la aplicación de Buenas Prácticas agrícolas y ganaderas abarcando todo el proceso de producción, desde el primer momento de su cultivo hasta el final de toda la actividad. En Ecuador, los principales productores que han adoptado este sistema de certificación son los bananeros principalmente para satisfacer los requerimientos de seguridad alimentaria establecidos por sus socios comerciales

FlorEcuador: Este esquema de certificación incluye temáticas trascendentales como son: reducción de impacto ambiental de recursos hídricos; gestión de desechos sólidos; seguridad y salud ocupacional; derechos laborales y beneficios de los trabajadores; erradicación de trabajo infantil; cumplimiento de normativa nacional y local. Hace 9 años, a través de la Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (EXPOFLORES), se desarrolló la Certificación Socio-Ambiental FlorEcuador, actualmente son parte de esta certificación 105 fincas a nivel nacional.

CEE (Reglamento Europeo): promueve la agricultura ecológica como un sistema de producción capaz de proporcionar al consumidor alimentos frescos, sabrosos y auténticos al tiempo que respeta los ciclos de los sistemas naturales. Esta certificación se basa en una serie de objetivos y principios, así como en prácticas comunes diseñadas para minimizar el impacto humano en el medio ambiente.

EU ECOLABEL: impulsa la excelencia medioambiental, al identificar los productos y servicios que generan un impacto ambiental reducido durante todo su ciclo de vida, desde la extracción de materias primas hasta la producción, uso y eliminación del mismo.

ISO 14001: traza un esquema a seguir para establecer un sistema de eficaz de gestión ambiental. No especifica niveles de acciones medioambientales en vista de que para cada sector de actividad se necesitaría sistemas de manejos propios.

RAS: Es una red de conservación del medio ambiente en América Latina comprometida con actividades de investigación e iniciativas en base a comunidades; La Red de Agricultura Sostenible (RAS) desarrolla y ejecuta normas sociales y medioambientales aplicables a productos de la silvicultura y de la agricultura tropical. Rainforest Alliance se encarga del programa de certificación de la norma RAS a nivel mundial.

Rainforest Alliance: realiza la certificación de ganado con acceso a pastizales y los criterios cubren temas como el manejo de la tierra y de los desechos, infraestructura y tratamiento y transporte de los animales; esta certificación privada también busca reducir la huella de carbono a través de la reducción de emisiones de metano mediante una dieta

⁸ Fuente: Guía de certificaciones Internacionales, PRO ECUADOR, 2013.

más fácil de digerir, tratando el estiércol y conservando los árboles en las parcelas de pastoreo, en reservas forestales o cercas vivas.

USDA Organic Certification: certificación que permite a los productores vender productos orgánicos en el mercado estadounidense.

Naturland es una certificación que promueve la agricultura orgánica en todo el mundo

JAS (Japanese Agricultural Standards), que permite a los productores vender productos orgánicos en el mercado japonés.

III) Participación en proceso de regularización ambiental

Los proyectos, obras y otras actividades económicas que se desarrollan en el país, tienen la obligación de regularizarse ambientalmente, conforme la normativa ambiental aplicable y la categorización ambiental vigente. La categorización ambiental es un proceso mediante el cual se selecciona, depura, ordena, valora, estratifica los proyectos, obras y otras actividades, conforme sus características particulares e impactos negativos que causan al ambiente. Conforme el Catálogo de Categorización Ambiental Nacional, los proyectos, obras o actividades vinculadas a la agricultura, silvicultura y pesca se identifican bajo el código 11; y, en función de las características particulares de estos y de los impactos y riesgos ambientales que generen, el MAE asignó diferentes categorías de regularización (I, II, III, IV).

En la siguiente tabla se identifica los principales proyectos agropecuarios y su respectiva categorización, hasta febrero de 2014.

Tabla 8. Catalogo para la Regularización Ambiental de actividades agropecuarias

Descripción de la actividad	Categoría I, II, III, IV
Cultivo de Palma Aceitera mayor a 150 hectáreas	IV
Cultivo de Palma Aceitera mayor a 75 hectáreas y menor o igual a 150 hectáreas	III
Cultivo de Palma Aceitera menor o igual a 75 hectáreas	II
Cultivo de maíz / arroz mayor a 100 hectáreas	III
Cultivo de maíz / arroz mayor a 15 hectáreas y menor a 100 hectáreas	II
Cultivo de maíz / arroz menor o igual a 15 hectáreas	I
Cultivo de papa mayor a 75 hectáreas	III
Cultivo papa mayor a 10 hectáreas y menor a 75 hectáreas	II
Cultivo de papa menor o igual a 10 hectáreas	I
Cultivo de banano mayor a 150 hectáreas	IV
Cultivo de banano mayor a 100 hectáreas y menor a 150	III
Cultivo de banano menor o igual a 100 hectáreas	II
Cultivo de banano orgánico menor o igual a 15 hectáreas	I
Cultivo de cacao/ café mayor a 100 hectáreas	III
Cultivo de cacao/ café mayor a 15 hectáreas y menor o igual a 100 hectáreas	II
Cultivo de cacao/ café menor o igual a 15 hectáreas	I
Construcción y operación de plantaciones florícolas mayor a 6 hectáreas	IV
Construcción y operación de plantaciones florícolas mayor a 5000 m2 y menor o igual a 6 hectáreas	II
Construcción y operación de plantaciones florícolas menor o igual a 5.000 m2	I

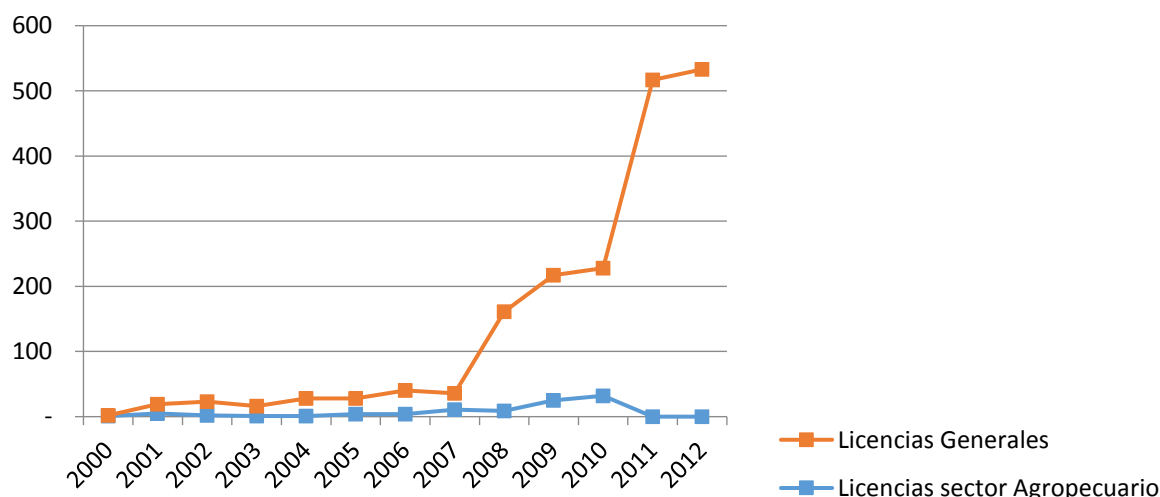
Cultivo de Caña de azúcar mayor a 100 hectáreas	III
Cultivo de Caña de azúcar mayor a 15 hectáreas y menor o igual a 100 hectáreas	II
Cultivo de Caña de azúcar menor o igual a 15 hectáreas	I
Cultivo de pastizales	II
Construcción y operación de infraestructura para la cría de ganado vacuno incluidas vacas lecheras mayores a 800 cabezas	IV
Construcción y operación de infraestructura para la cría de ganado vacuno incluidas vacas lecheras mayor a 200 cabezas y menor o igual a 800 cabezas	III
Construcción y operación de infraestructura para la cría de ganado vacuno incluidas vacas lecheras mayor a 50 cabezas y menor o igual a 200 cabezas	II
Construcción y operación de infraestructura para la cría de ganado vacuno incluidas vacas lecheras menor o igual a 50 cabezas	I

Fuente: Acuerdo Ministerial 006, MAE, 14 de febrero 2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

En el año 2000 se registraron las primeras dos solicitudes de regularización ambiental, una de las cuales correspondía a un proceso de licenciamiento ambiental para una empresa palmicultora. Como se puede observar para ese año, se despertó el interés del sector agropecuario por regularizarse ambientalmente. Al analizar la tendencia de regulación ambiental se observa que a partir del año 2008 crece exponencialmente la cantidad de procesos de regularización ambiental; mientras en el periodo 2000-2007 el crecimiento de procesos fue del 18% anual, en el periodo 2008-2014 se llegan a triplicar los procesos de regularización ambiental, como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfico 2 Regulación de actividades Económicas y aporte de actividades agropecuarias durante el periodo 2000-2012.



Fuente: Bases de datos de licencias emitidas a nivel nacional, MAE.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

A partir del año 2011 los procesos de licenciamiento se incrementaron con una tasa de crecimiento anual del 57%. Principalmente los proyectos de regulación ambiental corresponden a cultivos de palma africana, flores, banano, así como también ha ganado porcino y avícola. Conforme las series históricas se estima que los próximos 10 años se incrementarán los procesos de regularización en fincas a una tasa de crecimiento anual promedio del 15%. La participación de los agentes económicos en procesos de

regularización depende en un 89% de la variable de tiempo. Se resalta, también, que estos procesos se han incrementado debido a las exigencias en cuanto al cumplimiento de normas en las actividades productivas previo a su ingreso y comercialización en mercados internacionales.

5.2.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos

a) Tendencias

“En la medida que la agricultura moderna va resolviendo sus problemas en cuanto al acceso a tierra fértil, irrigación, investigación adaptativa, financiamiento, infraestructura, energía y mercados, se observa un evidente aumento en los niveles de rendimiento y productividad. En este tipo de agricultura predomina el patrón productivo derivado de la “revolución verde”, altamente dependiente de insumos agroquímicos y desarrollos tecnológicos intensivos en capital. Sin embargo, la modernización de la producción agro-empresarial se ve acompañada por problemas de eutrofización por descarga, contaminación y pérdida de biodiversidad, provocando impactos ambientales mayores como la deforestación, la destrucción de hábitats, la emisión de gases de efecto invernadero, la simplificación de la diversidad ambiental y la configuración de agro-ecosistemas inestables sujetos a enfermedades y plagas. Cada vez es más clara la relación epidemiológica entre el uso de pesticidas, herbicidas y fungicidas, y la creciente incidencia de males como alergias, diabetes, estrés oxidativo, problemas hormonales y reproductivos, e inclusive cáncer, entre otros” (SETEP, 2014).

b) Factores impulsores

I) Tala ilegal

La deforestación que conduce al cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias es provocada, en buena medida, por la tala ilegal del bosque (Sierra, 2013). Hay algunos factores que se indican como impulsores de la tala ilegal. Por ejemplo, entre los países productores de madera se destacan algunos puntos comunes como un marco normativo deficiente; debilidad en la representación política e institucional de la autoridad forestal; poca claridad en la definición de la tenencia de la tierra; insuficiente capacidad de aplicación de las leyes; falta de información sobre los recursos forestales, corrupción en el sector forestal privado y público. Además, se advierten problemas estructurales como la inequidad y la pobreza que afecta sustancialmente a los dueños de los bosques (FAO, 2005).

A lo anterior se agrega un deficiente sistema de monitoreo y control forestal que alienta las operaciones forestales clandestinas y promueve la informalidad. Los operadores madereros aprovechan estos vacíos en el control para realizar actividades ilícitas.

Según el estudio “Sector Forestal Ecuatoriano: Propuestas para una gestión forestal sostenible ECOBONA 2010”, la corta ilegal es un factor crítico para la deforestación principalmente por la disminución del valor de los bosques. Además, es difícil cuantificar la corta ilegal debido a que el control forestal que realiza el MAE no es participativo y no existen suficientes datos estadísticos; este problema limita la gestión forestal sostenible, distorsiona el mercado y aumenta la desigualdad de ingresos. El estudio señalado afirma además que el 85 % de la extracción de la madera de cedro en la Amazonía ecuatoriana

correspondería a tala ilegal (www.cites.org)⁹.

II) Expansión de la frontera agrícola

Según el PNBV, pese a los esfuerzos realizados por proteger el patrimonio natural, la deforestación ocasionada, principalmente, por la expansión de la frontera agrícola sobre todo para monocultivos agroindustriales y ganadería, sigue siendo una de las principales preocupaciones para el país. De acuerdo al Ministerio del Ambiente, la tasa anual de cambio de cobertura boscosa en el Ecuador continental para el periodo 2008-2014 es de -0,37%, lo que significa que el país ha registrado una deforestación anual promedio de 47 400 ha, valor muy inferior a lo reportado para el periodo 1990-2000¹⁰. Los bosques más afectados son los ubicados en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Orellana y Pastaza.

III) Uso indiscriminado de agroquímicos

El uso indiscriminado de agroquímicos ha sido un problema que hasta la fecha no encuentra solución. La conversión del suelo para usos agrícolas además de producir la pérdida de hábitats, fragmentación, erosión y desertificación, esta agravada por el excesivo e inapropiado uso de agroquímicos (Informe 2000: 36- 37).

De acuerdo a la Subsecretaría de Calidad Ambiental del MAE¹¹, la utilización indiscriminada de agroquímicos sigue siendo un problema, pero es necesario diferenciar entre las grandes plantaciones, como las bananeras que tienen sus propias avionetas para fumigación, sus propios equipos y, por lo tanto, pueden planificar mejor sus operaciones en relación con los cuerpos de agua; y las actividades de los productores más pequeños con quienes la gestión se complica porque los niveles de capacidad de inversión son menores.

Por otra parte, de acuerdo a fuentes consultadas en la Dirección Nacional de Agrobiodiversidad¹², disminuir el uso de agroquímicos constituye un desafío porque hay un 100% de mala utilización de agroquímicos y fertilizantes y que los resultados de las capacitaciones que realiza dicha dependencia aún son débiles. Frente a ello, uno de las estrategias es realizar la comercialización de agroquímicos con venta aplicada, y no de forma libre y sin control. Sin embargo, se afirmó que los cultivos más intensivos en el uso de agroquímicos son el banano, la papa, la naranja y las flores.

IV) Impactos de las plantaciones de palma africana

Hasta el 2011 el Ecuador ocupaba el segundo lugar en Latinoamérica, después de Colombia, en la producción de aceite crudo de palma y era el séptimo productor a nivel

⁹ “La madera en la Amazonía ecuatoriana ha sido catalogada como un “negocio mafioso” (Aguirre 2007) en el que nadie quiere o se atreve a hacer un control efectivo, menos a investigar y peor a sancionar a los infractores. Los funcionarios del propio Ministerio de Ambiente admiten que los controles forestales son la mayor debilidad de este Ministerio. No obstante, el actual Gobierno se encuentra empeñado en encontrar soluciones a este problema y está desarrollando estrategias para el efecto.” (Añazco, M., M. Morales, W. Palacios, E. Vega, A. Cuesta. 2010. “Sector Forestal Ecuatoriano: propuestas para una gestión forestal sostenible”. Serie Investigación y Sistematización No. 8. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito. p.47

¹⁰ MAE. 2015. Análisis de la Deforestación en el Ecuador Continental 1990 – 2014. Quito

¹¹ Entrevista a Paola Carrera, ex Subsecretaría de Calidad Ambiental, del 24 de julio 2014.

¹² Entrevista a José Mite, ex Director de Agrobiodiversidad del MAGAP, del 15 de diciembre 2014.

mundial. La superficie de cultivo casi se duplicó en la década de 1995 a 2005, de 106.000 a 207.000 hectáreas¹³.

El impacto negativo para la biodiversidad por las plantaciones de palma africana es evidente por la utilización excesiva de insecticidas, fungicidas y herbicidas para el control de plagas y por la destrucción de grandes extensiones de bosque tropical. Por ejemplo, en San Lorenzo, provincia de Esmeraldas, se conoce que hasta el año 2000 se habían deforestado más de 8000 has. de bosque¹⁴, lo que ha resultado en la extinción de especies maderables como el guayacán y el chanul. En esa provincia, las plantaciones de palma presionan a la Reserva ecológica Cayapas-Mataje y afectan a las comunidades que dependen de los manglares. Las plantaciones también ponen en riesgo a los ecosistemas frágiles del corredor del Chocó, una de las zonas consideradas como “hot spot” de más alta biodiversidad en el mundo.¹⁵

En el Oriente las plantaciones están ubicadas en las provincias de Orellana y Sucumbíos (Loreto, Shushufindi y Coca), y en la provincia de Pastaza en menor escala. En la Sierra, se asientan en Imbabura y Cotopaxi; y en la Costa, en las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas, Los Ríos, Guayas, Manabí, El Oro y Esmeraldas.

c) Políticas sectoriales relevantes

Son perjudiciales para la biodiversidad, determinadas políticas de crédito que han estimulado la conversión de bosques a cultivos, en zonas de vocación forestal o de conservación, para dedicarlas a cultivos industriales de palma africana, caña, caucho o pastos para ganadería; así como la facilitación de paquetes tecnológicos que incluyen semillas de alto rendimiento y la utilización de agroquímicos, como lo revela el (Plan Semillas del MAGAP

Por otro lado, el subsidio a los fertilizantes como la urea podría incentivar el uso indiscriminado de este producto¹⁶.

En cuanto al mantenimiento y conservación de los bosques nativos el impuesto a la madera en pie o pie de monte podría ser negativo en tanto en cuanto promueve la tala del bosque nativo para generar mayores ingresos para el Ministerio del Ambiente. El Artículo 36 de la Ley Forestal señala: *“El aprovechamiento de los bosques productores cultivados y naturales de propiedad privada, se realizará con autorización del Ministerio del Ambiente. Además, en el caso de los bosques naturales se pagará el precio de la madera en pie determinado por el Ministerio del Ambiente.”* En el estudio “Sector Forestal Ecuatoriano. Propuestas para una Gestión Forestal Sostenible (ECOBONA 2010), se sugiere que este impuesto debería ser devuelto por el MAE, como “incentivo al buen manejo o al

¹³ Eutopía 2- Revista de Desarrollo Económico Territorial. FLACSO- CEDET-“La industria de aceite de palma en Ecuador: ¿un buen negocio para los pequeños agricultores? Lesley Potter M. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/3980/1/RFLACSO-E02-02-Potter.pdf>

¹⁴ Documento informativo sobre palma africana. El caso de Ecuador: ¿el paraíso en siete años? Alerta no. 91 Ricardo Buitrón acción ecológica 2000) <ftp://201.218.51.38/Whats%20Up/New%20folder/TV/Tesis.../palma.doc>

¹⁵ Esmeraldas soporta fuertes presiones antrópicas sobre sus recursos naturales, principalmente por actividades extractivistas y agroproductivas (madera, minería informal, cultivos de palma africana). (PNBV p. 375.)

¹⁶ Mediante Resolución 291 del MAGAP publicada en el Suplemento del Registro Oficial 032, 9-VII-2013 se establece el Instructivo Metodológico para Comercialización y Distribución de Urea Subsidiada. En entrevista con el Ing. Galo Pillajo, ex funcionario de FAO y actual funcionario del Programa Socio Bosque se expresó el riesgo de este tipo de subsidio dado que se ha verificado que los pequeños agricultores abusan de la cantidad recomendada en la aplicación de Urea.

mantenimiento de la cobertura boscosa después del aprovechamiento maderero” (ECOBONA 2010 p. 188.).

En cuanto al ámbito del mercado, persiste la presión del mercado externo que estimula la expansión de monocultivos como el caso de la palma africana, la repuesta urgente a este problema debería ser la zonificación y ordenamiento territorial agroecológico.

d) Prácticas sectoriales

El modelo agroindustrial prevaleciente mediante el monocultivo, concentra 80% de la tierra en un 15% de las UPAS y utiliza el 63% del agua para riego haciendo un uso indiscriminado de agroquímicos y energía para la agroexportación Estrategia de Pobreza, pp.159-161)

Según la ENBPA 2016-2021¹⁷, la práctica de los cultivos de caña de azúcar y de palma africana es creciente en cuanto al aumento de la superficie de tierras ocupadas, lo que afecta a la pequeña agricultura familiar y a la soberanía alimentaria.

Se pueden destacar, también, algunas prácticas negativas de otros sectores agroexportadores como los siguientes¹⁸:

I) Cultivo de Flores

- Uso de plaguicidas.
- El escurrimiento de las aguas cargadas con agroquímicos, producto de la “fertirrigación
- Enjuagues necesarios para mantenimiento de los equipos que ocasionan perjuicios sobre la calidad de las fuentes de agua limpia.
- Uso de luz artificial para mantener la fotosíntesis e inducir el crecimiento de las plantas durante las horas de la noche. Esto produce que microorganismos no fotosintéticos que habitan en el suelo se vean afectados y desaparezcan, consecuentemente procesos de fijación de nutrientes por parte de las plantas se ven afectados, lo que obliga a la utilización de mayores cantidades de fertilizantes químicos.
- Las grandes extensiones de invernaderos en la Sierra pueden propiciar microclimas favorables para el apareamiento de plagas.

II) Camarones

- Para la construcción de piscinas camaroneras ha sido necesaria la tala extensiva del manglar y la ocupación de salitrales.

III) Banano

- En el lavado de la fruta se aplican detergentes cuya eliminación sin tratamiento produce contaminación en el agua.
- Uso inadecuado de agroquímicos.

IV) Palma Africana

¹⁷ ENBPA 2015- 2030.p. 90

¹⁸ “Sectores productivos que utilizan la biodiversidad y la afectan.” OIKOS. Publicado en Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad 2001- 2010- Estudios y Propuesta de Base. Sección 3.11.

- Tras la tala de los bosques, el suelo se empobrece, existiendo la necesidad de elevadas cantidades de nitrógeno, fósforo, magnesio y calcio para enriquecerlo.
- Suministran de grandes cantidades de fertilizantes que luego son arrastrados por la lluvia y contaminan el agua y el suelo.

5.3 Sector Recursos Naturales No Renovables

5.3.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivas

Del análisis realizado, en este sector de la economía se destacan varios aspectos positivos que inciden positivamente sobre la biodiversidad y sus ecosistemas. A continuación, los señalamos.

a) Tendencias

La legislación minera y petrolera establece la obligatoriedad de aplicar herramientas de gestión tales como evaluaciones de impacto ambiental, auditorías ambientales y planes de manejo, con el propósito de prevenir el daño al ambiente y a la biodiversidad, remediar potenciales impactos y establecer medidas de responsabilidad por el daño ambiental, como la responsabilidad objetiva y la restauración integral del ecosistema dañado, según los preceptos constitucionales¹⁹. De manera específica, en el caso minero se prohíbe la utilización de sustancias contaminantes como el caso del mercurio²⁰. Por lo tanto, una primera tendencia de este sector favorable para la biodiversidad se relaciona con los impactos ambientales que estarían siendo evitados como resultado de la adecuada aplicación de medidas regulatorias, de prevención, monitoreo y control por parte del Estado.

Una segunda tendencia está asociada con la aplicación de principios de responsabilidad ambiental corporativa por parte de las empresas petroleras. En efecto, en la actualidad se

¹⁹ Constitución de la República : Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles. Ley de Minería Art. 70. Resarcimiento de daños y perjuicios. Los titulares de concesiones y permisos mineros están obligados a ejecutar sus labores con métodos y técnicas que minimicen los daños al suelo, al medio ambiente, al patrimonio natural o cultural, a las concesiones colindantes, a terceros y, en todo caso, a resarcir cualquier daño o perjuicio que causen en la realización de sus trabajos. La inobservancia de los métodos y técnicas a que se refiere el inciso anterior se considerará como causal de suspensión de las actividades mineras; además de las sanciones correspondientes. Desde los artículos 78 al 86 la Ley de Minería señala disposiciones para la protección de la biodiversidad.

²⁰ Ley de Minería: Art. ... Prohibición del uso del mercurio en operaciones mineras. (Agregado por el Art. 17 de Ley s/n, R.O. 037-2S, 16VII2013). Sin perjuicio de la aplicación de la normativa minero ambiental, se prohíbe el uso del mercurio en el país en actividades mineras, de acuerdo a los mecanismos que la Autoridad Ambiental Nacional establezca para el efecto, en conjunto con las instituciones con potestad legal sobre la materia. La inobservancia a esta prohibición será sancionada con la revocatoria del derecho minero, sin perjuicio de las sanciones de orden penal a las que hubiere lugar.

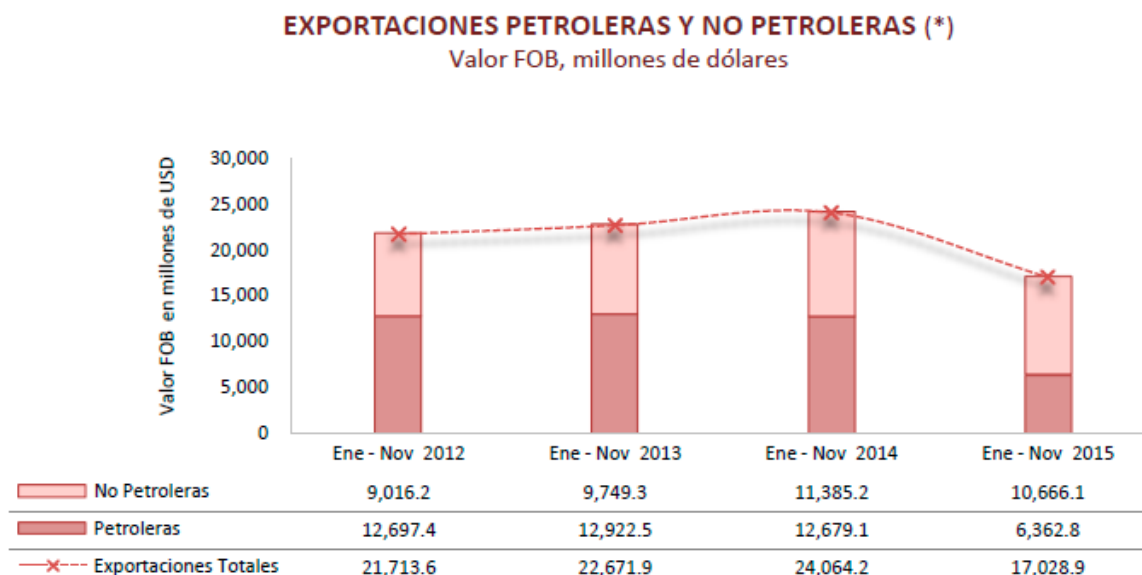
aprecia una mayor conciencia de la importancia de llevar adelante procesos de producción limpia, internalizando los costos ambientales de sus actividades. Un ejemplo emblemático de ello es la experiencia de la empresa pública Petroamazonas EP en Pañacocha y los actuales avances de esta empresa en la aplicación de tecnología de punta y la utilización de certificaciones ambientales. Este es un indicador de que existe mayor interés del sector petrolero público y privado para prevenir y mitigar los daños a la biodiversidad.

Finalmente, una tercera tendencia relevante que merece ser destacada, se relaciona con la aplicación de las políticas de remoción de pasivos ambientales relacionados con procesos de extracción, producción, consumo y pos consumo en la actividad hidrocarburífera y minera. La actual política pública de reparación integral contempla la intervención en los procesos de restauración, compensación, indemnización, no repetición de las causas de daños y pasivos ambientales. Como resultado de la aplicación de esta política, se ha logrado eliminar de manera sistemática cientos de fuentes de contaminación. Por ejemplo, la empresa pública Petroamazonas EP ejecuta desde el año 2013 el proyecto “Amazonía Viva”, que tiene a su cargo la limpieza y rehabilitación de áreas afectadas por fuentes de contaminación identificadas como consecuencia de la operación hidrocarburífera en la Amazonía ecuatoriana. (MAE, 2015).

b) Factores impulsores

I) La economía del Ecuador se sustenta en el aprovechamiento y exportación de materias primas, principalmente commodities demandados por el mercado internacional. Ciertamente el Ecuador ha definido como una política de Estado la transformación de su matriz productiva, transitando de una economía primario exportadora hacia una que exporta bienes y servicios con alto valor agregado, fundamentalmente basados en el bioconocimiento; sin embargo, la economía del país aún depende en buena medida del aprovechamiento de sus yacimientos hidrocarburíferos y de las perspectivas que se abren con la naciente industria de la minería a gran escala.

Gráfico 3. Exportaciones petroleras y no petroleras del Ecuador, período 2012-2014



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2015

II) La Constitución de la República declara que el Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico. Desde esta afirmación, el Ecuador ha consagrado en su Constitución los derechos de la naturaleza junto a los de las personas, comunidades, pueblos,

nacionalidades y colectivos, reconociendo que el más alto deber del Estado consiste en respetar y hacer respetar los derechos garantizados en la Constitución.

III) En reconocimiento constitucional del derecho que tiene la naturaleza a la restauración, así como el de las personas a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza, es un factor que permite sostener los procesos de recuperación de tierras degradadas, restauración de funciones ecológicas en ecosistemas afectados por actividades extractivas y reparación socio-ambiental de los pasivos generados por este sector económico.

IV) El Ecuador ha reorientado todas sus políticas públicas, tanto sectoriales como intersectoriales y territoriales, con el propósito de hacer efectivos los principios de justicia y equidad en la redistribución de la riqueza nacional y los ingresos generados por las distintas actividades económicas. Esto ha sido determinante en el diseño y ajuste de los instrumentos normativos que regulan, promueven y fortalecen el desarrollo de los sectores productivos.

c) Políticas sectoriales relevantes

I) Entorno legal actualizado y claro a favor de los intereses del país

Los marcos legales que regulan el desarrollo de la industria minera y petrolera se han alineado con las disposiciones de la Constitución de la República que, entre otras, establecen:

- Los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible²¹;
- El Estado Central tiene la competencia exclusiva de los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales²²;
- Se consideran sectores estratégicos, entre otros, los recursos naturales no renovables. El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos²³;
- Faculta al Estado la constitución de empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos, y el desarrollo de otras actividades económicas²⁴;
- El Estado podrá delegar la participación en los sectores estratégicos y servicios públicos a empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria y solo de forma excepcional, puede delegar a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, el ejercicio de estas actividades²⁵;
- La propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales, y sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentran

²¹ Tercer inciso del artículo 1 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el artículo 408.

²² Art. 261 de la Constitución de la República

²³ Art. 313 de la Constitución de la República

²⁴ Art. 315 de la Constitución de la República

²⁵ Art. 316 de la Constitución de la República

en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas y que dichos bienes, solo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales²⁶.

De acuerdo a estas disposiciones constitucionales, las leyes de los sectores hidrocarburífero y minero deben establecer condiciones favorables para el desarrollo de las industrias y el Estado. Por ejemplo, el Art. 16 de la Ley Minera establece que la explotación de los recursos naturales y el ejercicio de los derechos mineros se deben ceñir al Plan Nacional de Desarrollo, a los principios del desarrollo sustentable y sostenible, la conservación del medio ambiente, la participación y responsabilidad social; debiendo respetar el patrimonio natural y cultural de las zonas explotadas. Su exploración y explotación racional se realizará en función de los intereses nacionales, por personas naturales o jurídicas, empresas públicas, mixtas o privadas, nacionales o extranjeras, otorgándoles derechos mineros, de conformidad con la ley. La exploración y explotación de los recursos mineros estará basada en una estrategia de sostenibilidad ambiental pública que priorizará la fiscalización, contraloría, regulación y prevención de la contaminación y remediación ambiental, así como el fomento de la participación social y la veeduría ciudadana.

De igual manera, la Ley de Hidrocarburos manifiesta que el Estado velará porque la actividad petrolera no provoque daños a las personas, a la propiedad ni al medio ambiente. Periódicamente se procederá a realizar auditorías socio - ambientales.²⁷ Antes de la ejecución de planes y programas sobre exploración o explotación de hidrocarburos, que se hallen en tierras asignadas por el Estado ecuatoriano a comunidades indígenas o pueblos negros o afroecuatorianos y que pudieren afectar el ambiente, Petroecuador, sus filiales o sus contratistas o asociados, deberán consultar con dichos colectivos. Para ese objeto, promoverán asambleas o audiencias públicas para explicar y exponer los planes y fines de sus actividades, las condiciones en que vayan a desarrollarse, el lapso de duración y los posibles impactos ambientales directos o indirectos que puedan ocasionar sobre la comunidad o sus habitantes. De los actos, acuerdos o convenios que se generen como consecuencia de las consultas respecto de los planes y programas de exploración y explotación se dejará constancia escrita, mediante acta o instrumento público. Luego de efectuada la consulta, el ministerio del ramo, adoptará las decisiones que más convinieran a los intereses del Estado²⁸.

II) Protección de derechos colectivos de pueblos, comunidades y nacionalidades

El Art. 1 de la Constitución reconoce al Ecuador como un Estado intercultural, plurinacional y laico, mientras que sus Arts. 56, 57, 58, 59, 60 y 398, definen los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, que incluyen: identidad; tradiciones ancestrales; igualdad y no discriminación; reparación y resarcimiento; conservación de tierras comunitarias; posesión de tierras y territorios ancestrales; participación en el uso y usufructo de los recursos naturales renovables; consulta previa libre e informada sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; manejo de la biodiversidad; ejercicio de la autoridad y autonomía en sus territorios ancestrales; práctica del derecho consuetudinario; derechos colectivos, conocimiento y práctica de ciencia, tecnología y saberes ancestrales; práctica de la medicina ancestral; recuperación y práctica de la cultura e historia.

²⁶ Art. 408 de la Constitución de la República

²⁷ Art. 93-D, Ley de Hidrocarburos

²⁸ Artículo agregado por Art. 40 de Ley No. 000, publicada en Registro Oficial Suplemento 144 de 18 de Agosto del 2000

En concordancia con estas disposiciones constitucionales, en el Ecuador se han aplicado varias políticas públicas orientadas a proteger los derechos colectivos de los pueblos, comunidades y nacionalidades, que podrían verse vulnerados por los efectos adversos de las actividades extractivas. Sobresalen principalmente los impactos acumulativos de la minería ilegal practicada a nivel artesanal y a pequeña escala. Un ejemplo emblemático de aquello es la consistente aplicación del Plan de Medidas Cautelares para los pueblos en aislamiento voluntario, dispuesto en el 2006 por parte de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). Sobre esa base, el Estado aplica medidas para prevenir conflictos socio-ambientales, ampliar la cobertura de servicios públicos bajo estrictos estándares socio-culturales y establece políticas para respetar sus derechos.

III) Política pública de reparación integral de pasivos ambientales

El Ministerio del Ambiente ha venido implementando desde el año 2008 el Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS), con el propósito de gestionar los pasivos ambientales relacionados con procesos de extracción, producción, consumo y pos consumo en la actividad hidrocarburífera y minera. Como parte de este proyecto, se han eliminado fuentes de contaminación asociadas a derrames de petróleo, fosas y piscinas petroleras en las provincias de Orellana y Sucumbíos, que han sido históricamente afectadas por la actividad hidrocarburífera en la amazonia ecuatoriana²⁹. Adicionalmente, los Ministerios de Ambiente y de Recursos No Renovables expidieron lineamientos para la aplicación de compensaciones por afectaciones socio ambientales, dentro del marco de la política pública de reparación socio ambiental³⁰.

La Política Pública de Reparación Integral se sustenta en los siguientes componentes: Restauración Integral, Compensación e Indemnización, Garantías de No Repetición y Medidas de Satisfacción, que la viabilizan como un proceso que asegura la reversión de las afectaciones que las deficiencias operativas de las actividades socioeconómicas han generado en la naturaleza y en la sociedad. La integración de estos componentes pretenden restablecer la función ecosistémica del entorno natural; mejorar las condiciones de vida de las poblaciones; asegurar que las causas que generaron el daño ambiental no se repitan; y, establecer un marco social favorable que permita que las actividades económicas aporten efectivamente al mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones relacionadas.

IV) Desarrollo de la minería responsable con el ambiente

El 13 de febrero del 2015, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 578, fue creado el Ministerio de Minería como ente rector y ejecutor de la política del sector minero ecuatoriano. La prioridad de esta Cartera de Estado ha sido la formulación de una política pública que garantice el desarrollo de la actividad con altos estándares de responsabilidad social y ambiental, precautelando las buenas prácticas e incentivando el desarrollo de las comunidades de la zona de influencia de los proyectos.

Otra de las tareas emprendidas por esta Cartera de Estado ha sido la promoción internacional de la industria minera ecuatoriana, resaltando las ventajas competitivas que presenta el Ecuador para la inversión privada en este sector. Estas ventajas impactan directamente en los costos de producción de los minerales gracias a las facilidades de acceso al agua, a los bajos costos de energía, infraestructura vial, puertos marítimos y aéreos; así como, las últimas reformas realizadas al régimen impositivo que favorecen a las empresas mineras.

²⁹ <http://geoportal.ambiente.gob.ec/portal/?lang=es>

³⁰ Acuerdo Interministerial 001 de 24 de agosto de 2012, Registro Oficial N° 829 de 29 de octubre de 2012.

Como resultado de este esfuerzo de promoción, al momento se ha inaugurado el proyecto Mirador y suscrito el acuerdo para la explotación del proyecto Fruta del Norte. Las recientes modificaciones de carácter normativo, impulsan la asociación estratégica entre el sector público y privado. En este contexto, durante el 2016 se espera una inversión de 600 millones de dólares, que al 2018 ascendería a los 2400 millones de dólares, aproximadamente.

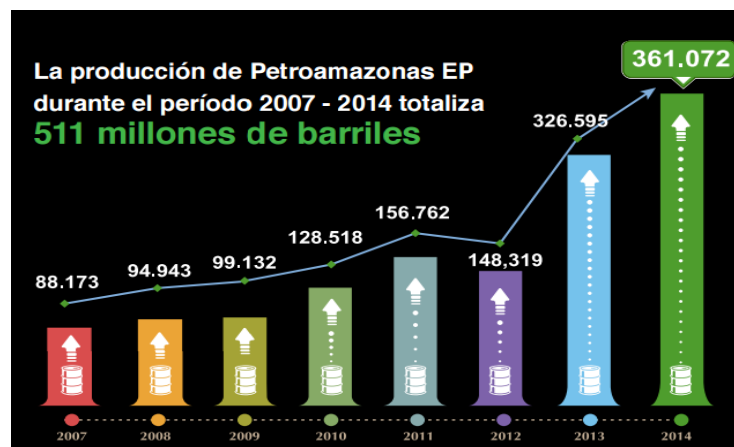
También se ha apoyado el desarrollo del sector minero nacional, a través de la entrega de la concesión de pequeña minería a la Asociación “Nambija Legendaria” y el otorgamiento de una concesión a la Asociación Minera “Sol de Oro”, conformada por migrantes ecuatorianos retornados. El combate a la minería ilegal ha sido otra línea de acción emprendida. La Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) ha intensificado sus operaciones. La maquinaria incautada durante operativos de minería ilegal ahora está al servicio de la ciudadanía de Zamora Chinchipe luego que tres municipalidades y 28 gobiernos parroquiales recibieran retroexcavadoras y motobombas por parte de la aludida agencia gubernamental.

V) Administración pública de sectores estratégicos

La Constitución de la República del Ecuador faculta a que empresas públicas gestionen los sectores estratégicos (Art. 315), como lo es el minero y el hidrocarburífero. En tal virtud, en el 2010 se creó la Empresa Nacional Minera (ENAMI EP), dedicada a la minería en todas las fases de la actividad bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos. Por su parte, en el mismo año, mediante Decreto Ejecutivo No. 314 del 6 de abril de 2010, se creó la Empresa Pública de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (Petroamazonas EP), dedicada a la gestión de las actividades asumidas por el Estado en el sector estratégico de los hidrocarburos y sustancias que los acompañan. Mientras que Petroamazonas EP interviene en las fases de exploración y explotación (upstream), la fase de midstream y downstream (refinación, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos) la realiza Petroecuador EP.

Petroamazonas EP es operadora de 20 bloques, 17 ubicados en la Cuenca Oriente del Ecuador y tres en la zona del Litoral. Las áreas de operación se encuentran ubicadas geográficamente en las provincias de Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza y en las provincias de El Oro y Santa Elena, en el Litoral ecuatoriano. En el 2014 la producción petrolera de esta empresa pública alcanzó los 361.072 barriles diarios de petróleo (aproximadamente el 70% de la producción total de petróleo en el Ecuador), mientras que incorporó 64,83 millones de barriles de reservas por pozos exploratorios. La producción de gas natural llegó a 64,25 millones de pies cúbicos por día. La producción estimada para el período enero 1 al 31 diciembre del 2015 de Petroamazonas EP asciende a 127'751.547 barriles, equivalentes a 350.004 bppd. :

Gráfico 4. Producción de Petroamazonas EP 2007-2014



VI) Equidad en la redistribución de los beneficios generados por el aprovechamiento del petróleo y la minería

Con la Ley 010 se creó el Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico, con cargo a los ingresos provenientes del impuesto equivalente a USD 0.06 (seis centavos de dólar norteamericano), por cada barril de petróleo que se produzca en la Región Amazónica y se comercialice en los mercados interno y externo. A partir de 1993 el mencionado impuesto se incrementó en USD 0.01 (un centavo de dólar), por año, hasta alcanzar el equivalente a USD 0.10 (diez centavos de dólar) por barril de petróleo. En el año 1997, se incrementó el impuesto a favor de los gobiernos amazónicos a USD 0.10 por barril de petróleo, elevándose sus ingresos a USD 1 por barril de petróleo, sin opción de incrementos anuales.

En la actualidad, la Ley de Hidrocarburos establece que el 12% de los excedentes petroleros de las operadoras privadas sirvan para el desarrollo local de la región amazónica³¹. De hecho, el 12% del excedente de las empresas públicas (Petroecuador y Petroamazonas) también se destinan con igual propósito. Para ello, el gobierno nacional creó la empresa pública Ecuador Estratégico EP, con el propósito de ejecutar los proyectos de inversión con los recursos provenientes de los ingresos petroleros y las regalías mineras. La inversión del gobierno nacional a través de Ecuador Estratégico supera los USD 943,5 millones en más de 1200 obras de desarrollo en 13 provincias, 110 cantones y 318 parroquias. Como todas las empresas públicas y demás instituciones del Estado, la planificación y el presupuesto público están alineadas con el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 y, por lo tanto, orientados al cumplimiento de los objetivos, políticas y metas de desarrollo, entre las cuales figuran las de conservación del patrimonio natural, de particular relevancia en los contextos donde operan los proyectos mineros y petroleros.

VI) Licenciamiento Ambiental-EIA

³¹ “Art. 94.- Participación Laboral: En el caso de los trabajadores vinculados a la actividad hidrocarburífera, éstos recibirán el 3% del porcentaje de utilidades y el 12% restante será pagado al Estado, que lo destinará, única y exclusivamente, a proyectos de inversión social en salud y educación, a través de los Gobiernos Autónomos Descentralizados que se encuentren dentro de las áreas delimitadas por cada contrato, donde se lleven a cabo las actividades hidrocarburíferas, en partes iguales. Dichos proyectos deberán estar armonizados con el Plan Nacional de Desarrollo. El dinero correspondiente al 12% destinado a proyectos de inversión social será canalizado a los Gobiernos Autónomos Descentralizados a través del Banco del Estado. Para que el Banco del Estado efectúe los desembolsos correspondientes, los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán contar con proyectos debidamente aprobados por el Ministerio Sectorial correspondiente al área en que se quiera ejecutar el proyecto”.

De conformidad con las disposiciones de la Ley de Hidrocarburos, el Estado debe velar porque la actividad petrolera no provoque daños a las personas, a la propiedad ni al medio ambiente. Periódicamente se tiene que proceder a realizar auditorías socio- ambientales.³² Antes de la ejecución de planes y programas sobre exploración o explotación de hidrocarburos, que se hallen en tierras asignadas por el Estado ecuatoriano a comunidades indígenas o pueblos negros o afroecuatorianos y, que pudieren afectar el ambiente, Petroecuador, sus filiales, contratistas o asociados, deben consultar con las etnias o comunidades. Estos procedimientos son requisitos que permiten a dichas actividades, obtener y renovar su licencia ambiental, ante la Autoridad Ambiental Nacional. De igual modo sucede con las actividades mineras en sus diferentes fases, las que en aplicación de la Ley de Minería, deben también mantener vigente su licencia ambiental, cumpliendo con los respectivos estudios de impacto, planes de contingencia y auditorías ambientales.

d) Prácticas sectoriales

Las políticas que han sido referidas con anterioridad han favorecido la implementación de prácticas sectoriales que son beneficiosas para la biodiversidad, las mismas que podrían ser agrupadas en tres grandes categorías:

l) Aplicación de medidas de responsabilidad corporativa socio-ambiental

Con base en las disposiciones constitucionales y legales, las distintas empresas públicas y privadas que operan en el Ecuador aplican una serie de medidas preventivas, de mitigación y remediación, conforme lo establecen los respectivos planes de manejo que son revisados y aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.

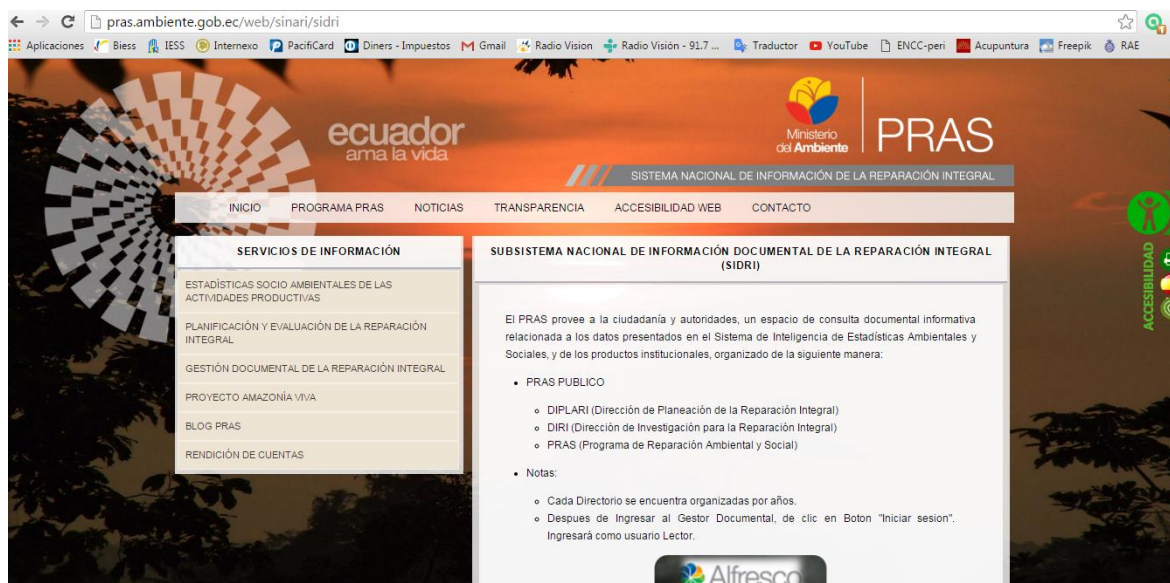
A manera de ejemplo, se puede mencionar la experiencia de Petroamazonas EP, la misma que cuenta con 209 salvaguardas ambientales en la operación de los bloques 31, 12 y 43, así como una serie de metodologías constructivas orientadas a preservar los ecosistemas en la región amazónica. Entre las salvaguardas implementadas se encuentran puentes de dosel naturales y artificiales; pasos deprimidos; corredores ecológicos; tuberías enterradas; preservación de saladeros; monitoreo de fauna a través de cámaras trampa; revegetación con especies nativas; entre otras. La operación de Petroamazonas EP en varios de sus bloques ha recibido la certificación ISO 1400.

En cuanto a la remoción de pasivos ambientales, el proyecto Amazonía Viva eliminó hasta el año 2014 más de 180 fuentes de contaminación, remedió 207.000 m³ de suelos contaminados y rehabilitó más de 237.000 m² de territorio. Este proyecto, hasta la actualidad, ha recuperado 22.347 barriles de petróleo. La zona de Libertador (Bloque 57) en la provincia de Sucumbíos recibe especial interés por parte de Amazonía Viva. En Pacayacu, que forma parte de esta zona, se han eliminado 86 fuentes de contaminación durante 2014; se remediaron 23.810,73 metros³ de suelo, en un área de 82.461,8 m² (PETROAMAZONAS-EP, 2014).

Toda la información relacionada con la gestión de pasivos ambientales en el Ecuador, resultante de la actividad minera, hidrocarburífera y otras, es registrada en un portal web administrado por el Ministerio del Ambiente:

Gráfico 5. Captura de portal WEB MAE-PRAS

³² Art. 93-D, Ley de Hidrocarburos



II) Reducción en la huella de carbono del sector hidrocarburífero

Frente a los alarmantes índices de contaminación atmosférica en las principales ciudades del Ecuador, el gobierno nacional inició en 2010 un proyecto piloto para producir la gasolina llamada “ecopaís”, la misma que tiene una composición del 5% de etanol derivado de la caña de azúcar. Esta gasolina reemplazará totalmente a un tipo de gasolina conocida como “extra” de menor calidad, hasta el 2017, generando beneficios ambientales y sociales mediante la creación de 9.000 nuevos puestos de trabajo, reducción de subsidios e importaciones, y una inversión privada de 470 millones de dólares.

Se espera que en 2017, el 45% del consumo de combustibles en Ecuador sea de ecopaís, el 12% de súper y el 43% de diésel. El uso de ecopaís reducirá las emisiones de CO², en una cifra equivalente a lo que emiten 80.000 vehículos, se bajará el costo del subsidio a la gasolina (en cinco años, 280 millones de dólares) y el Estado dejará de importar unos 1.000 millones de derivados de petróleo (ANDES, 2014).

En complemento, el proyecto “Optimización de generación eléctrica y eficiencia energética”, implementado por el Ministerio de Hidrocarburos, constituye un hito para el país. A través de esta iniciativa se pretende: a) reducir la huella de carbono por barril de petróleo extraído; b) optimizar los recursos energéticos existentes (de menor costo y menor impacto al ambiente) dentro de la industria petrolera; c) eliminar el uso de diésel y reducir el uso de crudo para la generación eléctrica; y, d) Optimizar el gas asociado para la producción de GLP y energía eléctrica (MICSE, 2015)

5.3.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos

a) Tendencias

Los requerimientos energéticos en el Ecuador son abastecidos mayoritariamente por hidrocarburos fósiles, los que suplieron en el año 2012 el 79% de la demanda de energía, mientras que el 10% de la energía requerida fue abastecida por electricidad, un 6% de la energía requerida fue cubierta por no energéticos y un 5% fue cubierto por fuentes primarias (leña y productos de caña). (CONELEC, 2013). No obstante, una baja sostenida del precio del petróleo se vive a escala mundial desde junio de 2015. En el mercado de Nueva York, el petróleo West Texas Intermediate (WTI), de referencia para Ecuador, cerró

el 22 de febrero del 2016 en USD 31,48 por barril. No obstante, en países productores de crudo, como es el Ecuador, se debe sumar el factor adicional del diferencial o castigo por su menor calidad, que se mantiene en alrededor de los USD 8,00. En estas circunstancias, el gobierno nacional ha tomado medidas de ajuste fiscal, reducción del programa de inversiones, salvaguardias, endeudamiento público, uso de la liquidez de la reserva monetaria, venta de activos estatales a cambio de recursos. Los efectos negativos de esta tendencia mundial, inevitablemente ocasionará una mayor contracción económica del país a partir del año 2016.

En este contexto, una mirada retrospectiva a la actividad petrolera da cuenta de que ésta no ha tenido un buen desempeño ambiental durante los últimos 40 años en la Amazonía ecuatoriana. El Quinto Informe del país a la CDB, estima que unos 5'000.000 de barriles de crudo derramado en ríos y pantanos ha afectado a poblaciones de peces, insectos, anfibios, aves y mamíferos acuáticos deteriorando su hábitat, lo que ha afectado a poblaciones colonas e indígenas disminuyendo la calidad de su alimentación y afectando a la salud. (Quinto Informe p. 35).

Los principales efectos negativos de la actividad hidrocarburífera sobre la biodiversidad y los ecosistemas, refieren a la contaminación del aire, agua y suelo como consecuencia de gestiones preventivas deficientes, tecnologías obsoletas, fallas en el mantenimiento de la infraestructura, fallas en el auto monitoreo y control de los planes de manejo ambiental dentro de los procesos de evaluación de impacto ambiental por parte de las operadoras y prestadoras de servicios.

Los impactos ambientales negativos directos e indirectos del sector hidrocarburífero han impulsado procesos de colonización y deforestación paralelos a la construcción de carreteras. La falta de prevención de los efectos indirectos y acumulativos se debe, en buena medida, a la falta de evaluaciones ambientales estratégicas de planes, programas y políticas, mecanismos que aún no se exige en la normativa ambiental del país.

Según el estudio de Izco, los principales impactos ambientales directos de la actividad petrolera son los derrames, la disposición inapropiada de líquidos y desechos industriales como las aguas de formación, los fluidos y lodos de perforación, residuos sólidos, y la contaminación del aire (emisiones y quema de gas), entre otros. También se destacan el ruido de la sísmica, taladros y turbinas, la afectación al paisaje por la remoción ingente de suelo y vegetación y al alteración de hábitats mediante el trazado de caminos y líneas de flujo que interrumpen la continuidad del dosel, afectando la vida vegetal y animal.³³

La actividad minera, por su parte, ha generado efectos negativos sobre la biodiversidad principalmente por la falta de control y prevención de la contaminación producida por la minería artesanal y la existencia de actividades mineras informales. En este último caso y bajo el ámbito de la Ley de Minería, el Ministerio del Ambiente está facultado para destruir los equipos y maquinarias utilizadas en actividades ilegales con apoyo del ejército o la Policía Nacional. Varios esfuerzos del Estado como el de la minería ilegal en Esmeraldas, han obligado a la aplicación de esta medida.

Como resultado del impacto ambiental de la actividad minera se destaca *“la remoción de tierra, el movimiento de masas, la erosión, la deforestación, la contaminación y el sobreuso y contaminación de acuíferos con minerales pesados, como mercurio, arsénico y cianuro.”*

³⁴

³³ Izco 2012 p. 139

³⁴ Izco 2012p.145.

b) Factores impulsores

I) Prevalencia de una economía extractiva por demanda de divisas

El modelo altamente extractivista presiona los ecosistemas y pone en riesgo a la biodiversidad. Frente a esto el PNBV³⁵ plantea el cambio de la matriz productiva, que debe asentarse en el impulso a los sectores estratégicos y en la oferta de bienes basada en la incorporación de valor agregado, en el impulso a las exportaciones y en la sustitución de las importaciones para lograr que, progresivamente, la producción demande menos recursos naturales y se incremente de forma gradual la participación del conocimiento y talento humano. El PNBV señala además que la consolidación de la nueva matriz productiva permitiría al sector primario garantizar la soberanía alimentaria, la suficiencia energética, la gestión sostenible de la biodiversidad y la provisión de materia prima para los procesos productivos locales, así como la generación de productos a partir de información biológica y genética que aporten significativamente a las exportaciones mediante procesos de bioprospección, bioproducción y biocomercio³⁶.

II) Dependencia del mercado externo

Los mercados internacionales favorecen la concentración y la uniformidad de productos para economías de escala, que se orienten hacia el aprovechamiento de materias primas extraídas de sus recursos naturales no renovables, como sucede con el petróleo en el caso ecuatoriano. Ese contexto ha influido de manera gravitante en la generación de una dependencia estructural de la economía nacional a las condiciones y variaciones que se producen en esas relaciones comerciales, al tiempo de limitar la adopción de políticas efectivas para la reducción de la pobreza y la conservación ambiental.

III) Apertura de carreteras

La apertura de vías de acceso para el ejercicio de las actividades hidrocarburíferas o mineras, es un factor que tradicionalmente ha marcado la pauta para la entrada indiscriminada de colonos. “La economía petrolera requirió de la construcción acelerada de carreteras para establecer y mantener los pozos de petróleo y el oleoducto que lleva el petróleo a las refinerías y centros de exportación en la costa, y permitió la inversión estatal en nuevas carreteras que extendieron significativamente el área productiva del país en otras áreas. Una vez establecida la red vial nacional, muchos caminos locales fueron construidos por los gobiernos y agricultores locales. En la amazonia por ejemplo, en 12 años, entre 1985 y 1996, la red de carreteras creció 400%, de 1830 kilómetros (INCRAE 1987) a 7250 kms” (ODEPLAN 1999), citado por Sierra 2013.

Al respecto, se observan debilidades en la planificación, estudios y análisis de costos y beneficios necesarios para la construcción de las carreteras, que incluyan una valoración de los recursos biológicos y servicios ambientales afectados y de las medidas de restauración de los impactos causados. Esta falencia se registra, igualmente, en la Ley de Gestión Ambiental³⁷, cuando establece los parámetros básicos de una evaluación de

³⁵ PNBV p. 73

³⁶ PNBV p. 73-74.

³⁷ Ley de Gestión Ambiental: Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá: a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y, c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

impacto ambiental para actividades, obras o proyectos, donde no se incluye un análisis económico específico de costos y beneficios. Tampoco lo hace el Libro VI del TULAS, al establecer las reglas para la Evaluación de Impacto Ambiental en el marco del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

Izco 2012 y Sierra 2013 mencionan que la deforestación inducida por carreteras ha afectado la biodiversidad mediante la destrucción y fragmentación de hábitats. Estos dos estudios señalan que la apertura de las mismas está directamente vinculada a la expansión de la frontera agrícola, la deforestación y degradación de la biodiversidad y que, además, cataliza procesos de colonización relacionados con las políticas de tenencia de tierras. En este sentido, su construcción incentiva procesos de comercio y movilidad, pero al mismo tiempo sigue impulsando de manera directa o indirecta mayores presiones potenciales sobre los recursos naturales.

Un caso que ejemplifica los complejos procesos derivados de este factor, es de la compañía ARCO, la que para minimizar su impacto ambiental en 1998 eligió realizar todo el trabajo del Bloque 10-Pastaza, referido a la construcción de un ducto, a través de helicópteros, pero las comunidades y Petroecuador gestionaron para que se lo haga a través de la construcción de una carretera que serviría simultáneamente para comercializar el ganado en Puyo. Para las comunidades y para el Estado la construcción de la carretera fue vista como un signo de desarrollo.

IV) Minería ilegal

La minería ilegal o informal es un impulsor negativo por la imposibilidad de controlar su gestión ambiental y por carecer de tecnología adecuada, lo que ha conllevado a la contaminación de los ríos, suelos y aire.

c) Políticas sectoriales relevantes

El análisis realizado sobre el gasto en biodiversidad a cargo de ENAMI EP y de Petroamazonas EP, permite observar que se trata de un rubro marginal en relación al presupuesto de cada proyecto minero o hidrocarburífero, y con relación al presupuesto total administrado por las propias empresas públicas. En este sentido, se requiere que las erogaciones vayan más allá del cumplimiento mínimo de lo que les exige la ley y que se prioricen proyectos que protejan y restauren la biodiversidad en el país. Además, el financiamiento del gasto en biodiversidad implica un esfuerzo de optimización en el uso de los recursos que están ejecutados por otras entidades del sector como son las Agencias de Regulación y Control Minero y Ecuador Estratégico EP.

Más allá de los esfuerzos que deben realizarse para mejorar la relación entre las políticas de este sector y la protección de la biodiversidad, la tendencia a la baja o al mantenimiento deprimido del precio internacional por barril de petróleo, mantendrá su presión sobre el presupuesto del país y la distribución del gasto e inversión de los siguientes años. En ese escenario, considerando la presencia protagónica que tiene el ingreso petrolero para la economía nacional, es un riesgo potencial que al optimizar los gastos que demanda la actividad hidrocarburífera, se reduzcan o no mejoren los niveles de inversión en las medidas de prevención o restauración ambiental.

En cuanto a las políticas de subsidios e incentivos, como se dijo antes, el subsidio a los combustibles conduce a fijar precios inferiores a los costos para el uso de los recursos naturales, lo que puede afectar a la biodiversidad aumentando los niveles de producción y consumo, ocasionando mayor daño ambiental.

d) Prácticas sectoriales

La contaminación del aire, del suelo y del agua producida por la actividad petrolera se debe a las consecuencias del uso de tecnología obsoleta o a prácticas que postergan la internalización de los costos ambientales usando el ecosistema como sumidero. Según Narváez,³⁸ la industria petrolera ha excluido de sus costos la reinyección de aguas de formación, el costo de la deforestación para la construcción de caminos y el costo de la quema del gas natural, estos costos al no incluirse en el precio del barril de petróleo han sido subvencionados por el Estado, beneficiando a los consumidores a costa de la afectación de los ecosistemas y de la salud de los pobladores locales y regionales. En el caso de la actividad minera, las malas prácticas ambientales en este sector se refieren a la utilización de mercurio y cianuro por parte de la minería ilegal y a la falta de tratamiento de desechos y residuos.

5.4 Sector Recursos Renovables (Hidro-energético)

5.4.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivos

De la situación del sector de Recursos No Renovables, se ha priorizado lo relacionado con las actividades del sector hidro-energético del país, con base a los datos reportados por estudios y entrevistas realizadas, se han extraído sus principales tendencias, factores, políticas y prácticas que inciden positivamente sobre la biodiversidad, las que se señalan a continuación.

a) Tendencias

El rol de las cuencas hidrográficas y su importancia en la provisión de servicios ambientales ha ido progresivamente ganando reconocimiento en la sociedad ecuatoriana. El ordenamiento de las cuencas hidrográficas ha pasado a ser una prioridad en la planificación nacional y sectorial, como queda reflejado en el Plan Nacional para el Buen Vivir, donde se establece como una política pública: “Gestionar de manera sustentable y participativa el patrimonio hídrico, con enfoque de cuencas y caudales ecológicos para asegurar el derecho humano al agua” (Senplades, 2013). De esta manera queda claro el valor que el Ecuador asigna a los recursos hídricos, asignando al Estado la responsabilidad de regular toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua (Art. 411, Constitución de la República.).

En virtud de lo señalado, es importante mencionar la tendencia iniciada en el año 2000 en el Municipio de Pimampiro, Provincia de Imbabura, con la creación de un mecanismo de financiamiento de los servicios ambientales asociados al recurso hídrico. Hasta la fecha, en el Ecuador se han desarrollado al menos 10 iniciativas similares de valoración económica y uso sostenible de este servicio ecosistémico, a partir del establecimiento de los llamados fondos de agua y otros semejantes como: Fondo para la protección del agua de Quito (FONAG), Fondo de manejo de páramos Tungurahua, Fondo de protección del agua de Riobamba (FOPAR), Fondo Ambiental para la Protección del Agua en la cuenca del río Paute (FONAPA), Fondo regional del agua de Loja, Zamora y El Oro (FORAGUA), Fondo del agua de Zamora (PROCUENCAS); Fondo agua del río Ayampe, Fondo de

³⁸ “Aguas de Formación y Derrames de Petróleo. La Dimensión Política en la problemática socio ambiental petrolera.” 2000. Iván Narváez p. 27. <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/53235.pdf>

conservación de la cuenca del río Portoviejo, Fondo para conservación del agua de Guayaquil, entre los principales.

Una segunda tendencia relevante para la conservación de la biodiversidad se recoge en el programa nacional de reforestación que el gobierno nacional lleva adelante desde el año 2013. En efecto, las carteras de Estado en los sectores de Ambiente y Agricultura coordinan la implementación del Plan Nacional de Forestación y Reforestación, en cuyo marco se ejecuta el programa nacional de reforestación con fines de protección y de restauración ecológica. Este plan tiene tres orientaciones principales: a) restaurar ecosistemas degradados; b) reforestar áreas de importancia para el mantenimiento de servicios ecosistémicos, principalmente regulación hídrica; y, c) reforestación con fines productivos para reducir la presión sobre los bosque nativos, que cuenta con incentivos directos para el establecimiento de plantaciones comerciales y sistemas agroforestales con fines de conservación y restauración ecológica.

Complementariamente, una tercera tendencia relevante se deriva de la actual política de soberanía energética del Estado ecuatoriano, como base del cambio de la matriz productiva que impulsa el gobierno nacional. Precisamente, la nueva matriz energética del país se basa en la valoración e internalización del potencial hidrológico de los ecosistemas en la generación de energías limpias. Esta tendencia genera condiciones favorables para diseñar mecanismos de compensación que permitan consolidar políticas fundamentales para la conservación de la biodiversidad, tales como: el Sistema Nacional de Áreas Protegidas; el Programa Socio Bosque; los Bosques y Vegetación Protectores, entre otras.

b) Factores impulsores

I) Reducción de la dependencia de combustibles fósiles

Ante la excesiva dependencia a los combustibles fósiles, el Gobierno Nacional ha propuesto el fortalecimiento del uso de energías renovables, como son: hídrica, solar, eólica, geotérmica, biomasa, mareomotriz; teniendo como objetivo establecer la generación de energía eléctrica de fuentes renovables como las principales alternativas sostenibles en el largo plazo. Bajo esta premisa, el gobierno ha implementado un ambicioso plan de expansión del sector energético del país, calificándolo como un programa estratégico. El eje del desarrollo energético es la generación hidroeléctrica que permitirá reducir de manera progresiva la generación termoeléctrica y fortalecer la red de transmisión y subtransmisión, adaptándola a las actuales y futuras condiciones de oferta y demanda de electricidad.

Los proyectos hidroeléctricos aunque son vulnerables a los efectos del cambio climático debido a que se prevé una posible reducción de los caudales por la disminución de los glaciares, reducen la dependencia de combustibles fósiles lo que disminuye la contaminación y la ampliación de la explotación petrolera³⁹.

II) Base constitucional y legal

La Constitución de la República (Arts. 15, 411) promueve la eficiencia energética, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y las energías alternativas de bajo impacto

³⁹ “De acuerdo a GeoPlades (2010), durante los últimos 20 años los glaciares habrían disminuido en 1 000 ha y habría habido una pérdida de 12 700 ha de páramos, como consecuencia de la conjugación de factores relacionados con el cambio climático y el cambio de uso del suelo. Estos datos deben ser incorporados urgentemente en los sistemas de previsión de las hidroeléctricas amazónicas, ya que las fuentes de agua y las vertientes que alimentan las cuencas amazónicas son de origen andino y sub-andino.” (Izco 2011: 82)

y no contaminantes, señalando que la soberanía energética no debe afectar a la soberanía alimentaria, al derecho al agua y al equilibrio ecológico de los ecosistemas⁴⁰. Igualmente, garantiza la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos. A estas disposiciones, se suman las previstas en la Ley Orgánicas de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, que hacen referencia a la implementación de los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia, como parte de los proyectos de aprovechamiento productivo y energético del agua (Art.106).

III) Institucionalidad y planificación sectoriales

El Quinto Informe del país para la CBD señala como una estrategia sectorial del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable aplicable hasta 2017, la conservación de las fuentes de agua (cuencas y micro-cuencas) con los ecosistemas que aseguren la regulación hídrica. En esta línea, el Plan Maestro de Electrificación del Ecuador (PME) insta a que la generación eléctrica utilice tecnología en energías renovables, entre ellas la hidroeléctrica, además de propender a la eficiencia de la producción y uso de energía, así como la optimización del consumo. Por su parte, el Plan Nacional de Cuencas Hídricas incluye un enfoque integral dirigido hacia la cuenca alta, media y baja, con énfasis en la conservación del agua para consumo humano, desde un enfoque ecosistémico. Estas entidades y herramientas de planificación, son factores que promueven un uso y aprovechamiento racional del recurso hídrico por parte de los diferentes proyectos energéticos que se desarrollan en este sector. Para su adecuada regulación y control en el campo eléctrico se destaca la gestión a cargo de la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad (ARCONEL).

c) Políticas sectoriales relevantes

I) Gestión integrada de recursos hídricos y paisajes bioculturales

El concepto de manejo integrado de cuencas hidrográficas es introducido en la Constitución de 2008 (Art, 244), y posteriormente en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, en la que se lo desarrolla enfatizando en la gestión integrada e integral de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico y por cuenca o sistemas de cuencas hidrográficas (Art. 8). A partir de estas definiciones, el gobierno nacional ha impulsado políticas sectoriales que apuntan a fortalecer los procesos de ordenamiento territorial desde una visión integral del paisaje. Por ejemplo, la Secretaría Nacional del Agua estableció en el año 2010 una nueva clasificación de las unidades hidrográficas en el Ecuador y organizó la administración de los recursos hídricos en función de nueve demarcaciones hidrográficas.

En concordancia con lo establecido en la Constitución, el Art. 132 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), establece que el ordenamiento de cuencas hidrográficas le corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados regionales, los que deben garantizar una articulación efectiva entre los planes de ordenamiento territorial en la cuenca hidrográfica respectiva con las políticas emitidas en materia de manejo sustentable e integrado del recurso hídrico. Este mismo artículo, además, prohíbe la adopción de cualquier modelo de gestión que suponga algún tipo de privatización del agua; además, menciona que deberán fortalecerse las alianzas público comunitarias para la cogestión de las cuencas hidrográficas.

Como un mecanismo de apoyo a la aplicación de estas disposiciones legales, el Ministerio

⁴⁰ Artículos 15 y 413 de la Constitución de la República..

del Ambiente ha suscrito varios Acuerdos Ministeriales a través de los cuales ha establecido una política nacional de gestión integral de paisajes⁴¹ y corredores de conectividad⁴², orientada a fortalecer los procesos de ordenamiento y planificación del desarrollo territorial sustentados en principios de representatividad ecosistémica, conectividad e integridad de paisajes terrestres y marino-costeros. Estas políticas sectoriales han sido recogidas en la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030, que constituye el principal instrumento que orienta los esfuerzos del Estado para conocer, valorar, proteger, restaurar y utilizar de manera sostenible este recurso estratégico.

II) Soberanía y eficiencia energética

La Constitución de la República, en los artículos 15 y 413, promueve la eficiencia energética, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y las energías alternativas de bajo impacto y no contaminantes⁴³. En virtud de estas disposiciones constitucionales, el Plan Maestro de Electrificación declara que:

El desarrollo del sector energético es estratégico para el Ecuador y en esta perspectiva el desarrollo del sistema eléctrico deberá garantizar el abastecimiento energético a partir del mayor aprovechamiento de recursos de generación hidroeléctrica que permite reducir de manera progresiva la generación termoeléctrica; y, mediante el fortalecimiento de la red de transmisión y sub-transmisión, adaptándola a las actuales y futuras condiciones de oferta y demanda de electricidad. Esto deberá complementarse con la inserción paulatina del país en tecnologías relativas al manejo de otros recursos renovables: energía solar, eólica, geotérmica, de biomasa, mareomotriz; estableciendo la generación de energía eléctrica de fuentes renovables como las principales alternativas sostenibles en el largo plazo” (CONELEC, 2013).

Las fuentes renovables juegan un papel importante para el cambio de la matriz energética. En particular, la hidroeléctrica, es una fuente de energía limpia, eficiente, de bajo costo de mantenimiento y operación, tiene una larga vida útil y bajo impacto ambiental. Por estos motivos, el gobierno nacional invierte aproximadamente USD 4.9 mil millones en la construcción de ocho centrales hidroeléctricas: Coca Codo Sinclair (1.500 MW), Sopladora (487 MW), Minas-San Francisco (270 MW), Toachi-Pilatón (253 MW), Delsitanisagua (115 MW), Manduriacu (60 MW), Quijos (50 MW), Mazar Dudas (21 MW). Estas hidroeléctricas forman parte de una cartera de 23 nuevos proyectos que permitirán incrementar la potencia efectiva instalada de 5.103 MW en el 2013 a 7.873 MW en el año 2016, con una matriz energética con al menos el 90% de participación de fuentes renovables (MICSE, 2013).

Este superávit energético no solamente que permitirá cubrir la demanda nacional de energía, incrementando la competitividad en sectores como el industrial y minero, sino que además será posible exportar energía renovable a varios países de la región, entre los que figuran Colombia y Perú. De igual manera, la política energética promovida por el gobierno

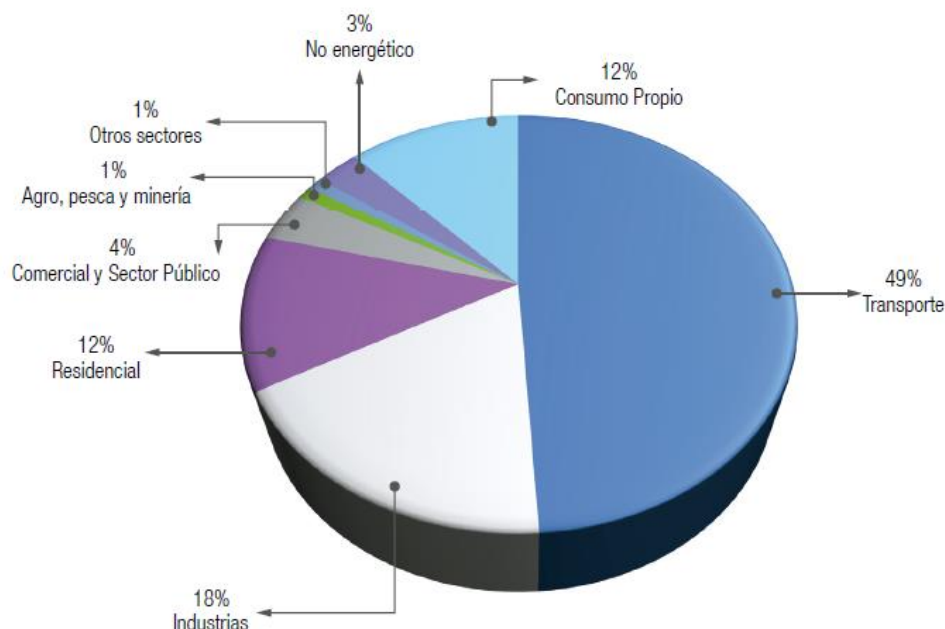
⁴¹ Acuerdo Ministerial 114 del 07 de noviembre de 2013, publicado en Registro Oficial N° 138 del 05 de diciembre de 2013.

⁴² Acuerdo Ministerial 105 de 24 de octubre de 2013, publicado en el Registro Oficial N° 135 de 02 de diciembre de 2013.

⁴³ Constitución: Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Art. 413.- El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

nacional, ha permitido emprender en una serie de proyectos de vanguardia que están contribuyendo al incremento de la eficiencia energética, tanto en el sector transporte, industrias, residencial y alumbrado público, que son los sectores en donde se concentra el mayor consumo del país.

Gráfico 6. Estructura del consumo energético por sectores



Fuente: CONELEC, 2014. Elaboración: MICSE, 2014

III) Conservación de bosques y del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

En la actualidad, una significativa extensión del territorio nacional, cubierta por bosques y vegetación natural remanente, está bajo algún régimen de protección por parte del Estado Ecuatoriano. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las Áreas Bajo Conservación del programa Socio Bosque, las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, los humedales RAMSAR, entre otros mecanismos, forman parte de un sistema nacional de conservación que es fundamental para gestionar los paisajes naturales y culturales, asegurar la continuidad de los ciclos hidrológicos y garantizar la provisión de servicios ambientales. Precisamente, muchos de estos servicios son fundamentales para contribuir en la sostenibilidad de varias de las políticas del Estado ecuatoriano, entre ellas: la de soberanía energética, de soberanía alimentaria, de cambio de la matriz productiva y, en definitiva, para cumplir el principio del Buen Vivir previsto en la Constitución.

De manera particular se debe reconocer que la sostenibilidad de la política de soberanía energética depende, en gran medida, de la existencia de las áreas naturales que son gestionadas a través de las diversas estrategias de conservación in situ reconocidas por el Estado. En efecto, las áreas naturales tienen el potencial de regular la cantidad de sedimentos que se producen en la cuenca que abastece de agua a los embalses. Estos sedimentos son arrastrados y llegan a azolar los cauces de los ríos y embalses, incrementando los sólidos en suspensión y comprometiendo gravemente la vida útil de las turbinas de generación. A mayor erosión, mayor cantidad de sedimentos, menor vida útil de los proyectos y mayores gastos de mantenimiento, lo que se traduce en costos mayores de generación eléctrica para el país. Por lo tanto, la regulación del flujo hidrológico, por el efecto amortiguador de la cobertura vegetal en las áreas naturales, reduce los picos y velocidades de las avenidas producidas en la cuenca por las lluvias (MAE, 2015).

A manera ilustrativa de lo antes dicho, se puede mencionar que 20 de las 75 hidroeléctricas en funcionamiento o en construcción a nivel país, que representan 55% de la potencia total instalada y que cubrirán más de 80% de la demanda eléctrica total nacional, se abastecen de cuencas hidrográficas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que posee una cobertura de vegetación entre 20 y 100%. Un caso emblemático es lo que ocurre con el Parque Nacional Cayambe Coca, la Reserva Ecológica Antisana y del Parque Nacional Sumaco Napo Galeras, que protegen en conjunto el 80% de la cuenca de drenaje que abastece de agua a Coca Codo Sinclair, la central hidroeléctrica más grande del país (MAE, 2015). Un análisis similar con los predios incluidos en el programa Socio Bosque, con seguridad podría arrojar datos sumamente interesantes que incrementen la relevancia de este emblemático proyecto de conservación implementado por el MAE.

IV) Protección de fuentes hídricas y regulación de caudal ecológico

Al haberse declarado en la Constitución el acceso al agua como un derecho humano fundamental e irrenunciable (Art. 12), el Estado ecuatoriano, a través de la Autoridad Única del Agua, asume la responsabilidad en la planificación y gestión de los recursos hídricos, los mismos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación (Art. 318). La Carta Magna así mismo establece que la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua (Art. 15). De esta manera queda claramente establecido el equilibrio que debe existir entre las políticas orientadas a cubrir las demandas nacionales de energía con el derecho de la población al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales (Art. 13)

Debido al alto valor social, económico y ambiental asignado al agua, la Ley Orgánica que regula esta materia determina que el Estado y los distintos actores vinculados a los sistemas comunitarios, juntas de agua potable y juntas de riego, consumidores y usuarios, son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua y del manejo de páramos así como la participación en el uso y administración de las fuentes de agua que se hallen en sus tierras (Art. 12, Ley de Recursos Hídricos). Así mismo, se establecen como formas de conservación y protección de fuentes de agua: las servidumbres de uso público, zonas de restricción y zonas de protección hídrica, debiendo estas últimas ser parte del SNAP. Otro de los mecanismos establecidos para gestionar los recursos hídricos, precautelando los derechos de la naturaleza, es la regulación del caudal ecológico.

V) Internalización del valor ecosistémico en las políticas de desarrollo

Como reflejo de la relevancia que tienen los servicios ecosistémicos en la nueva matriz productiva del país, el Ministerio de Ambiente con el apoyo de organizaciones de cooperación, ha realizado varios ejercicios de valoración económica de la biodiversidad, por ejemplo: valoración de los beneficios económicos generados por la Reserva Marina de Galápagos para la pesca industrial y para el desarrollo del turismo; valoración de los servicios hidrológicos y paisajísticos en Napo y Sucumbíos; aporte de los manglares a la economía local y nacional; valoración del aporte económico del SNAP al desarrollo del turismo y la producción de energía hidroeléctrica; del aporte económico de la biodiversidad en la cadena del cacao fino de aroma;. Complementa esta serie de estudios, el análisis TEEB⁴⁴ que inició en el país en el 2015 y que se ha enfocado en la valoración económica de los servicios ecosistémicos en dos unidades hidrográficas importantes desde el punto

⁴⁴ The Economics of Ecosystems & Biodiversity (<http://www.teebweb.org/>)

de vista de la política de soberanía energética y alimentaria.

Con el propósito de ejemplificar el aporte económico que representa el servicio generado por los ecosistemas en el desarrollo del sector turístico, es preciso referir el estudio realizado por el Ministerio del Ambiente en el marco del proyecto Sostenibilidad Financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Ecuador en el año 2014. Este estudio demostró, a partir del análisis del desempeño de la actividad turística en el SNAP, incluyendo a las Islas Galápagos, que esta actividad genera anualmente más de USD\$ 450 millones de dólares y constituye al menos el 35% del PIB turístico del país. Tan solo cinco áreas protegidas analizadas⁴⁵ representan el 57% del flujo de visitantes al SNAP y contribuyen con aproximadamente el 9,3% del PIB turístico nacional. En consecuencia, se estima que la contribución del SNAP continental al PIB turístico no sería menor al 15%. Esto significa que la inversión estatal en el SNAP, es un excelente negocio para el país.

d) Prácticas sectoriales

I) Se ha generalizado en las actividades, obras y proyectos de este sector, el sometimiento al procedimiento de la evaluación de impacto ambiental según la Ley de Gestión Ambiental y el libro VI del TULAS, así como de las Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental para los Sectores de Infraestructura Eléctrico, Telecomunicaciones y Transporte⁴⁶

II) Se registra un incremento en la participación de energías renovables (hidro-energía) en la matriz energética: de 46% en 2013 a 90% en 2016 (MICSE, 2014; MEER, 2014).

III) Las empresas públicas están incluyendo "proyectos de calidad y gestión socio-ambiental" que incorporan acciones de desarrollo territorial: infraestructura física, proyectos productivos, generando beneficios a los pobladores de las zonas de influencia.

IV) Se destacan esfuerzos de protección de cuencas altas (SNAP y bosques protectores), áreas de drenaje de proyectos hidroeléctricos y restauración de tierras degradadas.

5.4.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos

a) Tendencias

En cuanto a las tendencias negativas y en relación con la hidro-energía, se advierte la deficiencia de los planes de manejo de los proyectos hidroeléctricos en relación al tratamiento de la cuenca aguas arriba dado que hay un excesivo énfasis en el manejo de la cuenca intermedia y aguas abajo.

Además, los planes de manejo ambiental de los proyectos hidroeléctricos, por lo general, no abarcan las necesidades de protección de las cuencas en su integridad. Los planes se enfocan en la franja ribereña, en la zona inmediata de influencia del proyecto, generalmente aguas abajo. No se realiza un cálculo de costos globales para el manejo integral de la cuenca, entendiendo que se requiere esa integridad en la gestión y financiamiento para garantizar la permanente provisión de recursos. Es la cuenca alta la que va a dar

⁴⁵ Parque Nacional Machalilla (PNM), Parque Nacional Cotopaxi (PNC), Reserva de Producción de Fauna Marina Puntilla de Santa Elena (RPFMCPSE), Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas – Zona Alta (RECC-ZA) y Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno (RPFC)

⁴⁶ Acuerdo Ministerial No. 155, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 41, del 14 de marzo del 2007.

sostenibilidad al recurso hídrico y, desde el punto de vista económico, va lograr el mantenimiento de la represa. El principal problema que se tiene en Paute, por ejemplo, es la sedimentación, por lo que se torna necesario proteger la cuenca hídrica alta.

b) Factores impulsores

Los proyectos hidroeléctricos producen impactos que se relacionan con la construcción y operación de las represas y embalses, entre estos se destacan: deforestación, remoción de tierra, alteración del paisaje, materiales, desechos, inundación del lugar de la represa, alteración del caudal aguas abajo, alteración del régimen hídrico, sedimentación, interrupción de la conectividad del río impidiendo que los peces migratorios lleguen a sus áreas de cría, emisiones de GEI, entre otros que generan afectación a la fauna, flora y población humana del área.

Igualmente, es importante considerar el impacto potencial de los pasivos ambientales relacionados con el acortamiento de la vida útil de las represas, debido sobre todo a procesos de sedimentación (cf. Dourojeanni et al., 2010: 55-60). Los efectos indirectos están asociados al mantenimiento y funcionamiento de la infraestructura (camino de acceso, campamentos, líneas de transmisión de energía, colonización eventual).

Por otra parte, los efectos del cambio climático y las condiciones de vulnerabilidad física, socioeconómica y organizacional, son factores que inciden negativamente sobre actividades del sector y directa o indirectamente sobre la conservación de la biodiversidad y sus ecosistemas. Los cambios en la temperatura y los patrones de precipitación pueden afectar potencialmente los ciclos hidrológicos de manera significativa, y comprometer la disponibilidad espacio-temporal de los recursos hídricos y consecuentemente la sustentabilidad de diversas actividades humanas como la agricultura, industria y los asentamientos humanos (FAN Bolivia, 2010) ⁴⁷. Los patrones naturales de la cuenca arriba de un proyecto repercuten en factores tales como la conservación de climas y microclimas, regímenes de lluvias, relaciones escorrentía-percolación, cobertura vegetal y arrastre de sedimentos.

c) Políticas sectoriales relevantes

Los subsidios directos e indirectos al sector eléctrico hacen que los precios facturados no representen el costo real o tarifa objetivo, lo que elimina la posibilidad de cubrir los costos ambientales de los diferentes impactos a la biodiversidad de las fuentes que proveen energía. Al respecto, el Plan Maestro de Electrificación destaca:

Adicionalmente, el contraste de los costos reales de producción con los subsidios y precios finales tarifados al usuario, permite evaluar el impacto de las políticas de estado en los aspectos económico, social y ambiental del sector eléctrico (...). Es así que para la generación termoeléctrica se utiliza combustible subsidiado, lo que se traduce en costos de generación más bajos a costa de las arcas fiscales, estos subsidios a combustibles originan efectos ambientales negativos en el largo plazo.

Según el mismo plan, la alta dependencia de los procesos de generación eléctrica, las políticas de subsidios energéticos y al incremento de uso de combustibles, han ejercido enormes presiones sobre el presupuesto del estado debido al incremento de asignaciones

⁴⁷ FAN Bolivia, Potenciales Impactos del Cambio Climático en el Ciclo Hidrológico de la Cuenca del Río Comarapa. Diciembre 2010.

a estos rubros, a más de no promover el ahorro energético o uso de energías renovables *“...aumentado la amplitud de los impactos ambientales relacionados especialmente con el uso de derivados del petróleo.”*

Por otra parte, más allá de los avances que registra el marco constitucional y legal, así como los instrumentos de planificación nacional, respecto a la gestión integral al manejo y uso sustentable de los recursos hídricos, a nivel de los GAD es aún insuficiente la integración en sus planes de ordenamiento territorial, de los lineamientos estratégicos, programas y proyectos que hacen relación al fortalecimiento de la gestión de cuencas y su sostenibilidad.

d) Prácticas sectoriales

Entre las prácticas del sector de recursos renovables con incidencia en la biodiversidad, resalta el tema del manejo del caudal ecológico, concepto que se encuentra insuficientemente manejado en los proyectos hidroeléctricos, dado que se lo enfoca solamente a lo que se conoce como caudal hídrico, dejando de lado variables inherentes a la dimensión ecológica del concepto. Cabe observar que, según la Constitución, se debe garantizar la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y de los caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico, otorgando un enfoque ecosistémico al recurso⁴⁸.

En el estudio sobre “Caudales ecológicos en el Ecuador: Análisis Institucional-Legal” (Centro de Derecho Ambiental CEDA, 2012)⁴⁹, se advierte la limitación del enfoque cuantitativo como caudal que debe quedar en el río, mientras que los especialistas en la materia advierten la necesidad de un enfoque ecosistémico que considere a la cuenca hidrográfica como unidad de análisis.

5.5 Sector Ambiental

5.5.1 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas positivos

Complementariamente al análisis de los sectores previamente analizados y por encontrarse la biodiversidad y los espacios que integran el patrimonio natural del país, dentro de la denominada competencia de gestión ambiental, a continuación se destacan las tendencias, factores, políticas y prácticas que desde el ejercicio de esta última, afectan positiva o negativamente a la diversidad biológica.

a) Tendencias

I) Ampliación de la tutela constitucional sobre el ambiente y la naturaleza

La última década registra una importante progresividad en la tutela estatal del ambiente, fundamentalmente a nivel de la Constitución de la República expedida en el 2008. En esta última, como en ningún otro instrumento de similar jerarquía del pasado, se ha contemplado como uno de sus ejes transversales la protección del ambiente como un derecho de las personas y como un patrimonio del Estado. En esta medida, se ha profundizado el deber Estatal de velar por la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Paralelamente,

⁴⁸ Constitución de la República del Ecuador, artículo 411.

⁴⁹ Caudales ecológicos en el Ecuador, CEDA 2012/CEDA-Análisis-No. 24-Marzo-2012.

se ha reconocido a la naturaleza o Pacha Mama como sujeto de derechos, con lo cual se ha reposicionado jurídicamente la relación de Estado con aquellos procesos y ciclos naturales de los cuales depende la vida, los cuales no solo debe preservar sino respetar por ser derechos de igual valor y jerarquía a los demás integrados en el bloque de derechos garantizados por la Constitución.

II) Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental Nacional

Pese a que su creación se dio hace ya dos décadas, a partir de los últimos nueve años se advierte un claro fortalecimiento de la presencia institucional del Ministerio de Ambiente en los diferentes temas que se encuentran bajo su competencia. Este cambio ha sido posible en buena medida debido al crecimiento de sus capacidades en talento humano, desconcentración administrativa, recursos logísticos y tecnológicos. Otro factor clave para esta tendencia, ha sido el establecimiento y puesta en práctica del Sistema Nacional de Competencias previsto en la Constitución de la República así como al reconocimiento realizado en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (2010) de la competencia del Gobierno Central en materia de la competencia de gestión ambiental y el otorgamiento de la acreditación a los gobiernos autónomos descentralizados que requieran acreditarse ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

III) Regularización de actividades económicas que generan impactos ambientales

Desde el establecimiento del Sistema Único de Manejo Ambiental a través de la Ley de Gestión Ambiental (1999) y del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente (2003), se ha producido un proceso paulatino de aplicación de sus estándares en lo referente a la evaluación de impacto ambiental y licenciamiento, por parte de las actividades sujetas a control. Este proceso se ha acelerado en los últimos años, a raíz del mayor conocimiento de la normatividad, el fortalecimiento de la Autoridad Ambiental Nacional y la implementación de procedimientos más expeditos para conseguir la regularización de la actividad, particularmente a través del portal web del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

IV) Aumento de los espacios del territorio sujetos a un régimen de conservación

Ecuador es el séptimo país con mayor porcentaje de superficie dedicada a la conservación de áreas protegidas (AP) en América Latina y el segundo en Suramérica, actualmente el país cuenta con 51 AP, que representan el 19% del territorio nacional (4'611.849,22 hectáreas). La extensión protegida corresponde al 1,8% de la superficie total de conservación de América Latina y el Caribe; y representa en su conjunto uno de los sistemas de conservación más biodiversos del planeta. El gasto total en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) continental en el 2012 bordeó los USD 21,6 millones, equivalente al monto total gastado durante todo el período 2003-2010.

b) Factores impulsores

I) Movilización de colectivos sociales, pueblos y nacionalidades

La última década del siglo pasado y la primera del presente, han sido testigos del fortalecimiento en Ecuador de movimientos sociales y organizaciones de pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatoriano y montubio, movilizados en función del reconocimiento o consolidación de los denominados derechos colectivos. Entre estos últimos, los relacionados al agua, a la posesión y propiedad de tierras o territorios ancestrales, a los conocimientos tradicionales y a vivir en un ambiente sano, han generado una importante presión sobre la institucionalidad Estatal y tomadores de decisión, logrando

visibilizar buena parte de sus demandas en los avances de la actual Constitución, políticas nacionales, planes y proyectos de gestión gubernamentales.

II) Nuevos estándares del comercio internacional

A la par con los procesos de globalización de la economía, las exigencias de los mercados a nivel mundial han introducido estándares relacionados con la producción más limpia y certificaciones de calidad de los productos que se exportan o importan que incluyan la consideración de la variable ambiental. La necesidad de ser competitivos y aptos para participar con estas nuevas “reglas del juego” del intercambio comercial, han generado cambios en los instrumentos internacionales de la materia así como en la normativa nacional, y, consecuentemente, en la adopción de buenas prácticas ambientales dentro de los procesos de los sectores productivos.

III) Desarrollo de la investigación, nuevas tecnologías y energías alternativas

Durante las últimas décadas se ha desarrollado un importante conocimiento de las particularidades y potencialidades del patrimonio natural, con base a investigaciones impulsadas por proyectos gubernamentales y de organizaciones no gubernamentales, así como por centros de educación superior. La constatación del valor económico y no económico de la biodiversidad, sus aplicaciones potenciales y los avances de recursos tecnológicos aplicables en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, han contribuido a la formulación de marcos políticos e institucionales de protección de los espacios naturales más relevantes en el territorio, y a la introducción de procesos de producción menos contaminantes y un uso más eficiente de los recursos naturales.

IV) Redefinición del modelo de desarrollo

En forma articulada con los anteriores factores expuestos, se han reformulado los marcos políticos, normativos y de planificación del país, en torno a la definición de un nuevo modelo de desarrollo orientado a condiciones que aseguren el buen vivir de la población en armonía con la naturaleza. Esta nueva definición de un modelo de desarrollo, socialmente equitativo y económicamente sustentable, se ha plasmado en los principales instrumentos normativos como la Constitución, o de planificación como el Plan Nacional del Buen Vivir, generando un efecto vinculante para alinear a las actividades económicas en función de un cambio en la matriz energética y productiva.

c) Políticas sectoriales relevantes

Uno de los cambios más gravitantes introducidos por la Constitución de la República expedida en el 2008, ha sido la articulación y cohesión de la planificación estatal, en los niveles nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial con el sistema nacional descentralizado de planificación participativa y su Plan Nacional de Desarrollo, también conocido como el Plan Nacional del Buen Vivir. En este sentido, una obligación fundamental de los diferentes niveles de gobierno ha sido la de alinear sus instrumentos de política pública, planes, programas y proyectos, y sus respectivos presupuestos, con los objetivos nacionales y sus metas. En este proceso, se ha posicionado el objetivo nacional de garantizar el derecho a un ambiente sano y los derechos de la naturaleza.

A partir de dicha articulación, igualmente se ha fortalecido la observancia de políticas y estrategias nacionales relacionadas con la biodiversidad. Es el caso de las Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (2007-2016), que ha contribuido a orientar la consolidación de las áreas protegidas creadas, y a la generación de estos espacios donde se identificaban los vacíos de conservación. De igual modo, ha promovido

el reconocimiento de los subsistemas de áreas protegidas de los gobiernos autónomos descentralizados, comunidades y propietarios privados.

De igual manera, se han generado cambios en los marcos normativos de la producción⁵⁰ y del régimen tributario⁵¹, para introducir incentivos a la adopción de tecnologías limpias o menos contaminantes, así como para la conservación de bosques y el aprovechamiento forestal sustentable.

En lo que refiere a la planificación del ordenamiento y desarrollo territorial, uso y ocupación del suelo, se ha avanzado con la formulación de instrumentos de planificación en los diferentes niveles de gobierno, que prevén como uno de sus ejes transversales a la conservación de los espacios naturales y el uso sustentable de los recursos naturales. De esta forma, dichos instrumentos dan cumplimiento a lo dispuesto en esta materia por la Constitución de la República, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización y por la recientemente expedida Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (2016).

d) Prácticas sectoriales

I) Registro ambiental de actividades contaminantes

Los sujetos de control de la normativa ambiental, principalmente los comprendidos dentro de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), han ido internalizando progresivamente durante las dos últimas décadas, el cumplimiento del requisito de registrar su actividad ante la Autoridad Ambiental Competente. Mediante este mecanismo se identifica a la actividad económica, la condición jurídica bajo la cual opera, sus datos referentes al sector al que se pertenece, tamaño y características de sus procesos. De esta manera se permite a la autoridad iniciar o mantener un seguimiento actualizado y permanente del sujeto de control así como contar con un elemento básico de información para incluirlo en su categorización de riesgo y tipo de impacto ambiental, y determinar la necesidad de una evaluación y licenciamiento ambiental.

II) Articulación de gobiernos autónomos descentralizados con el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA)

Una práctica que contribuye a la consolidación e institucionalidad del principal mecanismo nacional de regulación y control de la calidad ambiental – como es el SUMA – es la creciente observancia y aplicación de la normativa de dicho sistema, por parte de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, metropolitanos y cantonales. Esta positiva conducta institucional, se concreta en buena parte con la obtención de la acreditación de los GAD ante la Autoridad Ambiental Nacional, para poder otorgar las licencias y gestionar las evaluaciones de impacto ambiental de las actividades sujetas a control. Una consecuencia complementaria es el fortalecimiento de la seguridad jurídica en la aplicación de los mecanismos de control y autorizaciones ambientales, evitando conflictos de competencia entre las autoridades ambientales competentes en los niveles de gobierno nacional, provincial, metropolitano y cantonal.

III) Desarrollo de experiencias de conservación privada y comunitaria

⁵⁰ Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2010.

⁵¹ Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, 2011.

De manera complementaria al proceso de incremento de los espacios que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se han ido generando importantes experiencias de conservación y manejo de sitios que mantienen atributos o elementos singulares del patrimonio natural en tierras de dominio privado o comunitario. Bajo la figura de Bosques Protectores o como reservas privadas o servidumbres ecológicas, se registran varios propietarios que han decidido no ejercer prácticas de uso y aprovechamiento de los recursos presentes en sus tierras, para dar paso a la preservación o recuperación de los ecosistemas que contienen sus propiedades. En algunos casos, dichas experiencias de conservación se han beneficiado de la reducción en determinados tributos a los que están sujetos los predios, acorde a lo dispuesto por la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre o el COOTAD. En el proyecto de Código Orgánico del Ambiente, que se encuentra para aprobación en la Asamblea Nacional del Ecuador, se han incluido artículos que reconocen y promueven expresamente esta clase de prácticas privadas o comunitarias.

IV) Prácticas de manejo adecuado de desechos

En Ecuador, los GAD municipales generan un aproximado de 4,1 millones de toneladas métricas al año de residuos sólidos urbanos, de los cuales el 61,4% son orgánicos, papel/cartón 9,4%, plástico 11%, vidrio 2,6%, chatarra 2,2%, y otros 13,3%. En este contexto, de acuerdo a cifras del Programa Nacional de Gestión Integrada de Desechos Sólidos (PNGIDS-MAE), el 24% de los GAD han iniciado procesos de separación en la fuente y recolección diferenciada, el 40% de ellos desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos orgánicos, y el 24% de los GAD desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos inorgánicos, tales como papel/cartón, plástico, vidrio y chatarra. Según información del INEC (2014) en los últimos cinco años hubo un significativo incremento en el porcentaje de hogares que clasifican residuos en la fuente. En el año 2010 el 25,16% de los hogares encuestados confirmaba procesos de clasificación en la fuente, mientras que en el año 2014 incrementó a 38,32%.

5.5.2 Principales tendencias, factores impulsores, políticas y prácticas negativos

a) Tendencias

I) Concentración de control ambiental en el nivel nacional

Desde la promulgación de la Ley de Gestión Ambiental (1999) y la expedición del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente (2003), se ha producido un notable fortalecimiento de la institucionalidad de la Autoridad Ambiental Nacional. Dicho proceso no se ha acompañado en igual forma del funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Este último, si bien ha sido jerarquizado al reconocerlo la Constitución de la República (2008), no ha alcanzado una efectiva consolidación en los territorios, fundamentalmente por las limitaciones en las capacidades reales de la mayoría de GAD. Si bien se ha producido la Resolución No.005 de 6 de noviembre de 2014, emitida por el Consejo Nacional de Competencias, la mayor parte de las facultades de gestión y control de la calidad ambiental se mantienen aún concentradas en el Ministerio de Ambiente, y en mayor medida las referidas a la conservación y manejo de los espacios y recursos del patrimonio natural.

II) Prevalencia de control ambiental expost sobre el control preventivo

Con las reformas realizadas a la normativa del Sistema Único de Manejo Ambiental, que han permitido la categorización de las actividades y proyectos que generan riesgo

ambiental y la automatización de los procedimientos de obtención del registro y licencia ambiental, se han buscado hacer más ágiles y eficientes los trámites para alcanzar las autorizaciones administrativas del control ambiental. No obstante, también se ha concentrado el control preventivo para las actividades de mediano y alto impacto ambiental. En el caso de las de bajo impacto, que son las de mayor cantidad, se ha priorizado una rápida identificación de las mismas y el dar paso al inicio o continuidad de sus operaciones, dejando su control ambiental para la fase expost. Si bien se ha justificado esto último en la aludida categorización del riesgo ambiental y la baja significancia que tendrían sus impactos, al tratarse del rango más numeroso de sujetos de control, el esperar a que se verifique que las mismas provoquen dichos impactos o daños al ambiente, se contrapone con los principios del control ambiental que se basan en la prevención y adopción de medidas oportunas, considerando que la reparación ambiental generalmente no es posible y cuando se la puede hacer, se produce a mediano o largo plazo y a un alto costo.

III) Desregulación de actividades de bajo impacto ambiental

De la mano con lo anteriormente señalado, la simplificación de procedimientos de control ambiental, concretada en los últimos años a través de las reiteradas reformas a la normativa secundaria del Libro VI “Calidad Ambiental” del TULSMA, ha implicado también una desregulación de requisitos técnicos para las actividades consideradas de bajo impacto ambiental. Esta tendencia se mantendría con la eventual aprobación del proyecto de Código Orgánico del Ambiente que se encuentra para segundo debate en la Asamblea Nacional. En este último cuerpo legal, dentro del Libro III referido a la Calidad Ambiental, se especifican únicamente los momentos y requisitos fundamentales del control ambiental para actividades consideradas de mediano y alto impacto ambiental. Esta situación incide en el oportuno conocimiento y visibilización de los riesgos e impactos acumulativos que pueden generar sobre el ambiente los sujetos de control que realizan actividades consideradas de menor o baja afectación ambiental.

IV) Aprovechamiento de recursos no renovables en áreas protegidas

Pese a la disposición incluida en el artículo 407 de la Constitución de la República, que *“...prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal.”*, la información referida a la situación actual de los espacios que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), da cuenta de que existen actividades de esta envergadura en varias de dichas áreas. El caso del inicio la actividad petrolera en un sector del Parque Nacional Yasuní, conocido por sus siglas como el “ITT”, es el más reciente y emblemático. Si bien para este último se cumplió con el requisito previsto en el mismo artículo citado, esto es, que la actividad sea declarada de interés nacional por la Asamblea Nacional, la fragilidad que caracteriza a este tipo de espacios genera una evidente preocupación respecto a los efectos negativos que se puedan desencadenar durante y después de la realización de esta intervención extractiva. Igual situación podría ocurrir con el desarrollo de la actividad minera en el Ecuador, que ha abierto un resquicio legal para facultar la exploración en áreas protegidas, toda vez que el marco constitucional prohíbe taxativamente una fase posterior, como lo es la extractiva o de explotación.

V) Reducción de bosques y vegetación protectores

Cuando se incluyó la forma de conservación y manejo conocida como “Bosques y vegetación protectores” en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (1981), se sustentó la creación de varios espacios de este tipo, que han contribuido con ciertas limitaciones a cumplir con sus objetivos de protección natural. No obstante, se han registrado un número cada vez mayor de actividades económicas, principalmente de extracción de recursos no renovables, que se autorizan y desarrollan en

espacios que incluyen bosques y vegetación protectores. Uno de los mecanismos que viabiliza esta tendencia es la compensación del espacio intervenido, con la reforestación o conservación forestal en otros lugares. La indefinición técnica respecto a si estos últimos deben ser incorporados como una categoría de manejo de las que se asigna a las áreas protegidas, o si constituye un mecanismo de manejo forestal, ha incidido en el fortalecimiento de su existencia y gestión.

VI) Degradación de los ecosistemas marino costeros

Uno de los procesos más agresivos de deforestación y pérdida de la biodiversidad, se registró durante el siglo XX en la zona costera del Ecuador y su área marina adyacente. Similar gravedad ha correspondido a la modalidad adoptada por la mayoría de GAD cantonales del litoral, para realizar las descargas de sus desechos en esteros y ecosistemas marinos, sin un mayor tratamiento previo. Esta situación se ha modulado desde la intervención del Ministerio de Ambiente (1996), su Subsecretaría de Gestión Marino Costera y el desarrollo de programas de gestión de los recursos en esta zona, a través de los cuales en los últimos años se ha logrado incluir aproximadamente 440.847 has. bajo conservación o manejo ambiental. Sin embargo, el 43% de áreas continentales y 603.505 has. de las áreas marinas de inmenso valor en términos de biodiversidad y servicios ecosistémicos, aún no se encuentra bajo ninguna categoría de protección⁵².

VII) Efectos del cambio climático sobre ecosistemas y recursos naturales

Los impactos previsibles están relacionados con la disminución de los suministros de agua en los Andes norte y Amazonía; inundaciones en la Costa central y norte; cambios generalizados en la capacidad productiva y, por lo tanto, en los precios de alimentos; expansión de enfermedades tropicales y pestes, y cambios en el stock biológico y el balance de servicios ambientales (MAE, 2011; Sierra et al., 2009). Por este motivo, el Ecuador está empeñado en contrarrestar las tendencias generales de cambio climático. Las emisiones nacionales de monóxido de carbono (CO₂) de fuentes fijas crecieron cerca de 5% al año y las móviles 15% al año, entre 2006 y 2010 (MAE, 2012d), una tasa mayor que las tasas de crecimiento de la población (1,8%) (INEC, 2010f), y del PIB en el mismo periodo (3%) (BCE, 2013a).

VIII) Incremento de emisiones afectan calidad del aire en zonas urbanas

En general, las condiciones ambientales urbanas no cumplen con parte o con todos los criterios de calidad ambiental de aire, agua superficial y suelos. Las emisiones vehiculares no controladas son la fuente principal de contaminación del aire de las áreas urbanas (MDMQ, 2011; EMOV, 2012; Flacso – MAE – PNUD, 2008; MAE, 2010b; MAE, 2013b) y las tendencias recientes del crecimiento del parque automotor sugieren que estos problemas continuarán y posiblemente se agravarán. El parque automotor del Ecuador creció alrededor del 81% y, en un escenario inercial, podría aumentar 62% más entre 2010 y 2030.

b) Factores impulsores

I) Dependencia del modelo económico basado en la extracción de recursos naturales

Sin duda Ecuador ha sido una de las economías de la región que mayores avances revela en los últimos años en la lucha contra la pobreza y la inequitativa distribución de la riqueza. No obstante, pese a los esfuerzos notables en el proceso de cambio de su matriz

52 Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, p. 225.

energética, orientada al uso de energía renovable y eficiente, se mantiene aún una fuerte dependencia del sector primario exportador de materias primas, especialmente de la extracción y comercio de los hidrocarburos y sus derivados. Esta situación sumada a las debilidades de la política monetaria, dependiente de una moneda extranjera como el dólar, constituye un factor estructural que presiona para que se mantenga un modelo de desarrollo basado en la extracción de los recursos naturales y, por ende, en la afectación de la biodiversidad y sus ecosistemas.

II) Insostenible uso y ocupación del territorio

El crecimiento de las ciudades grandes, medianas y pequeñas del país, junto a la expansión de la frontera agrícola, es un factor gravitante que incide en procesos insostenibles de gestión del territorio y sus recursos naturales. En buena medida dicho proceso ha sido neutralizado con los avances en los instrumentos de política y planificación territorial, así como en función de la variable ambiental que se exige incluir en los mismos desde el marco constitucional y legal. Más allá de ellos, la implementación y consolidación de sus objetivos y mecanismos, se confronta con las limitadas capacidades institucionales de un gran porcentaje de los GAD así como con las dinámicas económicas y culturales que se generan en los territorios, muchas de las cuales se siguen soportando en usos y aprovechamientos no sostenibles de los recursos naturales.

III) Obstáculos del proceso de descentralización de competencias ambientales

Las limitaciones de talento humano, recursos tecnológicos, logísticos y económicos que acusan una buena parte de los GAD, se convierte en un factor decisivo del que depende el ritmo y la viabilidad del proceso de descentralización de las competencias en materia ambiental. Las fortalezas institucionales y técnicas que ha desarrollado la Autoridad Nacional Ambiental en las dos décadas de haber sido creada, la posicionan no solo como la rectora del sector, sino como la instancia hegemónica de la gestión ambiental, sin que existan en la gran mayoría de GAD contrapartes institucionales con similares o aproximadas capacidades. El desarrollo de estas capacidades para la gestión ambiental en los niveles de gobierno provincial, cantonal y parroquial – según corresponda - y la profundización de la coordinación interinstitucional, surgen como las principales expectativas para superar las indicadas asimetrías institucionales y acelerar el ejercicio descentralizado de las aludidas competencias.

IV) Ausencia de procesos sostenidos de educación ambiental

Aún cuando se han realizado importantes esfuerzos y campañas para implementar la corresponsabilidad Estado-ciudadanía en la tutela del ambiente y la biodiversidad, como dispone la Constitución, no se aprecia una estrategia estatal sostenida que refuerce la conciencia y compromiso de la población frente a la protección de su entorno. Se han introducido disposiciones destacadas en la Ley de Gestión Ambiental (1999), Ley Orgánica de Educación Superior (2010) y Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), que reconocen el papel de la educación en la protección ambiental, y a esta última como parte de los contenidos de los pénsum educativos, sin embargo buena parte de las prácticas insostenibles de producción y consumo que se mantienen en la población, tienen a este factor como uno de sus principales impulsores.

c) Políticas sectoriales relevantes

I) Simplificación de trámites para autorizaciones y licencias

Una política pública recurrente para superar los retardos o trabas burocráticas que afectan la buena marcha de los servicios públicos y proyectos estatales, ha sido la eliminación de

requisitos o trámites innecesarios exigidos en diferentes normativas de control. En materia ambiental, también se han producido reformas orientadas a este objetivo, con el fin de no dilatar de manera innecesaria la prestación de servicios o el desarrollo de actividades económicas. En este justificado esfuerzo, también se registran distorsiones que más allá de agilizar la emisión de autorizaciones o licencias ambientales, flexibilizan inadecuadamente mecanismos claves del control ambiental donde la carga o responsabilidad de demostrar el cumplimiento de la normativa, por expreso mandato constitucional, es del sujeto de control.

II) Orientaciones para la creación de áreas protegidas en los subsistemas de GAD, comunitario y privado del SNAP

Pese a ser una estrategia efectiva para dar respuesta a los vacíos de conservación que se registran en la biodiversidad del país y a estar concebidos desde las Políticas y Plan de Acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (2007), tanto el funcionamiento de los subsistemas de áreas protegidas de los GAD, comunidades y propietarios privados, como la declaración de dichos espacios para ser incorporados en el sistema nacional, no ha prosperado en la forma esperada. En la actualidad, más allá del reconocimiento constitucional de estos subsistemas y de la normativa que al respecto ha emitido la Autoridad Ambiental Nacional, solo se registra un área perteneciente al subsistema de GAD, como es el Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias (2009). Las iniciativas que se han identificado para aumentar los espacios que integrarían estos subsistemas, se han detenido en gran parte en el análisis y observancia de las orientaciones y el detalle de los requisitos formales que se exige para su declaratoria.

III) Desconcentración de mecanismos de comando y control

El fortalecimiento de la institucionalidad del Ministerio de Ambiente, como Autoridad Ambiental Nacional ha sido notable en la última década. Su presencia a través de oficinas y personal en el territorio se ha incrementado, llegando prácticamente a todas las provincias del país. Esta política, que en buena parte se apunala en su calidad de entidad rectora del sector ambiental, busca también dar cauce al ejercicio en el territorio de las facultades de gestión y control ambiental que ostenta dicha autoridad ambiental. Hacer frente a los desafíos de emitir autorizaciones y sanciones administrativas para la gran mayoría de sujetos de control a nivel nacional, pone a prueba no solo la capacidad de este modelo de control, sino la oportuna coordinación y uniformidad de criterio que deben mantener sus dependencias desconcentradas, aspecto este último donde se advierten limitaciones y, aún más, la necesidad de avanzar en el proceso de descentralización efectiva de las competencias ambientales.

d) Prácticas sectoriales

I) Limitaciones tecnológicas del procedimiento de regularización de sujetos de control

El desarrollo de las tecnologías de la información y la implementación de facilidades que mejoren la eficiencia en los procedimientos de control ambiental, ha sido un objetivo plausible en la gestión ambiental pública. En ese contexto, una práctica que ha generado efectos adversos ha sido la digitalización de los procedimientos para la regularización ambiental de los sujetos de control, tarea en la que se han detectado fallas que permiten a estos últimos alterar datos de sus actividades para eludir el cumplimiento de mecanismos como estudios de impacto ambiental y la obtención de la licencia en función de la dimensión real del riesgo ambiental que generan. De igual manera, buena parte de los beneficios que reporta esta práctica para ahorrar tiempo en la obtención de los registros ambientales, se ha traducido en la imposibilidad de que el funcionario de la autoridad ambiental competente

pueda realizar una constatación básica y preliminar de la veracidad de la información que consignan los sujetos de control, lo cual ha debilitado los niveles idóneos de transparencia y versatilidad que deben mantener los sistemas de control ambiental.

II) Abundantes reformas de la normativa ambiental

Uno de los cuestionamientos centrales a la eficacia de la normatividad ambiental ha sido la dispersión de la misma en diferentes cuerpos legales y reglamentarios, lo que ha dificultado su adecuada articulación, comprensión y aplicación. Un avance importante para revertir esta situación, fue la recopilación de la normativa secundaria en un solo instrumento como lo es desde el 2003 el TULSMA. No obstante, las necesidades de imprimir cambios que optimicen los procedimientos de la gestión y control ambiental, han incidido en reiteradas reformas a la normativa secundaria. Esta práctica se ha agudizado y provocado considerable incertidumbre entre los regulados, particularmente a nivel de las regulaciones de la Calidad Ambiental. De hecho, el libro VI del TULSMA, que aborda esta última materia, sufrió al menos tres reformas importantes en el 2015.

III) Discrecionalidad en el establecimiento de sanciones por incumplimientos a normativas

Una de las deficiencias de la normatividad ambiental, ha sido el desarrollo de un marco de infracciones y sanciones administrativas mediante instrumentos reglamentarios, contraponiéndose al principio de reserva de ley que en esa materia contempla el artículo 132 de la Constitución. Esta situación espera ser superada con la promulgación del proyecto de Código Orgánico Ambiental y la integración en el mismo de un libro exclusivamente dedicado a la Potestad Sancionadora de las autoridades ambientales competentes. Entre tanto, la práctica más común es que, con base a la normativa actual y a las generalidades o vacíos que mantiene respecto a la dosificación que debe observar la autoridad para la imposición de sanciones a los sujetos de control, se haga uso de un criterio excesivamente discrecional para agravarlas o atenuarlas.

IV) Restringida coordinación interinstitucional para el control ambiental

Uno de los retos de la implementación efectiva del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental previsto en la Constitución y en la normativa ambiental, es la implementación de mecanismos permanentes de coordinación interinstitucional. No obstante, en la práctica se advierten fuertes limitaciones en el uso de dichos mecanismos por parte de las instancias que, sea como autoridades ambientales competentes de emitir autorizaciones administrativas o sea como autoridades cooperantes frente a dicha facultad, deberían mantener esos canales en una materia que convoca a diferentes sectores, territorios y disciplinas, como es la gestión ambiental y los efectos que generan las actividades contaminantes. Esta situación es aún más compleja, cuando se producen intervenciones de control donde, sobre una misma conducta dañosa, convergen a más de la autoridad ambiental otras autoridades sectoriales o territoriales facultadas para el efecto, y se producen traslapes en razón de la adopción de decisiones con diferentes enfoques y resultados, que no consideraron previamente la coordinación y cooperación del ejercicio de sus competencias.

6. ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD QUE INTERVIENE EN LA BIODIVERSIDAD

6.1 Aproximación general

Las políticas públicas sobre la biodiversidad y sus ecosistemas, deben instrumentarse en todos los niveles del Estado, de una manera transversal e intersectorial. El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA) es el instrumento específico para este fin. Al respecto, la Constitución de la República en el artículo 399 dispone que:

...el ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

En concordancia con lo anterior, el artículo 395, número 2 de, la Constitución señala que *“las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.”* Por su parte, el COOTAD en el artículo 136, en concordancia con el artículo 399 de la Constitución, señala que la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación se articulará a través del SNDGA, agregando que las competencias ambientales de los GAD deben realizarse a través de una gestión concurrente y subsidiaria con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la Autoridad Ambiental Nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

En esta misma línea, el Objetivo 7 del PNBV prevé la política y lineamiento estratégico No. 1 referente a la promoción, vigencia y plena exigibilidad de los derechos de la naturaleza, para los cuales se debe:

...fortalecer el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y asegurar una acción coordinada entre los diferentes niveles de Gobierno, funciones del Estado y las instituciones administrativas y legales pertinentes, con el involucramiento del sector privado, las universidades y organizaciones sociales, para garantizar el cumplimiento y la exigibilidad de los derechos de la naturaleza.

Cabe destacar que el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental fue creado en 1999 por la Ley de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales,⁵³ lo cual concuerda con las citadas disposiciones constitucionales y del COOTAD. El sistema se compone de todas las entidades públicas con competencias ambientales⁵⁴ y, de acuerdo con la ley, debería contar con un nivel directriz a cargo del Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable⁵⁵ (CNDS) y un nivel de articulación dirigido por una Comisión Nacional de Coordinación, sin embargo no han sido activados desde el año 2007, como efecto del proceso de reforma democrática del Estado impulsado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, que ha dado paso a una reorganización institucional del Estado Central.

De acuerdo al artículo 8 de la Ley de Gestión Ambiental, el Ministerio del Ambiente debe actuar como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado.

El funcionamiento del SNDGA requiere, entonces, que el Ministerio de Ambiente, como Autoridad Ambiental Nacional rectora, dirija la gestión ambiental de manera sistémica, lo

⁵³ Art.- 5 de la LGA.

⁵⁴ Art.- 10 de la LGA

⁵⁵ Art.- 10 LGA.

que incluye ejercer una coordinación intersectorial e interinstitucional para llevar adelante las políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica. Al respecto, de las fuentes primarias consultadas, se advierte⁵⁶ que aún hace falta fortalecer los mecanismos de coordinación y cooperación. Al respecto, sirven de ejemplo las relaciones que, por el estrecho vínculo existente entre sus ámbitos de competencia, deben mantener el Ministerio de Ambiente con el MAGAP o con la SENAGUA, para asegurar el enfoque ecosistémico y sostenible en el manejo y aprovechamiento del suelo y el agua, acorde con lo previsto por los artículos 409 y 412 de la Constitución de la República.

Por otro lado, el artículo 279 de la Constitución de la República establece el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, como la plataforma que articula la planificación para el desarrollo y el financiamiento público. Su organización y funcionamiento son regulados en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010), el cual, además lo vincula con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas y con los diferentes niveles del sector público. En este contexto y en función de su naturaleza transversal, la operación de dichos sistemas necesariamente debe articularse con los objetivos e instancias del SNDGA.

6.2 Entidades de los sectores seleccionados que intervienen en la Biodiversidad

Actualmente gran parte del financiamiento para la gestión de la biodiversidad corresponde a recursos estatales, así lo señala el “Estudio de Necesidades y el Análisis de la Brecha de Financiamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas” (Ministerio del Ambiente 2013). Este estudio indica que el 94% del total gastado en las áreas protegidas en el año 2012 se originó en recursos estatales tanto en gasto corriente como en inversión⁵⁷.

Según la ENBPA 2016-2021, con base al censo de información ambiental y económica que se realizó en 220 municipios en el año 2011, la inversión en temas ambientales alcanzó la suma de \$179.142,858; el 53% de esta cantidad se asignó al manejo de aguas residuales y 28.4% a la gestión de residuos. Estas cifras tienen relación con las políticas ambientales municipales que enfrentan la contaminación de los ríos y fuentes de agua que a su vez afectan a los ecosistemas (ENBPA Pág. 159). En cuanto a la gestión y protección de la biodiversidad y paisajes, la ENBPA 2016-2021 indica que los 220 municipios utilizaron solo el 1,3% del presupuesto equivalente a 2.346,200 en el 2001 (ENBPA 2016-2021 :160).

Según el Quinto Informe del Ecuador para el Convenio de la Diversidad Biológica y en relación a la meta Aichi número 20, se señala que un referente sobre la inversión en biodiversidad constituye el registro de los rubros asignados al SNAP, debido a su representatividad y por la importancia que tiene en la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica del país. Dicha inversión se ha incrementado de \$3.000,000 en el 2008 a \$21.000.000 para el año 2012 y a \$37.000.000 si se considera al Régimen Especial de Galápagos, ubicándose el Ecuador entre los países latinoamericanos con mayor inversión en esta clase de espacios naturales.

Las decisiones de financiación de la biodiversidad están sometidas al marco legal establecido por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) y su reglamento. Según el COPFP, los ministerios, secretarías y consejos sectoriales de política para efectos del financiamiento público formularán y ejecutarán políticas y planes sectoriales con enfoque territorial, sujetos estrictamente a los objetivos y metas del Plan

⁵⁶ Entrevistas con Carolina Orozco (MICSE), Joy Wolfson (MAGAP) y Leonardo Espinosa, (SENPLADES)

⁵⁷ MAE 2013 citado por ENBPA 2014-2020.

Nacional de Desarrollo como la máxima directriz política. El Plan Nacional de Desarrollo articula la acción pública de corto y mediano plazo con una visión de largo plazo, en el marco del Régimen de Desarrollo y del Régimen del Buen Vivir previstos en la Constitución de la República. La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo coordina los mecanismos de seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Desarrollo. Se sujetan al Plan las acciones, programas y proyectos públicos, el endeudamiento público, la cooperación internacional, la programación, formulación, aprobación y ejecución del Presupuesto General del Estado y los presupuestos de la banca pública, las empresas públicas de nivel nacional y la seguridad social.

Los presupuestos de los gobiernos autónomos descentralizados y sus empresas públicas se ajustan a sus propios planes, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo y sin menoscabo de sus competencias y autonomías. El Plan Nacional de Desarrollo articula el ejercicio de las competencias de cada nivel de gobierno. Las políticas locales que formulen los GAD son incorporadas a los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial que se formulen.

Las políticas públicas que se propongan deben someterse a mecanismos de coordinación, coherencia y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno en el marco del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa compuesto por el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados, el Consejo Nacional de Planificación; la Secretaría Técnica del Sistema; los Consejos de Planificación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados; los Consejos Sectoriales de Política Pública de la Función Ejecutiva, los Consejos Nacionales de Igualdad; y las instancias de participación definidas en la Constitución de la República y la Ley, tales como los Consejos Ciudadanos, los Consejos Consultivos, las instancias de participación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y regímenes especiales.

Las políticas y planes sectoriales se reflejan en planes de inversión cuatrianuales y anuales que se incluyen en el Presupuesto General del Estado debidamente priorizados, programados y territorializados por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Las Empresas Públicas, Banca Pública, Seguridad Social y gobiernos autónomos descentralizados, formulan sus respectivos planes de inversión. Los planes de inversión deben ser presentados a la SENPLADES a través de un banco de proyectos que contenga los programas y proyectos de inversión presentados a fin de que sean considerados como elegibles para recibir financiamiento público. El banco de proyectos proporciona la información pertinente y territorializada para el seguimiento y evaluación de la inversión pública. Ningún programa o proyecto podrá recibir financiamiento público si no ha sido debidamente registrado en el banco de proyectos.

Los programas y proyectos de la cooperación internacional no reembolsable se someten a los procedimientos de priorización de los programas y proyectos de inversión pública, que realice la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, con excepción de aquellos que reciban y ejecuten las universidades, escuelas politécnicas, gobiernos autónomos descentralizados y la seguridad social que son aprobados por las máximas autoridades.

La gestión en forma programada de los ingresos, gastos y financiamiento públicos, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo se somete al Sistema Nacional de Finanzas Públicas cuyo rector es el Ministerio de Finanzas, lo cual se refleja en el Presupuesto General del Estado que es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos de todas las entidades que constituyen las diferentes funciones del Estado.

El sustento para la determinación del rubro ambiental en los instrumentos de planificación financiera, debe considerar a la biodiversidad y sus servicios ambientales que contribuyen a garantizar el sostenimiento a largo plazo de los nuevos modelos productivos basados en

el aprovechamiento de los recursos hídricos, el bioconocimiento, la agroecología y la agrobiodiversidad. Para ello, la SENPLADES en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, deben observar que todo proyecto de inversión pública, especialmente para el sector agrícola, de recursos no renovables y renovables, contenga la correspondiente valoración del componente de sustentabilidad ambiental

En la tarea antes mencionada, se destaca la aplicación del Acuerdo 465-2011 (Registro Oficial Edición Especial 184, 30-VIII-2011) que contiene la Guía para la Formulación de Políticas Públicas Sectoriales de la Función Ejecutiva, la misma que en concordancia con el seguimiento a las metas del Objetivo 7 del PNBV⁵⁸, señala:

La política sectorial debe cumplir, tanto en su proceso de formulación y decisión como en su implementación y gestión, con la obligación de garantizar los derechos que constan en la Constitución y en los instrumentos internacionales. De igual manera, la política sectorial debe explicar cómo aportará a la disminución de la inequidad territorial y propiciará el desarrollo de los territorios, a través de las acciones en el sector. Así también, se deben incluir los modos en que la política sectorial velará por que las acciones garanticen la sustentabilidad ambiental. En suma, las políticas sectoriales deben orientarse a las personas y la naturaleza como titulares de derechos.

Cada una de las políticas y programas debe definir los lineamientos, criterios y mecanismos concretos que establecerá para incluir los enfoques de igualdad y tomar en consideración lo ambiental. Es conveniente aplicar los lineamientos de las temáticas de igualdad en la planificación como parte de la evaluación ex ante para identificar la mejor estrategia.

Adicionalmente, el criterio de sustentabilidad ambiental debe ser evidente y guiar cualquier política de desarrollo, aun en los sectores que no tienen una aparente relación directa con, ni impactos evidentes en el ambiente, la integridad de los ecosistemas naturales o la biodiversidad.

El rol de la SENPLADES en garantizar que el componente de sustentabilidad ambiental esté presente en todos los proyectos de inversión pública, de conformidad con el Plan Nacional del Buen Vivir y la Guía de Políticas Intersectoriales para la Función Ejecutiva. Para facilitar un mejor financiamiento de la biodiversidad y entre los distintos organismos y entidades públicas, sobresale la necesidad de contar con un Plan Maestro o instrumento estratégico de planificación valorado bajo el direccionamiento del MAE, que evite la dispersión de proyectos y consolide una propuesta institucional de financiamiento para la biodiversidad. Este instrumento debe articular los proyectos y actividades con los mecanismos y recursos que permitan su ejecución.

En este contexto, la entidad que se destaca en la planificación y financiación de la biodiversidad es el MAE, como Autoridad Ambiental Nacional y rectora del SNAP y del SNDGA. Complementariamente, tienen un rol protagónico el MAGAP, como autoridad agraria nacional; la SENAGUA, como autoridad única del agua; la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT), como autoridad rectora de la investigación científica; el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, como la entidad que articula las intervenciones del Estado en dichos sectores, incluyendo a la biodiversidad; los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) provinciales, metropolitanos, cantonales y parroquiales rurales, como autoridades de gestión dentro de sus respectivas circunscripciones; entre otras entidades que a continuación se precisan, en función de los sectores previamente priorizados.

⁵⁸ Decreto Ejecutivo 1577.R.O. 535 de 26 de febrero de 2009.

6.2.1 Sector Agropecuario

I) Entidades del Estado Central

MAGAP: El MAGAP según el artículo 1 de su Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos es la institución rectora, para regular, normar, facilitar, controlar y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector, impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general. En este marco, gestiona la forestación con especies comerciales, la agrobiodiversidad, la ganadería sustentable, acuicultura y pesca sustentable. Gestiona, también, el manejo de agroquímicos a través de Agrocalidad y dirige los procesos de adjudicación de tierras rurales a través de la Subsecretaría de Tierras, así como la investigación sobre recursos naturales del sector agropecuario a través del INIAP.

Dentro de su estructura orgánica, le corresponde a la Dirección de Políticas y Estrategias a través de la Unidad de Gestión Ambiental, elaborar, entre otras, las herramientas e instrumentos técnicos de producción pecuaria sostenible, dictar criterios técnicos para normar y regular la utilización de insumos que garanticen la explotación ganadera sostenible; y establecer el plan de capacitación a pequeños productores en buenas prácticas de producción y reproducción con responsabilidad ambiental.

Igualmente, la Dirección Nacional de Biodiversidad y Cambio climático de esta cartera de Estado, tiene entre sus funciones, las de definir esquemas para la conservación, revalorización y producción de semilla de calidad de la agro biodiversidad nacional con pequeños y medianos productores; promover sistemas de recuperación de la agrobiodiversidad mediante creación de bancos de germoplasma locales (conservación insitu) y fomentar la investigación para el aprovechamiento de la agrobiodiversidad nacional de acuerdo a potencialidades y oportunidades comerciales.

La recientemente expedida Ley Orgánica de Tierras y Territorios Ancestrales (2016), dentro de su artículo 7, introduce como un principio fundamental a la “Regulación de la Frontera Agrícola”, y en ese contexto prevé el impulso de programas de incentivos económicos para comunidades, comunas, pueblos y nacionalidades que habitan en ecosistemas frágiles, con el fin de promover su conservación y restauración. Complementariamente, el artículo 32 del mencionado cuerpo legal, faculta al MAGAP a regular, en coordinación con el MAE, el régimen de aprovechamiento productivo sustentable dentro de los espacios que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

El MAGAP y la CFN también llevan adelante el Programa Financiero de Incentivos para la Reforestación con Fines Comerciales (PIF), para disminuir la presión sobre los bosques nativos y generar condiciones que mejoren la productividad de las plantaciones, fortalecer la cadena de producción y promover el uso y comercialización sustentable de la madera⁵⁹.

En el ámbito del desarrollo rural, el MAGAP ejecuta varias iniciativas de las cuales, por su interrelación con la biodiversidad y sus ecosistemas, son principalmente destacables tres: el Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica (SIGTIERRAS), el Proyecto de Legalización Masiva de la Tierra y el Proyecto de Legalización de Territorios Ancestrales. Estos proyectos contribuyen a garantizar el

⁵⁹ Mediante Acuerdo Ministerial 502 de 29 de Octubre de 2012 del MAGAP se establecieron incentivos a la forestación con especies, nativas y exóticas, comerciales mediante créditos comerciales y reembolsos otorgados por la Corporación Financiera Nacional.

acceso y seguridad jurídica sobre la tierra, a agricultores, comunidades, pueblos y nacionalidades. En este contexto, un eje de trabajo es el respeto y uso sostenible de la tierra y los ecosistemas que se encuentran en ella.

Otra iniciativa a resaltar de este portafolio es el Proyecto “Reconversión Agroproductiva Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana”, que se inscribe dentro de la “Agenda de Transformación Productiva Amazónica”. Su objetivo es reconvertir las actividades de producción agropecuarias de la Amazonía en sistemas agroproductivos sostenibles bajo las perspectivas económica, social, ambiental y cultural, mediante la implementación de la planificación integral de “la finca”, para así liberar áreas de pastos que serán destinadas a la diversificación de cultivos y a la reforestación.

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), como entidad nacional competente sobre la biodiversidad agropecuaria del país, está facultado para promover la investigación y utilización de recursos biológicos y conservación ex situ. Para esto último, cuenta con el Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología DENAREF, que realiza esfuerzos a nivel nacional para evitar la erosión genética y cultural de numerosas especies en vías de extinción, mediante la colecta, conservación, manejo integral y uso sostenible de la diversidad agrícola del país utilizando estrategias ex situ e in situ (DENAREF, 2011; Morillo, et al., 2009).

Ministerio del Ambiente: En materia forestal, el MAE administra el patrimonio forestal del Estado y lo delimita, declara y monitorea el cumplimiento de los planes de manejo de los bosques y vegetación protectores, realiza el control forestal, emite licencias de aprovechamiento forestal, otorga las guías para la movilización de productos forestales y establece las regulaciones y autorizaciones para la colección, comercio interno y externo de los especímenes o elementos constitutivos de la vida silvestre.

En este contexto, el artículo 13 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, declara obligatoria la forestación y reforestación de tierras de aptitud forestal públicas y privadas y señala que el MAE formulará un Plan Nacional de forestación y reforestación en coordinación con entidades públicas y privadas. Mediante Acuerdo Ministerial 211 de 21 de julio de 2014, se expidió el Manual Operativo para la implementación del incentivo económico para la restauración forestal con fines de conservación y protección conforme al Plan Nacional de Restauración forestal vigente. El manual operativo establece reglas para la coordinación y transferencia de fondos entre el MAE y entidades públicas y privadas para actividades de forestación y reforestación en el marco del COPFP.

Sin perjuicio de la facultad de gestión de la biodiversidad que ejerce el MAE a través de la Subsecretaría de Patrimonio Natural (SPN), Dirección Nacional de Biodiversidad (DNB) y las respectivas coordinaciones zonales y Direcciones Provinciales, en esta materia también interviene mediante su Dirección Nacional Forestal y en coordinación con las subsecretarías de Calidad Ambiental, Gestión Marino Costera, Cambio Climático y sus respectivas direcciones.

El Parque Nacional Galápagos como entidad adscrita al MAE gestiona las áreas protegidas terrestre y marina de la provincia de Galápagos según la Ley para la Conservación y desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos cuyo máximo órgano administrativo según el artículo 258 de la Constitución de la República es el Consejo de Gobierno presidido por un representante del Presidente de la República.

Instituto Nacional de Biodiversidad: Fue creado mediante Decreto Ejecutivo 245 de 24 de febrero de 2014, como una entidad con personalidad jurídica propia, autonomía administrativa y financiera, adscrita al Ministerio de Ambiente. Según el artículo 1 del

decreto de creación, su objetivo es planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionados al campo de la biodiversidad, orientados a la conservación y aprovechamiento racional de este recurso y sector estratégico de acuerdo a las políticas ambientales existentes y la normativa legal aplicable. En este marco, está facultado para el desarrollo de proyectos y actividades que permitan cumplir su objetivo.

Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (ECORAE): El ECORAE fue creado en septiembre de 1992 con la Ley del Fondo para el Desarrollo Ecoregional Amazónico, para que coordine con los organismos seccionales, el Estado, las ONG y las organizaciones sociales, la formulación, ejecución, evaluación y fiscalización del Plan Maestro para el Ecodesarrollo de la Amazonía Ecuatoriana (ECORAE 1998). También le compete las funciones de asesoramiento, gestión y canalización de recursos, la evaluación de políticas, y la capacitación a través de gobiernos autónomos descentralizados y de otras entidades que trabajan en la Amazonía. De acuerdo al artículo 3 de la aludida ley, el 9% de los recursos del fondo deben ser administrados por el ECORAE para invertirlos en proyectos que, entre otros objetivos, buscan la preservación y la recuperación de los recursos naturales y la biodiversidad amazónica.

Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA): Creada en el año 2008, de conformidad con el artículo 318 de la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos y Aprovechamiento del Agua (2014), ostenta la calidad de Autoridad Única del Agua, responsable de la gestión integrada e integral de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico y por cuenca o sistemas de cuencas hidrográficas, la misma que coordina con los diferentes niveles de gobierno según sus ámbitos de competencia. De acuerdo a la misma ley, artículo 77, le corresponde también velar porque los usuarios o no del agua, respeten la cantidad y calidad requerida que proteja la biodiversidad acuática y los ecosistemas aledaños.

Según el artículo 12 de Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, la Autoridad Única del Agua, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, los usuarios, las comunas, pueblos, nacionalidades y los propietarios de predios donde se encuentren fuentes de agua, serán responsables de su manejo sustentable e integrado así como de la protección y conservación de dichas fuentes, de conformidad con las normas de la presente Ley y las normas técnicas que dicte la Autoridad Única del Agua, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional y las prácticas ancestrales. Para tal efecto, el Estado en sus diferentes niveles de gobierno debe destinar los fondos necesarios y la asistencia técnica para garantizar la protección y conservación de las fuentes de agua y sus áreas de influencia.

De acuerdo al artículo 137 de la misma ley, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de sus competencias, establecerán componentes en las tarifas de los servicios públicos domiciliarios vinculados con el agua para financiar la conservación del dominio hídrico público con prioridad en fuentes y zonas de recarga hídrica.

El Ministerio de Educación: Acorde a lo dispuesto por la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Ministerio de Educación ejerce la calidad autoridad educativa nacional, rectora del sistema nacional de educación. En este contexto, a más del deber de garantizar como uno de los ejes del sistema educativo, el conocimiento y protección del patrimonio natural, en su artículo 6 del antes mencionado cuerpo legal, se establece como una obligación propiciar la investigación científica, tecnológica, la protección y conservación del patrimonio natural y del medio ambiente.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT): Ejerce la rectoría de la política pública de educación superior, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales; el desarrollo de la investigación, innovación y

transferencia tecnológica. Abre líneas de investigación en apoyo a la agricultura familiar y campesina con orientación agroecológica. De acuerdo al proyecto de Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código de INGENIOS), que se encuentra para aprobación de la Asamblea Nacional, a esta Secretaría le correspondería la rectoría del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales que se instituiría con dicho cuerpo legal. Entre los fines de este sistema, se incluye en el artículo 3 del aludido proyecto, el fomento de la protección de la biodiversidad y su aprovechamiento sustentable y soberano, tutelando los conocimientos tradicionales asociados.

En este contexto, de conformidad con el proyecto de Código de INGENIOS, al SENESCYT le corresponderá la definición de los lineamientos y normativa con base a los cuales gestionará el conocimiento derivado de los proyectos, contratos y actividades de investigación o acceso a los recursos genéticos y la biodiversidad, así como de las aplicaciones de los conocimientos tradicionales asociados a estos últimos, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional.

Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN) Este Centro fue creado en 1977 con el objetivo de preparar inventarios, estudios y evaluaciones de los recursos naturales renovables y no renovables del país a través de la teledetección. Su estación receptora de información satelitaria cubre no solo del Ecuador, sino 24 países más en Suramérica, Centroamérica y el Caribe, a quienes se vende la información. El CLIRSEN ha venido realizando una serie de proyectos para los sectores agropecuario y forestal; les ha provisto una línea base de información y, en ciertos casos, datos de monitoreo que permiten ordenar espacialmente las actividades y definir políticas sobre el uso de estos recursos.

Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI): Este Instituto fue creado mediante la Ley de Propiedad Intelectual publicada en 1998, y es una entidad con autonomía tanto administrativa como financiera y operativa. Uno de sus órganos es la Dirección Nacional de Obtenciones Vegetales, cuya función es administrar los procesos de depósito y reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual sobre las nuevas variedades vegetales.

El IEPI tiene competencia directa sobre la diversidad biológica en los temas de derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales, y del acceso a los recursos genéticos, puesto que debe velar por la protección y defensa de los derechos de propiedad intelectual, incluyendo la protección de los conocimientos tradicionales asociados a los recursos biológicos y genéticos.

II) Entidades de Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)

Al establecer el régimen de competencias de los diferentes niveles de gobierno del país, el artículo 261 de la Constitución de la República reconoce al Estado Central la referida a la biodiversidad y las áreas naturales protegidas. No obstante, de manera concurrente el texto constitucional también incluye varias especificaciones que involucran competencias de los GAD relacionadas con la protección de la biodiversidad y el patrimonio natural. Así, el artículo 263 otorga a los GAD provinciales competencia sobre la gestión ambiental en ese nivel; los artículos 264 y 265 responsabilizan a los GAD municipales cantonales y metropolitanos de la regulación y control del uso y ocupación del suelo, el control de playas, riberas y lechos de ríos y lagunas, así como la preservación, mantenimiento y difusión de su patrimonio natural; y el artículo 267 faculta a los GAD parroquiales rurales a incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.

Complementariamente, para el caso de los GAD parroquiales rurales, el artículo 136 del COOTAD dispone que impulsen en sus territorios:

...programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza.

En lo que refiere a sus recursos económicos, el COOTAD garantiza la autonomía financiera y económica de los GAD para el manejo de su respectivo presupuesto, sin embargo caben resaltar los mecanismos previstos en sus artículos 207 y subsiguientes.

En lo que refiere a medidas de estímulo para, entre otras actividades, las que protejan y defiendan el ambiente, el artículo 498 de COOTAD faculta a los concejos cantonales o metropolitanos, a reconocer mediante ordenanzas una disminución de hasta un cincuenta por ciento de los valores que corresponda cancelar a los diferentes sujetos pasivos de los tributos establecidos en este cuerpo legal.

III) Actores Privados

Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones CORPEI: Corporación privada encargada por mandato de la Ley de Comercio Exterior, de promover las exportaciones ecuatorianas y atraer la inversión directa al país. Vale destacar el apoyo que proporciona a los temas de biocomercio a través de una red constituida por algunas ONG, instituciones académicas (UTPL, USFQ, ESPOL), organismos de cooperación como la CAF, GTZ, FECD, PPD-PNUD y otros, y una extensa red de consultores externos. Entre las principales funciones de esta red se encuentran el fortalecimiento de los planes de negocios de iniciativas promisorias, la provisión de servicios comerciales, tecnológicos, y de gestión empresarial para el desarrollo de iniciativas que utilizan la biodiversidad, el asesoramiento en mercados y en procesos de certificación y la búsqueda de fondos para operación e inversión.

Fondo Ambiental Nacional (FAN): Es un mecanismo financiero creado en 1996 mediante Decreto Ejecutivo para apalancar recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, generar rendimientos e invertirlos en proyectos de conservación y manejo sustentable de la biodiversidad y áreas protegidas. Actualmente, se encuentra en proceso de transformación con base a las directrices del Ministerio de Ambiente. Entre los instrumentos financieros que utiliza para el cumplimiento de sus fines, se destacan: canje y reestructuración de deuda, fondos de dotación o agotamiento, donaciones, fondos de contrapartida, fondos de cogestión (privado-público, privado/privado, nacional/internacional) y fondos estatales.

Consorcio de Capacitación para el Manejo de los Recursos Naturales Renovables (CAMAREN): es un consorcio ecuatoriano, especializado en capacitación, en el apoyo a espacios de análisis y debate. Se estableció en septiembre de 1994. Lidera la capacitación en manejo de recursos naturales renovables y se orienta a fortalecer las capacidades y enfoques de trabajo de las instituciones y organizaciones sociales que trabajan en el campo; el manejo concertado y sostenible de estos recursos y su gestión social y colectiva. Pretende contribuir para alcanzar una sociedad más equitativa y democrática.

Asociación Nacional de Cultivadores en Palma Aceitera (ANCUPA): Es un gremio que agrupa a todas las personas naturales o jurídicas, dedicadas al cultivo de palma aceitera,

extracción de aceite rojo y de palmiste. Representa a los palmicultores asociados, impulsando su desarrollo económico y social con responsabilidad ambiental⁶⁰.

IV) Organizaciones sociales

Las principales organizaciones sociales identificadas son las siguientes:

- La Asociación de Ganaderos de la Sierra y el Oriente;
- Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA);
- Asociación de Fabricantes e Importadores de Insumos Agropecuarios (AIFA);
- Corporación de Productores Biológicos (PROBIO) de la sierra norte;
- Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología (CEA);
- La Red de Productores y Productoras Agroecológicos BIOVIDA de la zona norte de la provincia de Pichincha;
- Centro de Agricultura Biológica del Azuay;
- Red Agroecológica de Loja, RAL;
- Productores Agroecológicos y Comercio Asociativo de Tungurahua (PACAT);
- Red Agroecológica del Austro-RAA;
- Unión de Organizaciones Campesinas de Cotacachi (UNORCAC), miembro de la FENOCIN de Cotacachi;
- Red Biovida;
- Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador, CONAIE;
- Federación Ecuatoriana de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Negras, FENOCIN;
- Confederación de Pueblos de la Nacionalidad Kichwa del Ecuador, ECUARUNARI;
- Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (CONFENIAE);
- FENOCIN, Coordinadora Nacional Campesina Eloy Alfaro, CNC-EA.
- Asociación de Productores Agroecológicos del Aguarongo, Mushuk Pakarina;
- Escuela Nacional de Agroecología;
- Agricultura Urbana Participativa, AGRUPAR.

IV) Organizaciones No Gubernamentales

Las organizaciones no gubernamentales mas importantes son:

- Comité Ecuatoriano de Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente (CEDENMA);
- Corporación ECOLEX;
- Fundación SEDAL;
- Fundación HEIFER;
- VECO Andino;
- Fundación EcoCiencia;
- Fundación Jatun Sacha;
- Grupo Social Feep;
- Fundación Charles Darwin (FCD);
- Fundación Maquipucuna;
- Fundación para el Desarrollo Agropecuario (FUNDAGRO);
- Instituto de Estrategias Agropecuarias (IDEA);

⁶⁰ <http://www.ancupa.com/>

- Red Agroforestal Ecuatoriana (RAFE);
- Fundación Futuro Latinoamericano;
- Fundación Acción Ecológica.

V) Centros de investigación

- Centro de Informática Agropecuaria;
- Colegio Ciencias Ambientales de la Universidad San Francisco de Quito;
- Departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional;
- Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad Católica del Ecuador;
- Escuela Biología del Medio Ambiente de la Universidad Del Azuay;
- Escuela Ciencias Ambientales de la Universidad Técnica Particular de Loja;
- Facultad Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil;
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales;
- Herbario Nacional del Ecuador;
- Herbario de la Universidad Nacional de Loja;
- Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito;
- Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales;
- Universidad Agraria del Ecuador.

VI) Cooperación internacional

- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO;
- Cooperación Financiera Alemana (KfW)
- Global Environment Fund(GEF)
- Unión Europea;
- Conservación Internacional Ecuador;
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA);
- Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT);
- Cooperación del Reino de los Países Bajos (DGIS);
- Cooperación Alemana, GIZ;
- Ayuda en Acción- Ecuador;
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, AECID;
- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT);
- Centro Internacional de la Papa (CIP);
- Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT);
- Comunidad Andina de Naciones, CAN;
- Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF);
- Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GICAI);
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA);
- Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI);
- Organización de Estados Americanos (OEA);
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- The Nature Conservancy (TNC);
- Tratado de Cooperación Amazónica (TCA);
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN);
- Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV).

6.2.2 Sector de energías no renovables

I) Entidades del Estado Central

El Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos (MICSE): coordina las acciones del Gobierno en cuanto a la producción y explotación de recursos renovables, no renovables y de propiedad del Estado, así como coordina, ejecuta, supervisa y evalúa las políticas, proyectos, planes e intervenciones intersectoriales a cargo de: Ministerio de Ambiente, Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA), Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL-SI) y Ministerio de Recursos No Renovables (MRNNR). Para ese efecto, dirige el Consejo Sectorial de los Sectores Estratégicos e instrumenta los respectivos objetivos sectoriales del Plan Nacional del Buen Vivir, a través de la Agenda de los Sectores Estratégicos.

Ministerio de Recursos Naturales No Renovables: es la institución del Estado competente para garantizar la explotación sustentable y soberana de los recursos naturales no renovables, formulando y controlando la aplicación de las políticas e investigando y desarrollando los sectores hidrocarburífero y minero. En materia de control hidrocarburífero la **Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero**, adscrita a este Ministerio, está autorizada para ejercer el control y la fiscalización de todas las fases de la actividad hidrocarburífera ejecutadas por las empresas privadas y las empresas públicas Petroecuador EP y Petroamazonas EP, que son las encargadas de realizar las actividades de exploración, producción, refinación, industrialización y comercialización interna y externa de hidrocarburos.

El Ministerio de Recursos Naturales no Renovables asumió la rectoría y evaluación de las políticas públicas, planes y proyectos para el desarrollo, administración, regulación y gestión del sector minero e inauguró un nuevo régimen institucional conformado por la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) que es el organismo técnico-administrativo encargado del ejercicio de la potestad estatal de vigilancia, inspección, auditoría, fiscalización, intervención, control y sanción en todas las fases de la actividad minera, ejecutadas por la Empresa Nacional Minera (ENAMI-EP), las empresas mixtas mineras, la iniciativa privada, la pequeña minería y la minería artesanal de sustento.

Ministerio del Ambiente: La Subsecretaría de Calidad Ambiental del MAE es la instancia encargada de realizar el monitoreo y aplicación del régimen de permisos y licencias de actividades potencialmente contaminantes, así como del cumplimiento de los parámetros ambientales establecidos en las normas técnicas expedidas en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, las contenidas en el Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras. De la misma forma, la autoridad ambiental tiene la competencia para el manejo, desarrollo, administración, protección y control del patrimonio de áreas naturales del Estado. El rol de la autoridad ambiental en el territorio amazónico es protagónico principalmente porque los bloques petroleros y mineros se encuentran superpuestos a las áreas protegidas, zonas intangibles y bosques protectores.

Empresa Nacional Minera ENAMI: es una institución de derecho público con autonomía presupuestaria, financiera, económica y administrativa. En el caso específico de la Amazonía, con base al artículo 62 del Reglamento a la Ley de Minería, la ENAMI ejecuta contratos de operación y asociación con comuneros de la provincia de Zamora Chinchipe para desarrollar una minería “óptima” desde el punto de vista socioambiental.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas: es la entidad rectora del Sistema Nacional del Transporte, responsable de la formulación, implementación y evaluación de las políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garanticen una red de Transporte seguro con estándares internacionales de calidad, alineados con las directrices económicas, sociales, medioambientales y el plan nacional de desarrollo.

El Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico ECORAE; creado mediante la Ley del Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico, tiene entre sus funciones la de gestionar el mencionado Fondo, que es financiado con el impuesto a cada barril de petróleo producido en la Amazonía, a razón de un dólar de los Estados Unidos de América (US\$ 1.00) por cada uno que se extraiga. Además de obras de desarrollo, el fondo financia programas de prevención, preservación y conservación del ambiente, biodiversidad, áreas naturales protegidas, de reserva de biosfera, cuencas hidrográficas, y en general en el manejo de los ecosistemas a través de los GAD provinciales, municipales y parroquiales rurales.

Los GAD deben destinar no menos del 80% de los recursos asignados al financiamiento de proyectos de vialidad y saneamiento ambiental en sus respectivas jurisdicciones; y, especialmente, para los contemplados en el Plan Maestro de Ecodesarrollo en la Región Amazónica.

La Secretaría Nacional de Hidrocarburos: creada en el 2010, es la entidad encargada de ejecutar las actividades de suscripción, modificación y administración de áreas y contratos petroleros, así como de los recursos hidrocarburíferos del país.

Petroamazonas EP: es la empresa pública del Estado central dedicada a la exploración y producción de hidrocarburos. Actualmente, opera 20 bloques petroleros, 17 de ellos ubicados en la Cuenca Oriente del Ecuador y tres en la zona del Litoral. Para el manejo de los potenciales impactos socio-ambientales producto de la intervención y operación en las áreas de influencia de Petroamazonas EP, se sirve del trabajo que realizan sus Gerencias de Salud, Seguridad y Ambiente (SSA) y Relaciones Comunitarias.

II) Entidades de Gobiernos Autónomos Descentralizados

Según el COOTAD en el artículo 175 se establece que los gobiernos autónomos descentralizados en cuyas circunscripciones se exploten o industrialicen recursos no renovables tendrán derecho a participar en las rentas que perciba el Estado por esta actividad, de acuerdo a lo previsto en la Constitución, en el Código y en lo dispongan las leyes del sector correspondiente independientemente de la inversión en las acciones orientadas a la restauración de la naturaleza.

En el artículo 207 del COOTAD, se reconocen a los GAD las transferencias para compensar los impactos relacionados con las actividades de explotación o industrialización de recursos no renovables que se desarrollan en sus territorios. Los ingresos que reciban por este concepto, de acuerdo al artículo 209 se deben destinar a la protección de la naturaleza y el ambiente. Servirán, igualmente, para el *“... financiamiento de egresos no permanentes que generen directamente acumulación de capital o activos públicos de larga duración, en los territorios donde se produzcan...”* impactos ambientales derivados de dichas actividades. La distribución de estos recursos, según el artículo 210, constarán en las leyes sectoriales que regulan la explotación de los recursos no renovables.

6.2.3 Sector de las energías renovables

I) Entidades del Estado Central

Comité Interinstitucional para el Cambio de la Matriz Productiva: este comité debe planificar, coordinar, articular y dar seguimiento a las políticas y acciones que desarrollen las distintas instituciones que conforman la Función Ejecutiva y tengan relación con el cambio de la matriz productiva, en el marco de la planificación y desarrollo nacional.

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, MEER: Según el Artículo 12 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica entre las atribuciones y deberes del MEER están las de ejercer la representación del Estado ante organismos nacionales e internacionales y acordar los lineamientos para su armonización normativa; elaborar el Plan Maestro de Electricidad (PME) y el Plan Nacional de Eficiencia Energética (PLANEE); Impulsar la investigación científica y tecnológica en materia de electricidad, energía renovable y eficiencia energética; supervisar y evaluar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo y gestión dentro del ámbito de su competencia.

Agencia de Regulación y Control de Electricidad, ARCONEL: Entre las atribuciones y deberes de esta entidad se encuentra la de coordinar con la Autoridad Ambiental Nacional los mecanismos para que las empresas eléctricas observen y apliquen la normativa jurídica relacionada con la protección del ambiente y las obligaciones socio ambientales, determinadas en los títulos habilitantes. Igualmente, le corresponde recibir, hacer seguimiento y dar a conocer a la Autoridad Ambiental Nacional las denuncias que se presentaren sobre el incumplimiento de normas ambientales y de prevención de la contaminación; fomentar, promover y capacitar a todos los actores del sector eléctrico sobre las actividades de prevención y control de la contaminación así como los procesos para la mitigación de impactos ambientales.

INER – Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energía Renovable es un Instituto Público de Investigación IPI, creado por Decreto Ejecutivo No. 1048 vigente desde su publicación en el Registro Oficial No. 649, del 28 de febrero de 2012. El INER genera conocimientos y aporta al desarrollo de la ciencia, mediante el estudio, fomento, innovación y difusión de la eficiencia energética y la energía renovable; promoviendo las buenas prácticas para el uso racional de la energía y la implantación de tecnologías dirigidas al aprovechamiento de fuentes energéticas limpias y amigables con el ambiente.

Empresas públicas:

- Coca Codo Sinclair ep
- Hidrolitoral ep
- Hidrozachin ep
- Hidroequinocio ep
- Hidrozamora ep

III) Cooperación Internacional

KOICA – Agencia de Cooperación Internacional de Corea

JICA – Agencia de Cooperación Internacional del Japón

OIEA- Organismo Internacional de Energía Atómica

OLADE – Organización Latinoamericana de Energía

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se establecen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- En la política pública persiste una clara división entre la agricultura empresarial y la agricultura familiar campesina, pese a las políticas explícitas sobre soberanía alimentaria contenidas en la Constitución de la República, en la Ley Orgánica para la Soberanía Alimentaria, en el Plan Nacional para el Buen Vivir y en la Estrategia para la Igualdad y Erradicación de la Pobreza.

- Por un lado, se observa una política pública vigorosa que favorece el desarrollo de una agricultura de exportación; y, por otro lado, políticas de menor trascendencia orientadas a desarrollar el sector agropecuario, particularmente del pequeño y mediano productor.
- Aunque es evidente que existe una adecuada política que fomenta el consumo del producto nacional, sería recomendable poner mayor énfasis en la promoción de la comercialización y consumo de productos derivados de la agrobiodiversidad.
- De acuerdo a cifras oficiales, el 80% de agricultores poseen menos de 1 hectárea en el Ecuador. Por lo tanto, son los pequeños y medianos productores los que conservan la agrobiodiversidad. Es un avance que la agrobiodiversidad se recoja en la Constitución y en la LORSA. Ahora se requiere trabajar en la distribución justa y equitativa de los beneficios de esa agrobiodiversidad ¿Qué hacemos con que existen en el país? ¿cómo usamos ese potencial?
- El PNBV identifica a la agricultura familiar campesina como el sector estratégico fundamental para alcanzar la soberanía alimentaria, entonces hay que reconocer la importancia de este sector y su rol como abastecedor de los productos para el consumo local y nacional. Quien realmente está conservando semillas de especies nativas, tanto forestales como agrícolas, son los agricultores campesinos. El Estado tiene el deber de incidir en el consumo y fortalecer los procesos de asociatividad, encadenamiento, agregación de valor y reinversión de ese valor agregado en el campo.
- El abordaje de la agrobiodiversidad desde el MAGAP es netamente agrícola, desde esa mirada sectorial no es posible reconocer las interacciones con los demás componentes de la biodiversidad. En materia de políticas de agrobiodiversidad es necesario fortalecer la coordinación entre el MAGAP el MAE y los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Uno de los instrumentos administrativos que facilitarían la coordinación es el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental según lo dispuesto por el artículo 399 de la Constitución de la República.
- Entre las prácticas que impiden la aplicación efectiva de las políticas de agrobiodiversidad están 1) el fomento agropecuario que favorece a unos pocos cultivos; 2) el uso masivo de variedades mejoradas provenientes de un solo origen; 3) la promoción de monocultivos extensivos; y, 4) la introducción de variedades de alto rendimiento. También se dijo que la importación de agroquímicos va en aumento.
- Es necesario apuntalar la aplicación del ordenamiento territorial a través de los GAD, como herramienta para zonificar el uso del suelo y controlar la expansión de la frontera agrícola en especial de las plantaciones de palma africana y de otros cultivos para biocombustibles.
- Se requiere un mejor diálogo entre la agricultura empresarial y la agricultura familiar campesina para definir los límites que debería tener la agroindustria frente a la agrobiodiversidad.
- Los planes de manejo ambiental de los proyectos hidroeléctricos, por lo general, no abarcan las necesidades de protección de las cuencas en su integridad. Los planes se enfocan en la franja ribereña, en la zona inmediata de influencia del proyecto, generalmente aguas abajo. No se realiza un cálculo de costos globales para el manejo integral de la cuenca, entendiendo que se requiere esa integridad en la gestión y financiamiento para garantizar la permanente provisión de recursos

- El sector petrolero presenta tendencias que sugieren mejores manejos de su gestión ambiental a través de certificaciones ambientales como es el caso de Petroamazonas EP.
- El control y monitoreo de los planes de manejo de las evaluaciones de impacto ambiental por parte del MAE registra avances importantes. No obstante, requiere ser apuntalado por una normativa de rango de ley, especialmente para respaldar sus procedimientos y la aplicación de sanciones. Igualmente, es menester asegurar mecanismos de prevención y control que actúen previamente al otorgamiento de las autorizaciones administrativas a los sujetos de control, si perjuicio de hacerlo con los medios más modernos y eficientes.
- Para alcanzar una efectiva territorialización del objetivo 7 del PNBV, sus políticas y metas, es indispensable acelerar los procesos de fortalecimiento de capacidades técnicas, financieras e institucionales de los GAD, acorde al ámbito de sus competencias y niveles de intervención respecto a la gestión del ambiente y la conservación de la biodiversidad.
- Para lograr la efectiva coordinación interinstitucionalidad y la transversalidad de las políticas sobre biodiversidad, el instrumento adecuado es el SNDGA según lo dispuesto por el artículo 399 de la Constitución de la República. En este sentido, se requiere profundizar el funcionamiento de mecanismos y procesos formales de seguimiento del sistema, que cuenten con contrapartes institucionalizadas y competentes en todas entidades que integran este mecanismo. Igualmente, deben operar espacios de veeduría ciudadana y rendición de cuentas, que permitan la participación ciudadana y la transparencia de las políticas, decisiones y acciones que adoptan las entidades con competencia ambiental.
- El control de la expansión de la frontera agrícola exige fortalecer las capacidades del MAGAP y de los GAD en cuanto a la inserción de los componentes de sustentabilidad ambiental en los planes de ordenamiento territorial.
- El enfoque ecosistémico para la gestión del agua junto con el enfoque de paisajes para la gestión del patrimonio natural exigen mayores recursos para el financiamiento en relación a las capacidades técnicas y de monitoreo y control del MAE.
- Aún se evidencian vacíos y dispersión en la normatividad ambiental, que deben ser superados con la expedición del Código Orgánico Ambiental. Su entrada en vigencia, permitirá cohesionar, armonizar y jerarquizar las disposiciones de carácter vinculante en materia ambiental. Igualmente, se logrará respaldar el funcionamiento de mecanismos centrales de la conservación de la biodiversidad como el SNAP, el Patrimonio Forestal Nacional, los Ecosistemas Frágiles, y las nuevas formas de gestión de espacios naturales con participación de GAD, iniciativas privadas y comunitarias.

Entre las oportunidades destacan las siguientes:

- El objetivo 7 del PNBV es una clara hoja de ruta para conservar y proteger la biodiversidad.
- Programas como Socio Bosque evidencian propuestas positivas para la biodiversidad.
- Existe un buen nivel de desarrollo de políticas públicas ambientales en instrumentos secundarios.

- La creación del Instituto Nacional de Biodiversidad es un buen indicador de los procesos de fortalecimiento para el marco de acceso a los recursos genéticos.
- El COOTAD otorga claras competencias a los GAD para proteger la biodiversidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

Fundación HEIFER- Ecuador. La agroecología está presente - Mapeo de productores agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa ecuatoriana. Con el apoyo del MAGAP. 2014.

Grijalva A.; Pérez E. y Oyarte R. Desafíos del Derecho Ambiental Ecuatoriano frente a la Constitución Vigente. CEDA. Quito, 2010.

Izko, Xavier; "La Frontera Invisible: Actividades extractivas, infraestructura y Ambiente en la Amazonia ecuatoriana (2010-2030): Iniciativa para la conservación de la Amazonía Andina-ICCA, Quito, Ecuador, 2012.

Libro de trabajo de la Iniciativa Financiera de Biodiversidad (BIOFIN) para evaluar y movilizar recursos para lograr los Objetivos de Biodiversidad de Aichi y para Implementar las estrategias y planes de acción de biodiversidad nacional. Versión 7.0, de 10 de febrero de 2014.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2015. Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030 y Plan de Acción hasta el 2020. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2014. Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica. GIZ, PNUD. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente, Ecociencia y Unión mundial para la Naturaleza UICN 2001. La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000. Editado por Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, Ecociencia y UICN.

Ministerio del Ambiente Compilación Actualizada de Incentivos ambientales. Proyecto Sostenibilidad Financiera de Áreas Protegidas. PNUD- MAE. Octubre

Perfil Temático en Biodiversidad 2004- Alianza Institucional EcoCiencia-Regal. Martha Moncada, Miguel Vázquez, Alfredo López, Patricio Hernández.

Producto de la Consultoría: "Modelo de Gestión de Procesos de Control Forestal y Tráfico de Vida Silvestre". Samiri- Progea. p. 109. Equipo Consultor: Alfredo Carrasco Valdivieso, Marco Trelles Jiménez, Martha Núñez, Santiago Espinosa, Cristina Donoso, Ricardo Crespo Plaza, María Cristina Puente, Sandra Vela, Quito, 26 Enero 2013.

Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen especial de Galápagos, 2013.

Rodríguez Becerra, Manuel. Gestión ambiental en América Latina y el Caribe : evolución, tendencias y principales prácticas. Capítulo 7 Las políticas ambientales. p. 94 / Manuel Rodríguez-Becerra, Guillermo Espinoza, David Wilk, editor. BID Diciembre 2002. Sitio Web: <http://www.iadb.org/sds/env>

Stedman-Edwards Pamela: Socioeconomic Root Causes Of Biodiversity Loss: An Analytical Approach Paper For Case Studies by * For the Macroeconomics for Sustainable

Instrumentos Jurídicos

Constitución de la República del Ecuador. 2008.

Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica. 1992.

Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización. 2010.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

CITES. 1973. Registro Oficial No. 746 de 20 de febrero de 1975.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Registro Oficial No. 303. Quito. 2010.

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. 2010.

Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria. 27 diciembre 2010.

Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales. 2015.

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Codificación 2004.

Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004.

Ley de Gestión Ambiental. Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004.

Codificación a la Ley que protege la Biodiversidad en el Ecuador, publicada en el Registro Oficial S-418 de 10 de septiembre de 2004

Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA). 2003. R.O. No. 2 Edición Especial, de 31 de marzo de 2003

Subsistema de Áreas Naturales protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Acuerdo Ministerial N° 168 de septiembre del 2010.

Lineamientos de Gestión para la Conectividad con fines de Conservación. Registro Oficial N° 135 de diciembre 2013.

Reformas al Libro VI, del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.

Acuerdo 061 (Registro Oficial Edición Especial 316, 4V2015).

Proyecto de Código Orgánico de Ambiente. 2016.

Proyecto de Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación