



**ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD
INICIATIVA FINANZAS PARA LA BIODIVERSIDAD
(BIOFIN) 00080516**

Producto 3: Documento final con el análisis de los instrumentos financieros disponibles desde el sector privado para el financiamiento de actividades de protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad.

*Estefanía Emperatriz Arias Calderón
Consultora Individual*

QUITO, MARZO 2015

Documento de propiedad de PNUD-MAE

BORRADOR para uso interno.

No reproducir ni publicar sin autorización

Resumen Ejecutivo

El modelo económico ecuatoriano históricamente ha sido dependiente de sus recursos naturales; es decir los cultivos, la recolección y extracción de los recursos naturales han representado la principal fuente de exportaciones y acumulación económica; esta situación ha derivado en un patrón productivo altamente dependiente de insumos agroquímicos y desarrollos tecnológicos intensivos en capital. Como resultado de este proceso de modernización se han generado diversos impactos ambientales como la eutrofización por descarga, contaminación y pérdida de biodiversidad; deforestación, destrucción de hábitats, emisión de gases de efecto invernadero, simplificación de la diversidad ambiental y configuración de agroecosistemas inestables vulnerables a enfermedades y plagas. Es cada vez más evidente la contaminación muchas veces irreversible de suelos y aguas superficiales y subterráneas, causando directa e indirectamente problemas de salud a la población.

En este sentido estimar la financiación en biodiversidad de un sector productivo, en este caso el sector primario agropecuario, a través de la protección, restauración o uso sostenible de la biodiversidad, es una herramienta eficaz para evaluar el grado de atención y la relevancia de los aspectos ambientales para los productores o agentes económicos. Es así que para estudiar esa relación ambiental derivada del modelo económico, el nivel tecnológico alcanzados, y otros factores propios de la dinámica interna del país el Ministerio del Ambiente (MAE) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030, se ha desarrollado la presente investigación principalmente para analizar la financiación en biodiversidad, efectuada por los actores privados del sector agropecuario a nivel nacional.

La primera sección del presente documento establece los principales instrumentos de financiamiento para la temática ambiental disponible en el sector agropecuario; en la segunda y tercera sección se detalla de manera breve un panorama general de los gastos en la biodiversidad que ha realizado históricamente el sector agropecuario y las tendencias de los gastos para el período 2015-2025¹.

1 Se utiliza como referencia varios de los enfoques del Manual de la Iniciativa para la Financiación de la Biodiversidad (BIOFIN), -versión 2014-.

Como resultado del análisis de los datos disponibles, en el marco general del estudio, se determinó que los agentes económicos agropecuarios han adoptado las siguientes tres acciones principales para proteger, reparar y usar sosteniblemente la biodiversidad: 1) producción alternativa (orgánica, agroecológica y biológica); 2) reducción de impactos y riesgos ambientales a través de la regularización ambiental; y, 3) certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción. En términos monetarios el gasto del sector agropecuario, a través de la adopción de las actividades mencionadas, durante el periodo 2009-2014 fue de aproximadamente de 26,4 millones de dólares al año y en función a los datos históricos recolectados se proyecta hasta el año 2025 que esta cifra alcance los 150,1 millones de dólares. Los gastos en la biodiversidad representan un promedio del 2% del gasto total de los costos de producción y menos del 1% del total del Producto Interno Bruto de Ecuador.

Una vez identificados los resultados de los gastos e inversiones en biodiversidad por parte del sector agropecuario y comentadas las limitaciones que dificultan tanto la estimación del gasto como la interpretación de sus resultados, la última sección aborda una serie de recomendaciones para mejorar la eficiencia y la eficacia de los gastos en la biodiversidad por el sector; mantener e incrementar las prioridades ambientales en los presupuestos de los productores agropecuarios; y, movilizar eficazmente recursos desde este sector a favor de la biodiversidad.

Contenido

<i>Resumen Ejecutivo</i>	3
<i>Acrónimos</i>	8
<i>3.1. Introducción</i>	1
<i>3.2. Principales instrumentos de financiamiento para la temática ambiental disponibles en el sector agropecuario privado del país</i>	2
<i>3.3. Gastos en biodiversidad por el Sector Agropecuario</i>	2
<i>3.3.1. Identificación de actividades a favor de la biodiversidad</i>	3
<i>3.3.1.1. Actividad 1. Establecimiento de zonas de producción agropecuaria alternativa (agroecológica y orgánica).</i>	3
<i>3.3.1.2. Actividad 2. Regularización ambiental para reducir impactos y/o riesgos ambientales.</i>	1
<i>3.3.1.3. Actividad 3. Certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción.</i>	7
<i>3.4. Series temporales del total de gastos a favor de la biodiversidad, periodo 2000-2014</i>	12
<i>3.4.1. Inversión total del sector agropecuario a favor de la biodiversidad desde el año 2000.</i>	15
<i>3.4.1.1. Detalle de inversión por actividad</i>	16
<i>3.4.2. Gasto total del sector agropecuario a favor de la biodiversidad desde el año 2000. ..</i>	19
<i>3.4.2.1. Detalle de gasto por actividad</i>	20
<i>3.4.3. Tendencias de gastos e inversión a nivel nacional a favor de la biodiversidad.</i>	22
<i>3.4.4. Asignación de recursos a favor de la biodiversidad y su relación con indicadores macroeconómicos (2007-2013).</i>	25
<i>3.5. Tendencias de los gastos relacionados con la biodiversidad, durante el período 2015-2025</i>	26
<i>3.5.1. Proyección de actividades del sector agropecuario relacionados con la biodiversidad hasta el año 2025.</i>	26
<i>3.6. Proyección de inversiones y gastos anuales del sector agropecuario relacionados con la biodiversidad hasta el año 2025.</i>	33
<i>3.7. Recomendaciones</i>	37
<i>3.8. Conclusiones</i>	41
<i>3.9. Bibliografía</i>	44

Índice de gráficos

<i>Gráfico 1 Inversión a favor de la biodiversidad, periodo 2000-2014.....</i>	<i>14</i>
<i>Gráfico 2 Tendencia de gastos e inversión a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario durante el periodo 2000-2014, expresado en millones de dólares.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 3 Tendencia de gastos e inversión a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario durante el periodo 2000-2008, expresado en miles de dólares.....</i>	<i>24</i>
<i>Gráfico 4 Tendencia de gastos e inversión a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario durante el periodo 2009-2014, expresado en millones de dólares.....</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 5 Financiación del sector agropecuario a la biodiversidad (2000-2025).....</i>	<i>36</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Estimación del origen de los fondos destinados a la producción alternativa a nivel nacional para el periodo 2009-2025, expresado en millones de dólares</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 2 Estimación del origen de los fondos asignados a regulaciones ambientales, durante el periodo 2000-2025, expresado en dólares.....</i>	<i>4</i>
<i>Tabla 3 Estimación del origen de los fondos para certificaciones privadas en el sector agropecuario a nivel nacional, durante el periodo 2007-2025, expresado en dólares.</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 4 Inversión a favor de la biodiversidad por productores agropecuarios durante el periodo 2000-2014, expresado en dólares.</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 5 Gastos a favor de la biodiversidad por productores agropecuarios durante el periodo 2000-2014, expresado en dólares.</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 6 Inversión a favor de la biodiversidad zonas de producción alternativa durante el periodo 2009-2014, expresado en dólares.</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 7 Inversión a favor de la biodiversidad - regulación ambiental durante el periodo 2000-2014, expresado en dólares.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 8 Inversión a favor de la biodiversidad - certificación de prácticas sostenibles en fincas durante el periodo 2007-2014, expresado en dólares.</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 9 Inversión a favor de la biodiversidad - regulación ambiental durante el periodo 2001-2014, expresado en dólares.....</i>	<i>21</i>

<i>Tabla 10 Inversión a favor de la biodiversidad - certificaciones privadas durante el periodo 2007-2014, expresado en dólares.</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 11 Asignación de recursos a favor de la biodiversidad y su relación con indicadores macroeconómicos, durante el periodo 2007-2013, expresado en dólares.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 12 Estimación de zonas de producción alternativa a nivel nacional, durante el periodo 2015-2025, expresado en hectáreas.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 13 Estimación de procesos de regulación ambiental a nivel nacional, durante el periodo 2015-2025, expresado en la cantidad de fincas a regularizarse por el MAE.</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 14 Estimación de fincas con certificación privada a nivel nacional, durante el periodo 2015-2025, expresado en la cantidad de fincas a certificar sus procesos sosteniblemente.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 15 Proyección de inversiones a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario privado para el periodo 2015-2025, expresado en dólares.</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 16 Proyección de gastos recurrentes a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario privado para el periodo 2015-2025, expresado en dólares.</i>	<i>35</i>

Acrónimos

A.M.: Acuerdo Ministerial

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

MAE: Ministerio del Ambiente del Ecuador

MAE: Ministerio del Ambiente del Ecuador

MAGAP: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador

PIB. Producto Interno Bruto

PM: Plan de Manejo

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

R.O.: Registro Oficial

3.1.Introducción

Durante los últimos años Ecuador muestra una clara tendencia, hacia sistemas más tecnificados, con mayor uso de insumos de mayor costo, y limitado al cultivo de pocas variedades, con acceso a mercados internacionales y por tanto más rentables; esta situación ha provocado el reemplazo de los servicios naturales que proveen los ecosistemas por insumos externos con el fin de aumentar la productividad y competitividad de la producción atentando contra varios elementos significativos de la biodiversidad. El grado de impacto está en función de la tipología del productor, por un lado productores familiares, con fincas menores a 15 hectáreas rompen el equilibrio natural de los ecosistemas debido principalmente a la distribución desigual de la tierra, dado que esta situación propicia procesos de fragmentación e invasión de zonas frágiles al interior de las fincas y el abandono de los sistemas tradicionales de agricultura; cabe indicar que estos impactos son menores en comparación a las generadas por los productores agroindustriales, de capital intensivo que implementan prácticas de manejo tecnificadas y modernas (Altieri, 1992).

A pesar de lo mencionado en el marco de las actividades de los agentes económicos agropecuarios se identifican la adopción de varias acciones para usar sosteniblemente la biodiversidad; tales como: producción alternativa (orgánica y ecológica); reducción de impactos y riesgos ambientales a través de la regularización ambiental; y, certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción,; a través de las cuales se promueve una agricultura sostenible debido al uso eficiente de la diversidad biológica.

En este sentido a través de la presente investigación se estimó los gastos que los agentes económicos agropecuarios asumen al implementar las actividades mencionadas. De manera general, el financiamiento del sector agropecuario privado a favor de la biodiversidad, durante el periodo 2009-2014 alcanzó aproximadamente los 26,4 millones de dólares anualmente. En base a datos históricos recolectados se estima un incremento a 150,1 millones de dólares anuales durante el periodo 2015-2025². Los gastos en la biodiversidad representan en promedio el 2% de los costos de producción y menos del 0,10% del total del Producto Interno Bruto del país.

2 Es probable que las estimaciones de gastos sean subestimaciones de los gastos reales en la biodiversidad debido a las limitaciones en los datos disponibles.

3.2.Principales instrumentos de financiamiento para la temática ambiental disponibles en el sector agropecuario privado del país

En función de acercamientos con los principales actores del sector agropecuario se identificó los diferentes esfuerzos de financiación del sector agropecuario en biodiversidad, bajo las siguientes actividades puntuales: a) promoción de tecnologías dirigidas al aumento de la productividad de la agricultura, la tierra y del trabajo para satisfacer las necesidades de alimentos, aumentar los ingresos rurales y frenar el avance de la frontera agrícola; b) generación de información para promover la reducir el uso de insumos químicos además de promover el uso eficiente del agua y suelo; c) regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales; d) certificación de prácticas sostenibles en la producción; y, e) establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa (orgánica y ecológica).

Posteriormente se identificó la incidencia de las acciones que efectúa el sector a favor de la biodiversidad como estrategia de protección, restauración o uso sostenible de la biodiversidad; para lograrlo se partió de la premisa principal de que el establecimiento de una actividad agropecuaria per se representa un impacto y riesgo ambiental, en este sentido solo y únicamente las actividades bajo la visión agroecológica y orgánica serán consideradas un factor promotor de la protección de la biodiversidad; las demás acciones como el desarrollo de tecnologías, generación de información, implementación de medidas para disminuir los impactos ambientales y certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción, serán consideradas un aporte al uso sostenible de la biodiversidad, puesto que a través de su desarrollo e implementación se asegura una provisión a largo plazo de los servicios ecosistémicos que emplean en su producción; sin que esto asegure una mejora en la calidad de estos servicios.

3.3.Gastos en biodiversidad por el Sector Agropecuario

El punto de partida para analizar la financiación en biodiversidad por parte del sector agropecuario es la identificación de las actividades impulsoras de cambios positivos en la biodiversidad que han sido desarrolladas y adoptadas por el sector y posteriormente

determinar sus gastos de implementación y mantenimiento. Entre las principales actividades impulsoras de cambios positivos ideados por el sector agropecuario en el país se encuentran:

- a) Establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa (orgánica, agroecológica y biológica);
- b) Cumplimiento de procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales que genera la actividad agropecuaria; y,
- c) Certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción.

A continuación se describe brevemente cada una de las actividades mencionadas, el origen de los fondos, su funcionalidad y relación con las prácticas y acciones de la EPANB.

3.3.1. Identificación de actividades a favor de la biodiversidad

3.3.1.1. Actividad 1. Establecimiento de zonas de producción agropecuaria alternativa (agroecológica y orgánica).

Breve descripción.

Las producción alternativa parte del concepto de agricultura limpia, vista como el proceso de producción cuya finalidad es la prevención de la contaminación, minimización de residuos y un uso eficiente de los recursos, generando productos con menor impacto ambiental y riegos para la salud humana (MAGAP y HEIFER, 2014). En el marco del presente estudio se considera bajo la categoría de producción alternativa a la producción agroecológica y a la producción orgánica.

Varios estudios realizados a nivel mundial muestran que la producción alternativa agropecuaria además de contribuir a la recuperación y conservación de biodiversidad; al mantenimiento del equilibrio ecológico local y regional y al mejoramiento de la vida y la fertilidad natural del suelo y la captación de agua; genera impactos socioeconómicos importantes puesto que incrementa la productividad logrando el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones rurales debido al incremento de los ingresos de los agricultores y del empleo rural; al tiempo que constituye una estrategia idónea para mejorar

la capacidad de recuperación y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios y de mitigación al cambio climático (MAGAP y HEIFER, 2014).

Existe producción alternativa en la mayoría de las provincias del país, en mayor grado en la región interandina; esta iniciativa productiva es menos difundida y fomentada en la Amazonía y la Costa. Durante el periodo 2009-2013, el tamaño promedio de las fincas destinadas a la producción agropecuaria alternativa orgánica es de 150 hectáreas; esta situación se ha modificado a través del tiempo puesto que durante el año 2009 el tamaño promedio era de 53 hectáreas; en el año 2010 esta cifra ascendió a 84 hectáreas; durante el 2011 se redujo a un tamaño promedio de 71 hectáreas; para el año 2012 esta cifra se incrementa casi un 200% registrándose fincas con una extensión promedio de 180 hectáreas; finalmente en el año 2013 estas fincas de producción alternativa poseen una extensión promedio de 200 hectáreas. La tenencia de la tierra de productores alternativos agroecológicos es diferente, conforme el estudio de CIALCO (citado por MAGAP y HEIFER, 2014) el 52% de los productores agroecológicos cuentan con menos de una hectárea.

Origen de los fondos.

Los costos asociados a esta actividad a favor de la biodiversidad corresponden a los gastos y costos de la producción agrícola alternativa (agroecológica y orgánica) identificados a nivel nacional. Para determinar el origen de los fondos se empleó información oficial respecto al financiamiento de la actividad agrícola familiar; este sentido el INEC en el III Censo Agropecuario (2000) indica que el 92,6% de los productores agropecuarios no tienen acceso de manera formal a recursos externos para financiar esta actividad productiva por lo que deben acudir a fuentes informales. Por ejemplo, la producción de café orgánico representa a nivel nacional una inversión superior a 2,1 millones de dólares y sus representantes manifiestan al respecto que los productores poseen dificultades para acceder a créditos de instituciones bancarias tanto privadas como públicas (El Telegrafó, 2011).

Es limitada la información disponible respecto a iniciativas de instituciones financieras privadas que promuevan las actividades productivas alternativas. Para generar datos a nivel nacional se empleará datos generados en el III Censo Agropecuario (2000) en el INEC que determinan que el 7,4% del sector se encuentran apoyado con alguna

incitativa financiera de las cuales se identifica Bancos y Cooperativas de Ahorro (1,9%); Prestamistas (1,8%); Otras Fuentes Financieras (1,6%); Banco Nacional de Fomento (1,2%); y, Empresas Privadas (0,9%). En este sentido se expresa el origen de los fondos destinados a la producción alternativa a nivel nacional por años., ver tabla N°1.

Tabla 1 Estimación del origen de los fondos destinados a la producción alternativa a nivel nacional para el periodo 2009-2025, expresado en millones de dólares

Año	Costos Producción	Bancos	Prestamistas	Otras fuentes	BNF	Empresa	Total Financiamiento
	Alternativa			Financieras		Privada	Externo
2009	\$ 4,74	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,08	\$ 0,06	\$ 0,04	\$ 0,35
2010	\$ 7,71	\$ 0,15	\$ 0,14	\$ 0,12	\$ 0,09	\$ 0,07	\$ 0,57
2011	\$ 5,91	\$ 0,11	\$ 0,11	\$ 0,09	\$ 0,07	\$ 0,05	\$ 0,44
2012	\$ 31,72	\$ 0,60	\$ 0,57	\$ 0,51	\$ 0,38	\$ 0,29	\$ 2,35
2013	\$ 43,67	\$ 0,83	\$ 0,79	\$ 0,70	\$ 0,52	\$ 0,39	\$ 3,23
2014	\$ 62,17	\$ 1,18	\$ 1,12	\$ 0,99	\$ 0,75	\$ 0,56	\$ 4,60
2015	\$ 75,55	\$ 1,44	\$ 1,36	\$ 1,21	\$ 0,91	\$ 0,68	\$ 5,59
2016	\$ 89,03	\$ 1,69	\$ 1,60	\$ 1,42	\$ 1,07	\$ 0,80	\$ 6,59
2017	\$ 103,25	\$ 1,96	\$ 1,86	\$ 1,65	\$ 1,24	\$ 0,93	\$ 7,64
2018	\$ 118,24	\$ 2,25	\$ 2,13	\$ 1,89	\$ 1,42	\$ 1,06	\$ 8,75
2019	\$ 134,05	\$ 2,55	\$ 2,41	\$ 2,14	\$ 1,61	\$ 1,21	\$ 9,92
2020	\$ 150,69	\$ 2,86	\$ 2,71	\$ 2,41	\$ 1,81	\$ 1,36	\$ 11,15
2021	\$ 168,21	\$ 3,20	\$ 3,03	\$ 2,69	\$ 2,02	\$ 1,51	\$ 12,45
2022	\$ 186,65	\$ 3,55	\$ 3,36	\$ 2,99	\$ 2,24	\$ 1,68	\$ 13,81
2023	\$ 206,04	\$ 3,91	\$ 3,71	\$ 3,30	\$ 2,47	\$ 1,85	\$ 15,25
2024	\$ 226,43	\$ 4,30	\$ 4,08	\$ 3,62	\$ 2,72	\$ 2,04	\$ 16,76
2025	\$ 247,86	\$ 4,71	\$ 4,46	\$ 3,97	\$ 2,97	\$ 2,23	\$ 18,34
Total	\$ 1.861,91	\$ 35,38	\$ 33,51	\$ 29,79	\$ 22,34	\$ 16,76	\$ 137,78

Fuente: Estimaciones en función de información de los costos de producción promedio por hectárea generados por el MAGAP y porcentaje de apoyo externo al sector por INEC- censo agropecuario 2000.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

En el 2014, el MAGAP y Fundación Heifer Ecuador presentan datos que dan cuenta como la agroecología está creciendo y tiene un potencial muy importante de posicionarse en el país debido en gran medida a la promoción generada por organizaciones campesinas, no gubernamentales y gobiernos autónomos descentralizados. Se evidencia que donde existen más familias campesinas organizadas bajo sistemas de producción alternativos, se establecen más vínculos entre las mismas organizaciones, se integran ONG y los GAD.; lastimosamente la información existente no permite establecer la asignación de fondos por parte de cada actor relacionado a la producción alternativa.

Funcionalidad.

La producción alternativa constituye un proceso productivo libre de insumos externos (fertilizantes y plaguicidas) evitando así la contaminación del agua, suelo y aire, incrementando la flora y fauna silvestre del lugar; estos sistemas productivos son capaces de enfrentar los riesgos de las sequías y de la falta de agua dada la gran diversidad que poseen y además porque los diseños campesinos e indígenas incorporan plantas resistentes a la sequía y asocian plantas o usan de coberturas para evitar la evaporización. Estos sistemas productivos promueven la protección y uso de la agrobiodiversidad a través de uso de semillas nativas.

Uno de los pilares de la producción alternativa es la mejora de la fertilidad natural del suelo, debido a la introducción de abonos orgánicos producidos al interior de la finca, la rotación y asociaciones de selectivos.

Relación con las prácticas y acciones de la EPANB

En el marco del presente estudio esta actividad se considera como un factor impulsor de cambios positivos en la biodiversidad, bajo la categoría: Uso Sostenible de la Biodiversidad; subcategoría -Otros tipos de protección de especies de tierra y agua y de hábitats-. La actividad “zonas de producción alternativa” aseguran el cumplimiento de los ítems considerados en la lista indicativa de mejores prácticas y acciones de la Estrategia y Plan de Acción Nacional en materia de Biodiversidad (EPANB), bajo la categoría – Prácticas Agrícolas Sostenibles-.

3.3.1.2. Actividad 2. Regularización ambiental para reducir impactos y/o riesgos ambientales.

Breve descripción.

Los proyectos, obras y otras actividades económicas que se desarrollen en el país, deben regularizarse conforme la normativa ambiental vigente que incluye principalmente los procesos de categorización ambiental nacional. La categorización ambiental es un proceso mediante el cual el MAE selecciona, depura, ordena, valora y estratifica bajo diferentes categorías de regularización (I, II, III, IV) a los proyectos, obras y otras actividades productivas conforme sus características particulares e impactos y riesgos ambientales que generan.

Conforme el acuerdo Ministerial 068, publicado el 18 de junio del 2013, los procesos de regulación ambiental bajo la categoría I y II se relacionan con actividades productivas que generan impactos y riesgos ambientales poco significativos y bajos; mientras que las categorías III y IV se relacionan con actividades que generan impactos ambientales medios y altos; de acuerdo al grado de impacto al ambiente se generan los requisitos, regulaciones, autorizaciones y seguimiento a la actividad productiva. En cuanto a las actividades agropecuarias, las fincas mayores a 75 hectáreas generalmente son categorizadas ambientalmente con impactos medios y altos, es decir categoría III y IV, en este sentido deben obtener una licencia ambiental para lo cual deben evaluar los impactos ambientales que causaran y prevenirlos y mitigarlos a través del desarrollo e implementación de un plan de manejo ambiental.

La información del III Censo Agropecuario (2000) permiten determinar que las fincas sujetas a procesos de regularización que implican la medición, prevención y mitigación de impactos y riesgos ambientales corresponde al 4% de las fincas del país, esto significa aproximadamente 7.800 unidades productivas, las mismas que concentran el 72% de las tierras cultivables a nivel nacional de las cuales el 81% se destinan a cultivos permanentes de productos como la caña de azúcar, banano, palma africana, cacao, mango, entre los principales. Es importante mencionar que los productores empresariales y agroindustriales son los actores principales de los procesos de regulación ambiental, los

cuales se caracterizan por poseer un nivel de capital alto y muy alto y cuya producción se destina principalmente a mercados internacionales.

De manera particular los cultivos agroindustriales provocan: erosión y desertificación; contaminación de suelos y agua; así como la pérdida de biodiversidad relacionada al uso de semillas mejoradas y la intensificación de monocultivos. Estos nuevos modelos de producción se acompañan de cambios de las prácticas agrícolas tradicionales de los campesinos por métodos de producción no sostenible.

Origen de los fondos.

El Banco Central del Ecuador reveló que para el año 2013, el sistema financiero ecuatoriano desembolsó 16.287 millones de dólares en créditos a todos los sectores productivos del país, de los cuales el 9,2% del monto total, que significa 1.506 millones se destinaron a cultivos agrícolas y actividades de pesca y acuicultura; en mayor medida de productos como banano, café, cacao, cereales, flores, y otros cultivos, además de la cría de animales, de camarón, pesca y extracción de madera. Esos fondos se incrementaron en un 17% en comparación al monto desembolsado en el 2012, año en que se registra el desembolso de 1.287 millones de dólares hacia el sector. Lo mencionado da cuenta de la existencia de información oficial respecto al financiamiento hacia el sector productivo ecuatoriano específicamente los cultivos agrícolas y actividades agropecuarias del tipo empresarial y agroindustrial; lo que no precisan las fuentes oficiales es el tipo de actividad que se desarrolla con estos recursos al interior de la finca. En este sentido, en base a la información de financiamiento disponible respecto a la producción empresarial y agroindustrial, que es el tipo de producción que debe cumplir con los procesos de regulación ambiental, se generará datos respecto al origen de los fondos.

Con el fin de establecer el origen de los fondos que se asignan a las regulaciones ambientales se genera una relación entre las cifras de financiamiento del sector, el PIB Agrícola y la estructura de instituciones que financian al sector generada en el III Censo Agropecuario (INEC,2000); de manera general el 24% de la producción empresarial y /o agroindustrial se encuentra apoyado con alguna incitativa financiera de las cuales se identifica Bancos y Cooperativas de Ahorro (6%); Prestamistas (6%); Otras Fuentes Financieras (5%); Banco Nacional de Fomento (4%); y, Empresas Privadas (3%). En este

sentido se expresa en la tabla N° 2 el origen de los fondos con los cuales los productores financian las actividades de regulación ambiental a nivel nacional durante el periodo 2000-2025.

Tabla 2 Estimación del origen de los fondos asignados a regulaciones ambientales, durante el periodo 2000-2025, expresado en dólares.

Año	Costos Regulación Ambiental	Fondos Propios	Financiamiento Externo				
			Bancos	Prestamistas	Otras fuentes Financieras	BNF	Empresa Privada
2000	\$ 6.000	\$ 4.556	\$ 371	\$ 351	\$ 312	\$ 234	\$ 176
2001	\$ 300	\$ 228	\$ 19	\$ 18	\$ 16	\$ 12	\$ 9
2002	\$ 31.800	\$ 24.146	\$ 1.965	\$ 1.862	\$ 1.655	\$ 1.241	\$ 931
2003	\$ 14.400	\$ 10.934	\$ 890	\$ 843	\$ 749	\$ 562	\$ 422
2004	\$ 8.700	\$ 6.606	\$ 538	\$ 509	\$ 453	\$ 340	\$ 255
2005	\$ 9.000	\$ 6.834	\$ 556	\$ 527	\$ 468	\$ 351	\$ 263
2006	\$ 28.200	\$ 21.412	\$ 1.743	\$ 1.651	\$ 1.468	\$ 1.101	\$ 826
2007	\$ 29.400	\$ 22.323	\$ 1.817	\$ 1.721	\$ 1.530	\$ 1.148	\$ 861
2008	\$ 5.400	\$ 4.100	\$ 334	\$ 316	\$ 281	\$ 211	\$ 158
2009	\$ 74.700	\$ 56.720	\$ 4.617	\$ 4.374	\$ 3.888	\$ 2.916	\$ 2.187
2010	\$ 65.400	\$ 49.658	\$ 4.042	\$ 3.829	\$ 3.404	\$ 2.553	\$ 1.915
2011	\$ 168.900	\$ 128.246	\$ 10.438	\$ 9.889	\$ 8.790	\$ 6.593	\$ 4.944
2012	\$ 220.500	\$ 167.426	\$ 13.627	\$ 12.910	\$ 11.476	\$ 8.607	\$ 6.455
2013	\$ 444.300	\$ 337.357	\$ 27.458	\$ 26.013	\$ 23.123	\$ 17.342	\$ 13.007
2014	\$ 627.900	\$ 476.764	\$ 38.805	\$ 36.763	\$ 32.678	\$ 24.508	\$ 18.381
2015	\$ 794.100	\$ 602.960	\$ 49.076	\$ 46.493	\$ 41.328	\$ 30.996	\$ 23.247

2016	\$ 964.339	\$ 732.223	\$ 59.597	\$ 56.461	\$ 50.187	\$ 37.640	\$ 28.230
2017	\$ 1.152.437	\$ 875.045	\$ 71.222	\$ 67.474	\$ 59.977	\$ 44.982	\$ 33.737
2018	\$ 1.358.695	\$ 1.031.657	\$ 83.969	\$ 79.550	\$ 70.711	\$ 53.033	\$ 39.775
2019	\$ 1.583.713	\$ 1.202.513	\$ 97.876	\$ 92.724	\$ 82.422	\$ 61.816	\$ 46.362
2020	\$ 1.828.090	\$ 1.388.069	\$ 112.978	\$ 107.032	\$ 95.140	\$ 71.355	\$ 53.516
2021	\$ 2.092.427	\$ 1.588.780	\$ 129.315	\$ 122.509	\$ 108.897	\$ 81.673	\$ 61.254
2022	\$ 2.377.023	\$ 1.804.874	\$ 146.903	\$ 139.171	\$ 123.708	\$ 92.781	\$ 69.586
2023	\$ 2.682.779	\$ 2.037.034	\$ 165.799	\$ 157.073	\$ 139.621	\$ 104.715	\$ 78.537
2024	\$ 3.009.995	\$ 2.285.489	\$ 186.022	\$ 176.231	\$ 156.650	\$ 117.487	\$ 88.116
2025	\$ 3.359.270	\$ 2.550.694	\$ 207.607	\$ 196.681	\$ 174.827	\$ 131.120	\$ 98.340
Total	\$ 22.937.768	\$ 17.416.647	\$ 1.417.585	\$ 1.342.975	\$ 1.193.756	\$ 895.317	\$ 671.488
%	100%	76%	6%	6%	5%	4%	3%

Fuente: Estimaciones en función de la cantidad de procesos de regulaciones de proyectos agropecuarios generados por el MAE por el costo promedio de implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

Funcionalidad.

A través de regulación ambiental se implementa medidas en las fincas para prevenir y mitigar los impactos que el sector provocara a largo plazo sobre los servicios ecosistémicos de los cuales se beneficia para la realización de su actividad productiva dando cumplimiento con la Ley de Gestión Ambiental (Ley N° 37, RO 245 del 30 de julio de 1999); Ley de prevención y control de la contaminación ambiental (Decreto Supremo N° 374, RO 97 del 31 de mayo de 1976); Codificación de la ley de Agua (5 de mayo del 2004);y, Ley Forestal y de la Conservación de Áreas Naturales y vida Silvestre (Codificación 17-2004, RO Suplemento N° 418). Como parte del proceso de licenciamiento ambiental, con un mayor grado de especificidad en aspectos ambientales, los productores agropecuarios deben cumplir con la normativa respecto a la prevención control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales (R.O. Suplemento N° 631 del 1 de febrero del 2001); el procedimiento como generadores de desechos peligrosos y gestión de desechos, (Acuerdo Ministerial-AM- 026 publicado con el R:O.N° 334 del 12 de mayo del 2008);y, gestión de desechos plásticos de uso agrícola (AM N° 021, publicado con R.O. N° 401 del 29 de abril del 2013).

De manera general las adecuaciones físicas que se realizan en las fincas para prevenir y mitigar los impactos ambientales se enfocan en los aspectos que se detallan a continuación, conforme la sensibilidad de la zona donde se ubica la unidad productiva:

- Manejo de Fertilización
- Manejo de Fumigación
- Manejo de combustibles
- Sistema de riego y drenaje
- Servicio de almacenamiento y bodegaje
- Servicio de recirculación del agua de beneficio
- Manejo de desechos sólidos y líquidos, peligrosos y especiales
- Manejo de desechos no peligrosos
- Descarga de efluentes del proceso productivo
- Emisiones generadas en la finca
- Saneamiento Ambiental

Relación con las prácticas y acciones de la EPANB

En el marco del presente estudio esta actividad se considera como un factor impulsor de cambios positivos en la biodiversidad, bajo la categoría: Otros; subcategoría -Todos los demás factores de cambio positivo de la biodiversidad-. La actividad “regulación ambiental” aseguran el cumplimiento de algunos ítems considerados en la lista indicativa de mejores prácticas y acciones de la Estrategia y Plan de Acción Nacional en materia de Biodiversidad (EPANB), bajo las categorías: i) Prácticas de Ordenación Sostenible de los Recursos Hídricos; y, ii) Prácticas de Gestión Sostenible de Desechos.

3.3.1.3. Actividad 3. Certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción.

Breve descripción.

A través de certificaciones o sellos privados los productores agrícolas convierten sus procesos de producción convencional en sistemas más inteligentes y sostenibles; a la vez que diferencian su producción logran mayor competitividad en los mercados y mejoran la productividad. En el ámbito ambiental las certificadoras se aseguran que la fincas cumplan con ciertos estándares particulares como: calidad, origen, comercio justo, sustentabilidad, orgánico, amigable, entre otros; con la implementación y cumplimiento de criterios ambientales en las fincas los productores aseguran una producción económicamente viable y compatible con la conservación de la biodiversidad.

Origen de los fondos.

Las certificaciones y sellos privados se relacionan con productos cuyo destino principal es el mercado internacional, en este sentido se empleará los índices de financiamiento identificados para los cultivos empresariales y agroindustriales para la estimación del origen de los fondos para regulaciones ambientales y el dinamismo de las exportaciones agrícolas. En este sentido se expresa en la tabla N° 3 el origen de los fondos con los cuales los productores financian las certificaciones y sellos privados a nivel nacional durante el periodo 2000-2025.

Tabla 3 Estimación del origen de los fondos para certificaciones privadas en el sector agropecuario a nivel nacional, durante el periodo 2007-2025, expresado en dólares.

Año	Costos Certificación Privada	Fondos Propios	Financiamiento Externo				
			Bancos	Prestamistas	Otras fuentes Financieras	BNF	Empresa Privada
2007	\$ 34.650	\$ 26.310	\$ 2.141	\$ 2.029	\$ 1.803	\$ 1.352	\$ 1.014
2008	\$ 39.450	\$ 29.954	\$ 2.438	\$ 2.310	\$ 2.053	\$ 1.540	\$ 1.155
2009	\$ 36.450	\$ 27.676	\$ 2.253	\$ 2.134	\$ 1.897	\$ 1.423	\$ 1.067
2010	\$ 39.450	\$ 29.954	\$ 2.438	\$ 2.310	\$ 2.053	\$ 1.540	\$ 1.155
2011	\$ 39.600	\$ 30.068	\$ 2.447	\$ 2.319	\$ 2.061	\$ 1.546	\$ 1.159
2012	\$ 36.450	\$ 27.676	\$ 2.253	\$ 2.134	\$ 1.897	\$ 1.423	\$ 1.067
2013	\$ 133.950	\$ 101.708	\$ 8.278	\$ 7.843	\$ 6.971	\$ 5.228	\$ 3.921
2014	\$ 277.200	\$ 210.478	\$ 17.131	\$ 16.230	\$ 14.426	\$ 10.820	\$ 8.115
2015	\$ 218.278	\$ 165.738	\$ 13.490	\$ 12.780	\$ 11.360	\$ 8.520	\$ 6.390
2016	\$ 227.718	\$ 172.907	\$ 14.073	\$ 13.333	\$ 11.851	\$ 8.888	\$ 6.666
2017	\$ 81.183	\$ 61.642	\$ 5.017	\$ 4.753	\$ 4.225	\$ 3.169	\$ 2.377
2018	\$ 82.868	\$ 62.922	\$ 5.121	\$ 4.852	\$ 4.313	\$ 3.235	\$ 2.426
2019	\$ 84.569	\$ 64.213	\$ 5.226	\$ 4.951	\$ 4.401	\$ 3.301	\$ 2.476
2020	\$ 86.284	\$ 65.515	\$ 5.332	\$ 5.052	\$ 4.490	\$ 3.368	\$ 2.526
2021	\$ 88.010	\$ 66.826	\$ 5.439	\$ 5.153	\$ 4.580	\$ 3.435	\$ 2.576
2022	\$ 89.744	\$ 68.143	\$ 5.546	\$ 5.254	\$ 4.671	\$ 3.503	\$ 2.627
2023	\$ 91.486	\$ 69.465	\$ 5.654	\$ 5.356	\$ 4.761	\$ 3.571	\$ 2.678
2024	\$ 93.234	\$ 70.793	\$ 5.762	\$ 5.459	\$ 4.852	\$ 3.639	\$ 2.729
2025	\$ 94.987	\$ 72.124	\$ 5.870	\$ 5.561	\$ 4.943	\$ 3.708	\$ 2.781
Total	\$ 1.875.561	\$ 1.424.114	\$ 115.912	\$ 109.812	\$ 97.610	\$ 73.208	\$ 54.906
%	100%	76%	6%	6%	5%	4%	3%

Fuente: Estimaciones en función de la cantidad de certificaciones privadas registradas en el país a partir del año 2007 y el costo promedio de implementación.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

Funcionalidad.

En Ecuador ciertos productos agropecuarios, cuyo destino son mercados internacionales, como el banano, el café, la palma africana, las rosas, han desarrollado y fortalecido de manera independiente procesos de certificación privada en sus fincas fundamentadas en procesos de sostenibilidad ambiental. Parte del proceso de certificación, precisamente en la etapa de implementación los productores deben plasmar en la finca las normas técnicas conforme lo determina la empresa certificadora. A nivel nacional existe un sin número de certificaciones privadas que promueven la aplicación de medidas para reducir los impactos y riesgos ambientales que provoca la actividad agropecuaria; en este sentido se esquematiza a continuación la funcionalidad de las principales certificaciones y sellos privados que evalúan la implementación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción agropecuaria ecuatoriana, ver esquema N°1.

Esquema 1 Funcionalidad de las principales certificaciones y sellos privados adoptados en Ecuador



Es una certificación referente a nivel mundial en cuanto a la aplicación de Buenas Prácticas en la producción agrícola y ganadera, abarcando todo el proceso de producción; está enfocada en la sostenibilidad, respeto al medio ambiente con especial atención a la vida silvestre.



Esta certificación incluye varias temáticas ambientales como: reducción de impacto ambiental; manejo del recurso hídrico; gestión de desechos sólidos; y, cumplimiento de normativa ambiental nacional y local.



Esta certificación establece un sistema eficaz de gestión ambiental, no posee niveles de acción medioambientales específicas en vista de que para cada sector se necesitan sistemas de manejo propios.



La Red de Agricultura Sostenible (RAS) desarrolla y ejecuta normas medioambientales en la silvicultura y agricultura tropical. Rainforest Alliance certifica la norma de la RAS a nivel mundial.



Esta certificación promueve la excelencia medioambiental; identificando los productos que generan un impacto ambiental reducido durante todo su ciclo productivo.

Fuente: Guía de certificaciones Internacionales, PRO ECUADOR, 2013.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015

Categoría de estrategia y subestrategia de la EPANB apropiada.

En el marco del presente estudio esta actividad se considera como un factor impulsor de cambios positivos en la biodiversidad, bajo la categoría: Otros; subcategoría -Todos los demás factores de cambio positivo de la biodiversidad-. La actividad “certificaciones privadas” aseguran el cumplimiento de algunos ítems considerados en la lista indicativa de

mejores prácticas y acciones de la Estrategia y Plan de Acción Nacional en materia de Biodiversidad (EPANB), bajo las categorías: i) Prácticas de Ordenación Sostenible de los Recursos Hídricos; y, ii) Prácticas de Gestión Sostenible de Desechos.

3.4. Series temporales del total de gastos a favor de la biodiversidad, periodo 2000-2014

Las cifras nacionales respecto a la inversión y gastos recurrentes (anuales) que los actores privados agropecuarios realizan en biodiversidad son el resultado de la sumatoria de los presupuestos de las tres actividades que en el marco de este estudio se plantean como impulsoras de cambios positivos en la biodiversidad:

- a) Establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa (orgánica, agroecológica y biológica);
- b) Cumplimiento de procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales; y,
- c) Certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción.

Durante el periodo 2000-2014 el sector agropecuario privado a nivel nacional invirtió a favor de la biodiversidad un monto aproximado de 158,1 millones de dólares; de este monto total el 98,6% se generaron a través del establecimiento de sistemas de producción alternativa, que significa 155,9 millones de dólares, un 1% corresponde a los desembolsos efectuados para cumplir con la normativa ambiental vigente respecto al proceso de regulación ambiental; y finalmente el 0,4% restante que significa aproximadamente 590.000 refleja los desembolsos que los productores, principalmente empresariales y agroindustriales, efectúan para implementar prácticas ambientalmente sostenibles al interior de las fincas y certificar su producción, ver tabla N° 4 y gráfico N° 1.

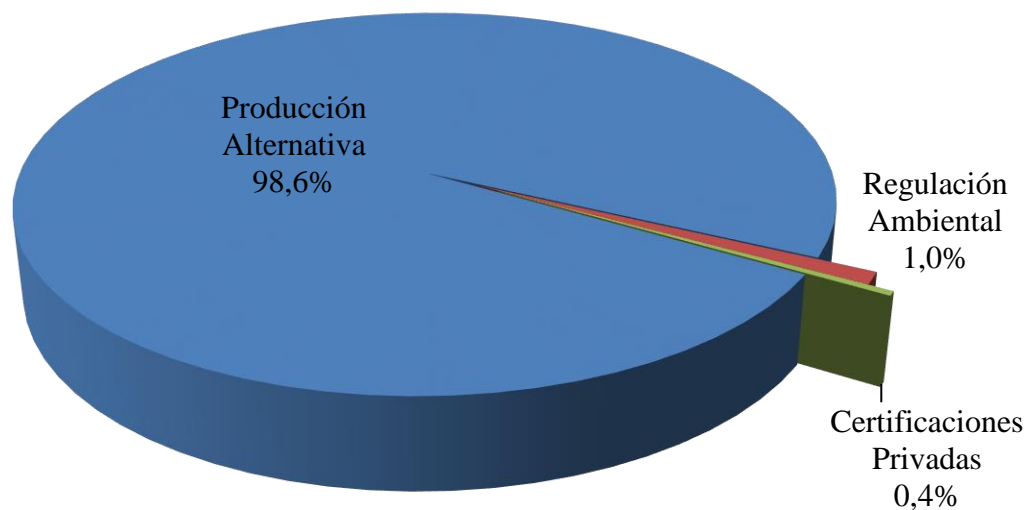
Tabla 4 Inversión a favor de la biodiversidad por productores agropecuarios durante el periodo 2000-2014, expresado en dólares.

Año	Inversión actividad a)	Inversión actividad b)	Inversión actividad c)	Total
2000	-	\$ 6.000	-	\$ 6.000
2001	-	-	-	-
2002	-	\$ 31.500	-	\$ 31.500
2003	-	\$ 12.600	-	\$ 12.600
2004	-	\$ 6.300	-	\$ 6.300
2005	-	\$ 6.300	-	\$ 6.300
2006	-	\$ 25.200	-	\$ 25.200
2007	-	\$ 25.200	\$ 33.000	\$ 58.200
2008	-	-	\$ 36.000	\$ 36.000
2009	\$ 4.735.011	\$ 69.300	\$ 33.000	\$ 4.837.311
2010	\$ 7.713.559	\$ 56.700	\$ 36.000	\$ 7.806.259
2011	\$ 5.908.658	\$ 157.500	\$ 36.000	\$ 6.102.158
2012	\$ 31.718.100	\$ 201.600	\$ 33.000	\$ 31.952.700
2013	\$ 43.667.008	\$ 415.800	\$ 126.000	\$ 44.208.808
2014	\$ 62.171.433	\$ 579.600	\$ 258.000	\$ 63.009.033
	\$ 155.913.769	\$ 1.593.600	\$ 591.000	\$ 158.098.369

Fuente: Sumatoria subtotales tabla 6, 7 y 8.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

Gráfico 1 Inversión a favor de la biodiversidad, periodo 2000-2014



Fuente: Relación porcentual conforme valores tabla N°4.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Durante el periodo 2000-2014 el sector agropecuario privado a nivel nacional gastó a favor de la biodiversidad un monto aproximado de 187.500 dólares; de este monto el 75% se generó debido a procesos de regularización ambiental de actividades agropecuarias; y el 25% restante que significa aproximadamente 46.200 dólares corresponde a los desembolsos que los productores, principalmente empresariales y agroindustriales, efectúan para mantener certificada su producción a través del cumplimiento de los procesos de seguimiento establecidos por las diferentes empresas certificadoras, ver tabla N° 5.

Tabla 5 Gastos a favor de la biodiversidad por productores agropecuarios durante el periodo 2000-2014, expresado en dólares.

Año	Gasto b)	Gasto c)	Total
2001	\$ 300	-	\$ 300
2002	\$ 300	-	\$ 300
2003	\$ 1.800	-	\$ 1.800
2004	\$ 2.400	-	\$ 2.400
2005	\$ 2.700	-	\$ 2.700
2006	\$ 3.000	-	\$ 3.000
2007	\$ 4.200	\$ 1.650	\$ 5.850
2008	\$ 5.400	\$ 3.450	\$ 8.850
2009	\$ 5.400	\$ 3.450	\$ 8.850
2010	\$ 8.700	\$ 3.450	\$ 12.150
2011	\$ 11.400	\$ 3.600	\$ 15.000
2012	\$ 18.900	\$ 3.450	\$ 22.350
2013	\$ 28.500	\$ 7.950	\$ 36.450
2014	\$ 48.300	\$ 19.200	\$ 67.500
Total	\$ 141.300	\$ 46.200	\$ 187.500

Fuente: Sumatoria subtotales tabla 9 y 10

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

3.4.1. Inversión total del sector agropecuario a favor de la biodiversidad desde el año 2000.

A continuación se detalla la inversión que realizan los agentes económicos privados a favor de la biodiversidad en función de las tres actividades identificadas en el marco del presente estudio como impulsores de cambios positivos en la biodiversidad.

3.4.1.1 Detalle de inversión por actividad.

a) *Establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa (orgánica, agroecológica y biológica).*

La inversión para llevar a cabo esta actividad corresponde a los costos de producción de establecer una hectárea de cultivos a nivel nacional conforme los parámetros de la producción agroecológica; es decir se excluye los costos relacionados con el empleo de insumos externos como agroquímicos, maquinaria, semillas mejoradas, entre los principales. En función de la información suministrada por el MAGAP en cuanto a costos de producción y cantidad de hectáreas bajo producción alternativa se estimó a nivel nacional la inversión relacionada a esta actividad; en la tabla N° 6 se detalla la inversión que realizan los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad al momento de optar por sistemas de producción alternativa (ecológica y orgánica) en lugar de sistemas de producción convencionales, durante el periodo 2009-2014. Durante los últimos seis años la inversión realizada bajo esta actividad alcanza una suma aproximada de 155 millones de dólares.

Tabla 6 Inversión a favor de la biodiversidad zonas de producción alternativa durante el periodo 2009-2014, expresado en dólares.

Año	Producción alternativa (ha.)	Costos de Producción
2009	3.913	\$ 4.735.011
2010	6.120	\$ 7.713.559
2011	4.500	\$ 5.908.658
2012	23.192	\$ 31.718.100
2013	30.652	\$ 43.667.008
2014	41.895	\$ 62.171.433
Total	110.272	\$ 155.913.769

Fuente: Base de datos de hectáreas bajo producción alternativa a nivel nacional, MAGAP-HEIFER.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

b) Cumplimiento de procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales.

La inversión para llevar a cabo esta actividad corresponde a los costos de implementar el Plan de Manejo Ambiental previo o post a la implementación de la actividad o proyecto agropecuario; principalmente porque el plan de manejo ambiental es la herramienta mediante el cual el productor previene y mitiga los impactos y riesgos ambientales que producirá su actividad. Se estimó a nivel nacional la inversión relacionada a esta actividad en función de la información suministrada por el MAE en cuanto a la tendencia de procesos de regulación ambiental y el costo promedio de los PM; en la tabla N° 7 se detalla la inversión que realizan los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad al momento de regularizar su actividad conforme la normativa ambiental vigente; durante los últimos 15 años la inversión realizada bajo esta actividad alcanza una suma aproximada de 1,5 millones de dólares.

Tabla 7 Inversión a favor de la biodiversidad - regulación ambiental durante el periodo 2000-2014, expresado en dólares.

Año	Procesos de Regularización/año	Inversión
2000	1	6.000
2001	0	-
2002	5	31.500
2003	2	12.600
2004	1	6.300
2005	1	6.300
2006	4	25.200
2007	4	25.200
2008	0	-
2009	11	69.300
2010	9	56.700
2011	25	157.500
2012	32	201.600
2013	66	415.800
2014	92	579.600
Total	253	1.593.600

Fuente: Base de datos de fincas regularizadas bajo la normativa ambiental de los años 2000-2014, MAE.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

c) Certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción.

La inversión para llevar a cabo esta actividad corresponde a los costos de plasmar las normas técnicas determinadas por las certificadoras al interior de la finca, es el paso inicial para obtener una certificación o sello privado que distinga a la producción como ambientalmente sostenible y/o reducida en impactos y riesgos ambientales. Se estimó la inversión relacionada a esta actividad en función de la información suministrada por los

gremios que han adoptado certificaciones para diferenciar su producción y lograr mayor competitividad en mercados internacionales, en el marco de esta investigación se contó con información acerca de las certificaciones de fincas bananeras y florícolas; en la tabla a continuación se detalla la inversión que realizan los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad al momento de certificar prácticas ambientalmente sostenibles en sus fincas bajo diferentes empresas certificadoras. Durante los últimos 8 años la inversión realizada bajo esta actividad alcanza una suma aproximada de 590 mil de dólares.

Tabla 8 Inversión a favor de la biodiversidad - certificación de prácticas sostenibles en fincas durante el periodo 2007-2014, expresado en dólares.

Años	Certificaciones Privadas/año	Inversión
2007	11	33.000
2008	12	36.000
2009	11	33.000
2010	12	36.000
2011	12	36.000
2012	11	33.000
2013	42	126.000
2014	86	258.000
Total	197	591.000

Fuente: Recolección de Base de datos de fincas con certificación privada a nivel nacional de rubros priorizados para estudio durante el periodo 2007-2014.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

3.4.2. Gasto total del sector agropecuario a favor de la biodiversidad desde el año 2000.

A continuación se detalla los gastos recurrentes (anuales) que realizan los agentes económicos privados a favor de la biodiversidad en función de las tres actividades identificadas en el marco del presente estudio como impulsoras de cambios positivos en la biodiversidad

3.4.2.1. Detalle de gasto por actividad.

a) *Cumplimiento de procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales.*

Los gastos asociados a esta actividad corresponden a los desembolsos necesarios para cumplir con lo dispuesto en el PM a partir del año 1 y cumplir a su vez con las auditorias que el MAE realiza como parte del proceso de seguimiento y monitoreo a las actividades productivas regularizadas bajo la normativa ambiental. Se estimó los gastos anuales de esta actividad a nivel nacional en función de la información suministrada por el MAE en cuanto a los procesos acumulados de regulación ambiental y el costo promedio de mantener el PM y cumplir con las auditorias; en la tabla N° 9, se detallan los gastos que realizan los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad al momento cumplir con lo dispuesto por la normativa ambiental y regularizar sus fincas. Durante los últimos 15 años los gastos realizados bajo esta actividad alcanzan una suma aproximada de 141.000 dólares a nivel nacional.

Tabla 9 Inversión a favor de la biodiversidad - regulación ambiental durante el periodo 2001-2014, expresado en dólares.

Año	Procesos de Regularización acumulados	Gastos anuales
2001	1	\$ 300,00
2002	1	\$ 300,00
2003	6	\$ 1.800,00
2004	8	\$ 2.400,00
2005	9	\$ 2.700,00
2006	10	\$ 3.000,00
2007	14	\$ 4.200,00
2008	18	\$ 5.400,00
2009	18	\$ 5.400,00
2010	29	\$ 8.700,00
2011	38	\$ 11.400,00
2012	63	\$ 18.900,00
2013	95	\$ 28.500,00
2014	161	\$ 48.300,00
Total		\$ 141.300,00

Fuente: Base de datos de fincas agropecuarias regularizadas bajo la normativa ambiental durante el periodo 2000-2001, MAE.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

b) Certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción

Estos gastos recurrentes o anuales corresponden a los desembolsos necesarios para mantener la certificación de la producción a largo plazo, cabe indicar que las diferentes empresas certificadoras establecen los parámetros y la periodicidad de las evaluación en función de sus normas de monitoreo así como también determinan las medidas a tomarse en caso de existir inconformidades. Se estimó los gastos anuales relacionados a esta actividad

en función de la cantidad acumulada de fincas que han adoptado certificaciones en su producción; en la tabla N° 10, se detallan los gastos que realizan los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad por mantener sus certificaciones por prácticas ambientalmente sostenibles en sus fincas. Durante los últimos 8 años los gastos necesarios para mantener las certificaciones de prácticas ambientalmente sostenibles en las fincas alcanzaron una suma aproximada de 46.200 dólares.

Tabla 10 Inversión a favor de la biodiversidad - certificaciones privadas durante el periodo 2007-2014, expresado en dólares.

Años	Certificación anual acumulada	Gastos
2007	11	\$ 1.650,00
2008	23	\$ 3.450,00
2009	23	\$ 3.450,00
2010	23	\$ 3.450,00
2011	24	\$ 3.600,00
2012	23	\$ 3.450,00
2013	53	\$ 7.950,00
2014	128	\$ 19.200,00
Total		\$ 46.200,00

Fuente: Recolección de Base de datos de fincas con certificación privada a nivel nacional de rubros priorizados para estudio durante el periodo 2007-2014 y costos promedio de producción por hectárea MAGAP.

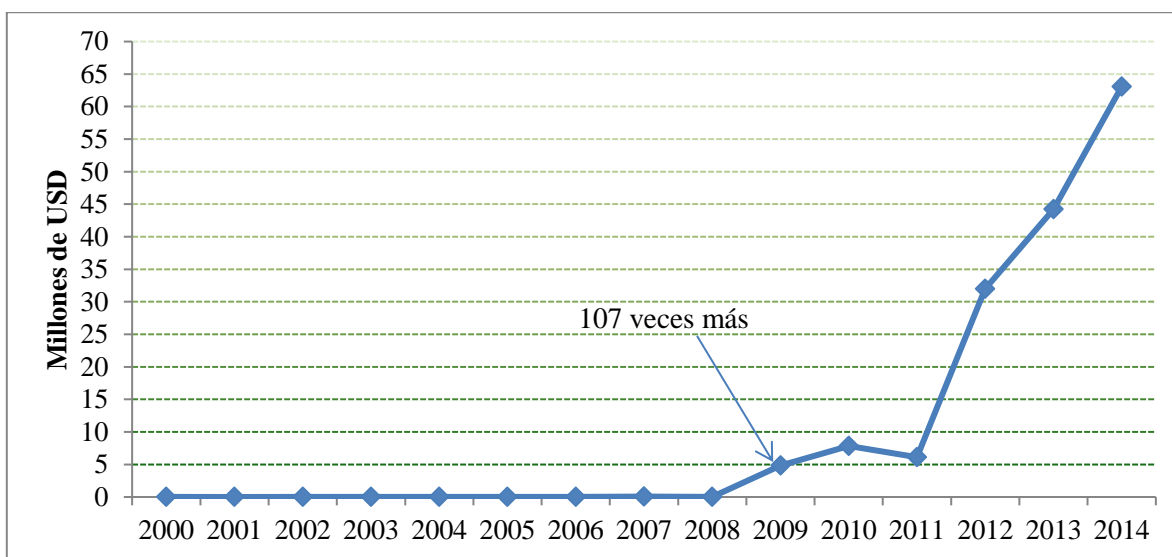
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

3.4.3. Tendencias de gastos e inversión a nivel nacional a favor de la biodiversidad.

En el siguiente gráfico se aprecia la integración de los presupuestos (gastos e inversiones) de las tres actividades que el sector privado efectúa a favor de la biodiversidad, durante el periodo 2000-2014. Como se puede observar hasta el año 2008 los montos asignados por los productores agropecuarios para actividades a favor de la biodiversidad son menores a un millón de dólares, situación que cambia a partir del año 2009 donde estas cifras se incrementan más de 100 veces; se precisa que este incremento exponencial se debe

principalmente a la inclusión de la actividad –producción alternativa-, debido a que los datos oficiales de zonas con producción alternativa a nivel nacional se limitan al año 2009, periodo en el que el MAGAP empieza a registrar a estos productores.

Gráfico 2 Tendencia de gastos e inversión a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario durante el periodo 2000-2014, expresado en millones de dólares.

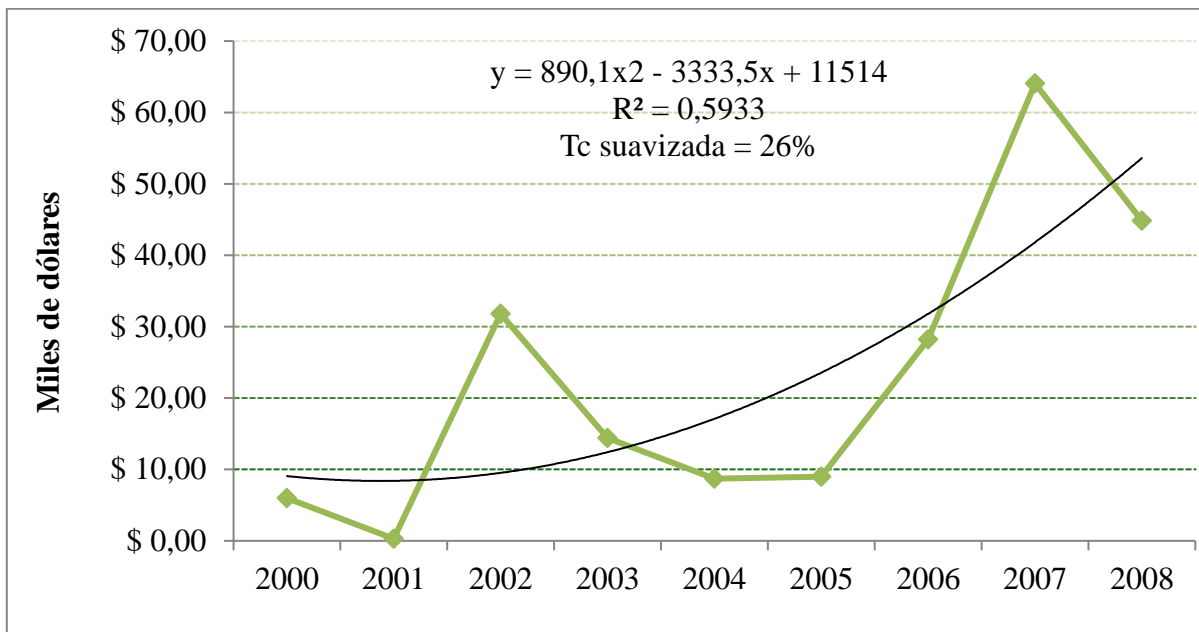


Fuente: Sumatoria de subtotales de las tablas N°4 y 5.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

Para poder analizar la tendencia de los desembolsos a favor de la biodiversidad durante el periodo (2000-2014) y explicar el crecimiento de 107 veces que se identifica en el gráfico N° 2 se dividió la serie de gastos e inversiones en un escenario para el periodo 2000-2008 y otro para el periodo 2008-2014; como se explicó anteriormente la falta de información respecto a zonas de producción alternativa generan un escenario de gastos mínimo para el periodo 2000-2008. En este sentido como se puede observar en el gráfico N° 3, durante el periodo 2000-2008 se registra una tasa de crecimiento del 25% anual con picos durante los años 2002 y 2007 debido a un incremento significativo de procesos de regulación ambiental, durante este periodo la tasa de crecimiento es menor respecto al incremento anual de la financiación a favor de la biodiversidad durante el periodo 2009-2014, años que se incrementan en promedio un 75% los desembolsos a favor de la biodiversidad anualmente; este incremento se debe en gran medida al reemplazo de zonas de producción

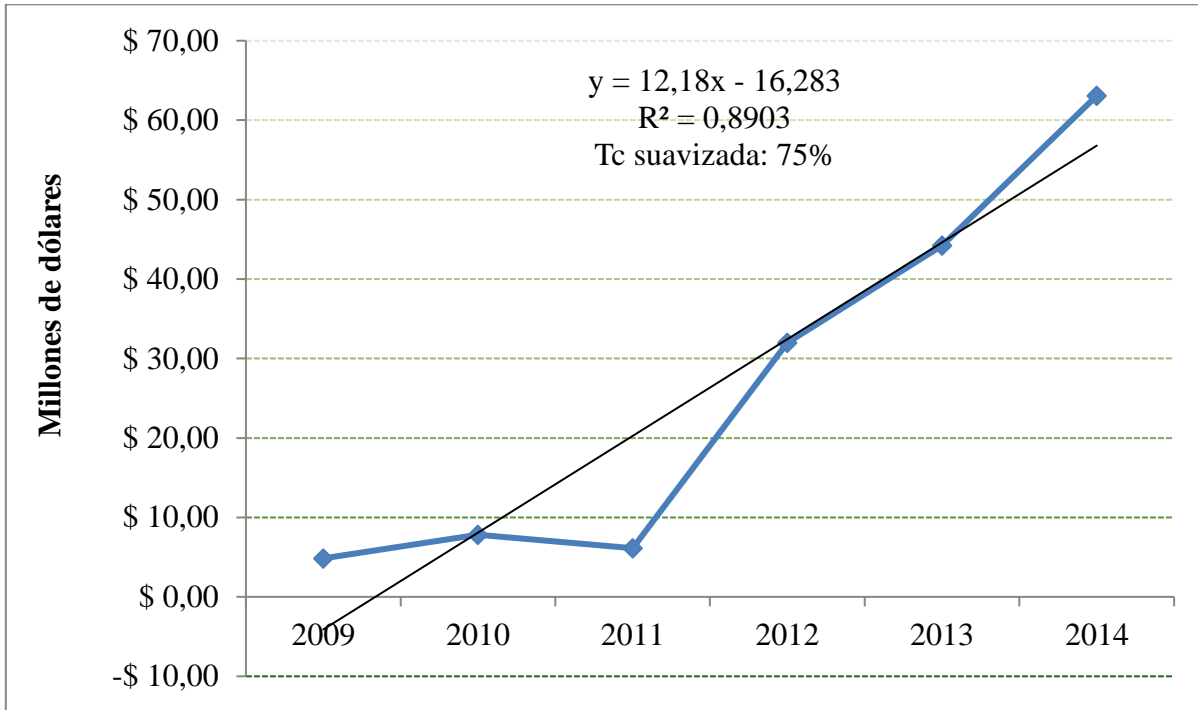
convencional por producción alternativa y una mayor demanda de productos ecuatorianos certificados en mercados internacionales lo que a su vez significa el cumplimiento de la normativa ambiental a través de los procesos de regulación ambiental, ver gráfico N°4.

Gráfico 3 Tendencia de gastos e inversión a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario durante el periodo 2000-2008, expresado en miles de dólares.



Tipo de Regresión: Proyección polinómica de orden 2 permite suavizar los datos registrados de gastos e inversiones a nivel nacional durante el periodo 2000-2008.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

Gráfico 4 Tendencia de gastos e inversión a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario durante el periodo 2009-2014, expresado en millones de dólares.



Tipo de Regresión: lineal permite suavizar los datos registrados de gastos e inversiones a nivel nacional durante el periodo 2009-2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

3.4.4. Asignación de recursos a favor de la biodiversidad y su relación con indicadores macroeconómicos (2007-2013).

Los financiación del sector agropecuario en biodiversidad a través de acciones como; producción alternativa, regulaciones ambientales y certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción representó durante el periodo 2007-2013 un promedio de 13,5 millones de dólares anuales, cifra que significa el 0,02% del PIB nacional y el 0,25% del PIB agrícola. Conforme el año 2013, los desembolsos efectuados por los productores a favor de la biodiversidad alcanzan los 44,2 millones de dólares, que corresponde en comparación con el PIB nacional el 0,07% y del 0,71% del PIB agrícola, ver cifras detalladas al año en la tabla N° 11.

Tabla 11 Asignación de recursos a favor de la biodiversidad y su relación con indicadores macroeconómicos, durante el periodo 2007-2013, expresado en dólares.

AÑO	PIB Nacional	PIB Agrícola	Gastos	% PIB TOTAL	% PIB AGRICOLA
2007	51.007.777.000	3.096.980.000	\$ 64.050,00	0,00%	0,00%
2008	54.250.408.000	3.684.462.001	\$ 44.850,00	0,00%	0,00%
2009	54.557.732.000	3.525.293.653	\$ 4.846.161,00	0,01%	0,14%
2010	56.481.055.000	3.909.383.636	\$ 7.818.409,00	0,01%	0,20%
2011	60.925.064.000	4.856.692.621	\$ 6.117.158,00	0,01%	0,13%
2012	64.105.563.000	5.334.598.240	\$ 31.975.050,00	0,05%	0,60%
2013	67.081.069.000	6.273.142.480	\$ 44.245.258,00	0,07%	0,71%

Fuente: Estimaciones de PIB nacional nominal BCE, sobre el crecimiento del PIB Agrícola y Gastos e Inversión a favor del sector durante el periodo 2007-2013.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

3.5. Tendencias de los gastos relacionados con la biodiversidad, durante el período 2015-2025

El punto de partida para proyectar la financiación en biodiversidad por parte del sector privado agropecuario ecuatoriano para el período de 10 años (2015-2025) son las tendencias de las series pasadas, es decir las cifras de presupuestos históricos que hasta el año 2014 se comprometieron bajo las siguientes actividades: Establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa; Cumplimiento de procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales que genera la agropecuaria; y, 3) Certificaciones de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción.

3.5.1. Proyección de actividades del sector agropecuario relacionados con la biodiversidad hasta el año 2025.

La estimación de financiación de referencia en el futuro es el resultado de la sumatoria de las proyecciones de cada actividad que los productores efectúan a favor de la biodiversidad en función de sus respectivas perspectivas de uso. Se realizó las previsiones de gastos futuros en el siguiente ciclo de financiación basándose en las tendencias anteriores de los

gastos reales; se estableció un equilibrio entre los presupuestos previstos anteriormente y las tendencias de los gastos proporcionales en materia de biodiversidad. En este sentido las series temporales pasadas son el punto de partida moderadamente conservador para establecer la tendencia futura de la financiación a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario.

A continuación se incluye una breve descripción del financiamiento previsto para los próximos 10 años, junto con una descripción de los principales supuestos utilizados en la proyección y cálculo de la tendencia de cada una de las siguientes actividades:

3.5.1.1 . Actividad 1. Establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa.

Supuesto.

El principal supuesto para la proyección de esta actividad es la productividad y rentabilidad del sector agropecuario bajo sistemas de producción alternativo además del crecimiento de la preocupación e interés ambientalista por parte de los consumidores o demandantes de productos agrícolas. Las series pasadas respecto al establecimiento de zonas de producción alternativa a nivel nacional permiten advertir un crecimiento exponencial de productores, por ejemplo durante el año 2014 se registra 10 veces más hectáreas con producción alternativa en comparación con las existentes en el año 2009, este crecimiento es motivado principalmente por el mercado, por las preferencias de los consumidores que reflejan su interés por consumir alimentos saludables, esencialmente que su producción no implique el empleo de insumos químicos. En vista que cada día se constata públicamente los efectos medioambientales que está produciendo la generalización de un modelo de agricultura convencional, que se fundamenta en el uso intensivo de la tierra y una alta incorporación de insumos y, por tanto, de energía se espera que el comportamiento evidenciado, tanto en los productores como en compradores, se mantenga durante los próximos 10 años.

Este supuesto se refiere especialmente a la creciente agricultura alternativa (ecológica y orgánica) promovida por las preferencias personales de quienes practican ese modo de producir y adquirir alimentos, debido a diferentes factores (sociales, económicos, culturales y sociales) que influyen decisivamente en sus decisiones tanto de los agricultores como de los compradores.

El criterio que se empleó para estimar las hectáreas de producción alternativa (HPA) fue la contribución de las HPA al total de producción convencional durante el periodo 2009-2013 y la tendencia esperada de hectáreas bajo producción convencional para el periodo 2015-2025. Se desestimó emplear la tendencia de la producción alternativa durante los últimos años puesto que las tasas de crecimiento evidenciadas permiten establecer a futuro una cantidad elevada de hectáreas bajo producción alternativa, situación que recargaría exponencialmente los resultados finales.

Resultados.

En función de los datos registrados de zonas de producción alternativa a nivel nacional durante el periodo 2009-2014, se estima que las zonas productivas alternativas hasta el año 2025 alcanzara aproximadamente las 119.500 hectáreas, con un crecimiento promedio anual del 10%; durante el periodo 2015-2020 se estima una superficie productiva promedio de 66.500 hectáreas anuales y para el periodo 2021-2025 de aproximadamente 105.000 hectáreas, en la tabla N° 12 se describe las hectáreas bajo producción alternativa para cada año del periodo 2015-2025.

Tabla 12 Estimación de zonas de producción alternativa a nivel nacional, durante el periodo 2015-2025, expresado en hectáreas.

Año	Producción alternativa (ha.)
2015	48.950
2016	56.005
2017	63.060
2018	70.115
2019	77.170
2020	84.224
2021	91.279
2022	98.334
2023	105.389
2024	112.444
2025	119.499
Total	926.469

Fuente: Estimación de crecimiento en función de la base de datos de hectáreas bajo producción alternativa a nivel nacional MAGAP- HEIFER y su relación con la agricultura convencional durante el periodo 2007-2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/ Arias, 2015.

3.5.1.2. Actividad 2. Cumplimiento de procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales.

Supuesto.

El supuesto de este escenario es que el Estado a través de la normativa ambiental es capaz de provocar que los agentes privados agropecuarios ejecuten acciones necesarias para reducir los impactos y riesgos ambientales generados por actividad agropecuaria; este supuesto considera una intervención estatal moderada en la economía del sector agropecuario, a través del seguimiento a la regularización de actividades agropecuarias; además de una motivación fuerte proveniente del mercado. Como se explicó en apartados anteriores las fincas mayores a 75 hectáreas, cuya producción se relaciona a la actividad

agroindustrial comercializada principalmente en mercados internacionales, son las que generan desembolsos significativos a favor de la biodiversidad debido al impacto y riesgo que provoca su actividad, es necesario mencionar que el cumplimiento de la normativa ambiental del país es fundamental para la comercialización de esta producción en mercados; en este sentido el interés por ingresar a mercados internacionales cada vez más competitivos será la motivación para que los productos se regularicen además de los avances que ha venido efectuando el MAE para facilitar el proceso de regulación.

Para obtener los resultados que se presentan a continuación se inició estimando el número de fincas agropecuarias que conforme el proceso de categorización ambiental corresponden a la categoría III y IV, en base a la información del III Censo Agropecuario efectuado en el año 2000. Posteriormente, se determinó la tendencia de los procesos de regularización ambiental de proyecto y/o actividades agropecuarias a nivel nacional durante el periodo 2000-2013 y en función de la tendencia mostrada se modeló la cantidad de proyectos y actividades agropecuarias que se regularizarán anualmente hasta el año 2025.

Resultados.

En función de los datos registrados respecto a los procesos de regulación ambiental a nivel nacional durante el periodo 2000-2014, se estima que se regularan conforme la normativa ambiental durante el periodo 2015-2025 aproximadamente 2.737 fincas, con un crecimiento promedio anual del 14%. Durante el periodo 2015-2020 se estima incorporación anual promedio de 174 fincas y durante el periodo 2021-2025 de aproximadamente 338 fincas,; los datos anuales se detallan en la tabla N° 13.

Tabla 13 Estimación de procesos de regulación ambiental a nivel nacional, durante el periodo 2015-2025, expresado en la cantidad de fincas a regularizarse por el MAE.

Año	Procesos de Regularización
2015	114
2016	136
2017	159
2018	184
2019	211
2020	240
2021	270
2022	303
2023	337
2024	373
2025	410
Total	2.737

Fuente: Estimaciones en función de las tasa de crecimiento (tc.) de las fincas regularizadas y la tc. de las fincas patrimoniales y empresariales de los rubros agropecuarios priorizados durante el periodo 2000-2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

3.5.1.3. Actividad 3. Certificaciones de procesos ambientalmente sostenibles en producción agropecuaria.

Supuesto.

El supuesto de este escenario es que las inversiones y gastos a favor de la biodiversidad por agentes privados agropecuarios con el fin de certificar practicas ambientalmente sostenibles en su producción serán motivas principalmente por el mercado; las demandas y exigencias del consumidor son el principal mecanismo de asignación de los recursos para las certificaciones privadas puesto que son cada vez mayores las exigencias ambientales relacionadas a la producción de alimentos, especialmente los productos comercializados en mercados internacionales.

Dado que la información respecto a las fincas certificadas no se encuentra disponible se realizaron estimaciones de las fincas certificadas a nivel nacional (banano y flores)³en función de datos recolectados a través de fuentes primarias (acercamientos con los gremios) y secundarias; en este sentido se estima la certificación de 35 fincas bananeras y de aproximadamente 52 fincas florícolas cada año. Dado que estas certificaciones guardan una estrecha relación al dinamismo del mercado internacional, se emplea la tasa de crecimiento de la demanda internacional de estos productos para estimar la incorporación de nuevas fincas a procesos de certificación privada.

Resultados.

En función de los datos registrados de certificaciones y sellos para fincas con prácticas de producción ambientalmente sostenible durante el periodo 2010-2014 y la tendencia de crecimiento del mercado internacional de productos agroindustriales se estimó que durante el período 2015-2025 se certificarán aproximadamente 255 fincas, los primeros años se certifican un elevado número de fincas debido a la masiva certificación de fincas floricultoras agremiadas y luego para el año 2017 esta situación se reduce a la tendencia sin incluir las fincas floricultoras; los estimaciones anuales de fincas certificadas se detallan en la tabla a continuación.

³ En el marco de este estudio se seleccionó fincas bananeras y florícolas debido a que son los principales productos que adoptan certificaciones privadas y de las cuales existen registros.

Tabla 14 Estimación de fincas con certificación privada a nivel nacional, durante el periodo 2015-2025, expresado en la cantidad de fincas a certificar sus procesos sosteniblemente.

Años	Fincas Certificadas
2015	66
2016	66
2017	14
2018	14
2019	14
2020	14
2021	14
2022	13
2023	13
2024	13
2025	13
Total	255

Fuente: Estimaciones en función de la tc. del número de fincas agropecuarias certificadas a nivel nacional de rubros priorizados para estudio durante el periodo 2007-2014.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

3.6. Proyección de inversiones y gastos anuales del sector agropecuario relacionados con la biodiversidad hasta el año 2025.

Considerando el desempeño económico del sector y el análisis de tendencias de las 3 actividades que realizan los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad durante el periodo 2015-2025, se estima que el sector agropecuario privado a nivel nacional invertirá a favor de la biodiversidad un monto aproximado 1.723,9 millones de dólares; de este monto total el 98,96% se generará a través del establecimiento de sistemas de producción alternativa (ecológica y orgánica), que significa 1705,9 millones de dólares, un 1,00% a través de desembolsos para cumplir con la normativa ambiental ,respecto al proceso de regulación ambiental, con aproximadamente 17,2 millones de dólares;; y finalmente el 0,04% restante, con aproximadamente 764.000 dólares corresponderá a la

implementación de prácticas ambientalmente sostenibles en las fincas para acceder a certificaciones privadas, ver tabla N° 15.

Tabla 15 Proyección de inversiones a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario privado para el periodo 2015-2025, expresado en dólares.

Año	Inversión supuesto a)	Inversión supuesto b)	Inversión supuesto c)	Total
2015*	\$ 75.546.402	\$ 718.200	\$ 199.078	\$ 76.463.680
2016*	\$ 89.027.550	\$ 854.239	\$ 198.564	\$ 90.080.353
2017*	\$ 103.249.574	\$ 1.001.537	\$ 42.101	\$ 104.293.212
2018*	\$ 118.244.795	\$ 1.160.095	\$ 41.681	\$ 119.446.571
2019*	\$ 134.046.805	\$ 1.329.913	\$ 41.298	\$ 135.418.016
2020*	\$ 150.690.515	\$ 1.510.990	\$ 40.948	\$ 152.242.453
2021*	\$ 168.212.205	\$ 1.703.327	\$ 40.626	\$ 169.956.158
2022*	\$ 186.649.576	\$ 1.906.923	\$ 40.329	\$ 188.596.828
2023*	\$ 206.041.797	\$ 2.121.779	\$ 40.055	\$ 208.203.631
2024*	\$ 226.429.568	\$ 2.347.895	\$ 39.800	\$ 228.817.263
2025*	\$ 247.855.166	\$ 2.585.270	\$ 39.563	\$ 250.479.999
Total	\$ 1.705.993.953	\$ 17.240.168	\$ 764.043	\$ 1.723.998.164

*Estimación monetaria en función de la inversión relacionada bajo el supuesto a) producción alternativa; b) regulaciones ambientales y c) certificaciones privadas.
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Respecto a los gastos recurrentes que los productores realizarán a favor de la biodiversidad durante el periodo 2015-2024, se estima que el sector agropecuario privado a nivel nacional asignará anualmente un monto aproximado de 4,4 millones de dólares; de este monto el 89,3%, que significa 3,9 millones corresponderá a los recursos necesarios para mantener regularizada las actividades agropecuarias conforme la normativa ambiental; y el 10,7% restante que significa aproximadamente 474.000 dólares corresponderá a los desembolsos que los productores, principalmente empresariales y agroindustriales, efectuarán para mantener certificada su producción al cumplir con el seguimiento y

monitoreo establecido por las diferentes empresas certificadoras, los resultados anuales se detallan en la tabla N°16.

Tabla 16 Proyección de gastos recurrentes a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario privado para el periodo 2015-2025, expresado en dólares.

Año	Gastos b)	Gastos c)	Total
2015	\$ 75.900	\$ 19.200	\$ 95.100
2016	\$ 110.100	\$ 29.154	\$ 139.254
2017	\$ 150.900	\$ 39.082	\$ 189.982
2018	\$ 198.600	\$ 41.187	\$ 239.787
2019	\$ 253.800	\$ 43.271	\$ 297.071
2020	\$ 317.100	\$ 45.336	\$ 362.436
2021	\$ 389.100	\$ 47.384	\$ 436.484
2022	\$ 470.100	\$ 49.415	\$ 519.515
2023	\$ 561.000	\$ 51.431	\$ 612.431
2024	\$ 662.100	\$ 53.434	\$ 715.534
2025	\$ 774.000	\$ 55.424	\$ 829.424
Total	\$ 3.962.700	\$ 474.318	\$ 4.437.018

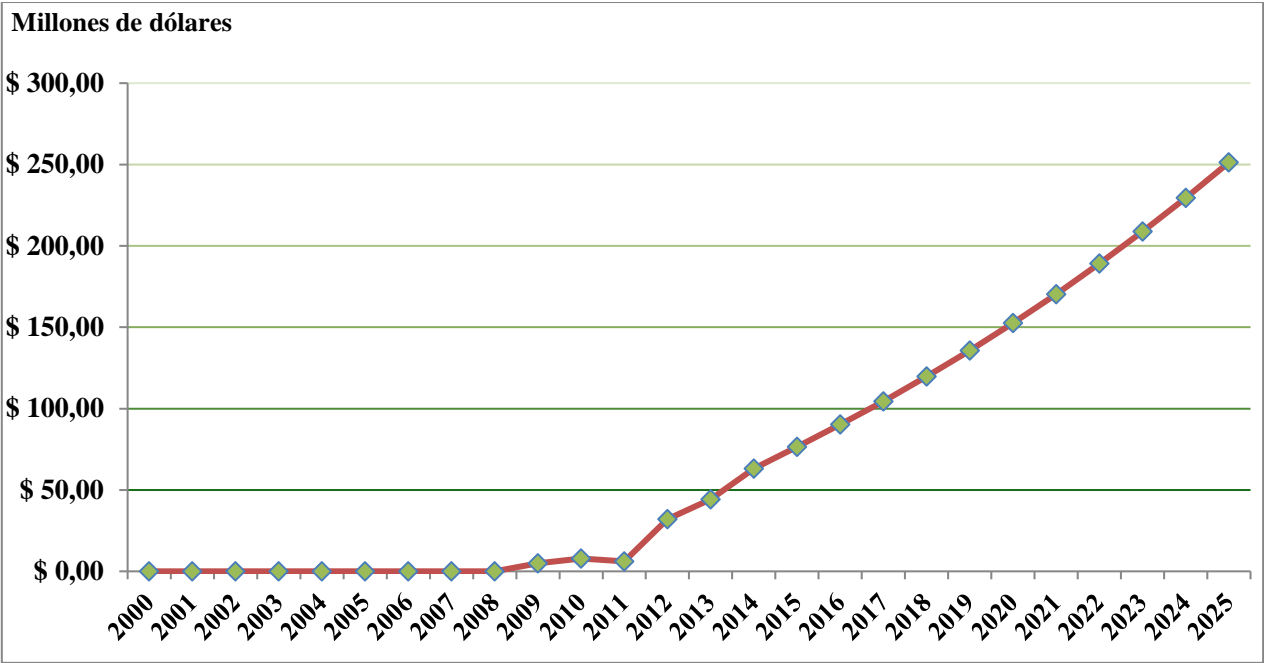
*Estimación monetaria en función del gasto relacionada bajo el supuesto a) producción alternativa; b) regulaciones ambientales y c) certificaciones privadas.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

En el siguiente gráfico se aprecian la financiación anterior y prevista hasta el año 2025 por el sector agropecuario en biodiversidad, para obtener estos resultados se integran los gastos de las tres actividades: establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa, cumplimiento de procesos de regularización ambiental y certificación de prácticas ambientalmente sostenibles en la producción. Respecto a las tendencias en los presupuestos futuros, los productores mostrarán un aumento significativo en relación a las series pasadas del periodo 2000-2014, las tasas de cambio del presupuesto futuro fluctuarán anualmente en un 12,7%, ver resultados de financiación detallados por año en el gráfico N°5

En el marco del presente estudio, para la estimación de la financiación de este sector en biodiversidad no se contempla gastos nuevos además de las tres actividades impulsoras de cambios positivos en la biodiversidad.

Gráfico 5 Financiación del sector agropecuario a la biodiversidad (2000-2025)



*Estimación monetaria en función de la sumatoria de los gastos e inversión relacionada al supuesto a) producción alternativa; b) regulaciones ambientales y c) certificaciones privadas.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN/Arias, 2015.

3.7. Recomendaciones

1. El desafío de lograr un modelo de desarrollo ambientalmente sostenible obliga a generar cambios en profundidad del modelo de desarrollo del país, el cual está marcado por una profunda e histórica dependencia de los recursos naturales para lograr acumulación de capital, bajo un escenario en que coexisten una creciente desigualdad de oportunidades y cada vez mayores presiones sobre el medio ambiente, caracterizado por la explosión de las nuevas tecnologías poco sostenibles, entre otros factores. Bajo este escenario y con miras a alcanzar un futuro sostenible, se necesitan políticas y acciones fundamentadas en la incorporación central de consideraciones sobre el medio ambiente en las decisiones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo y enfocadas principalmente en aquellos agentes económicos cuyas acciones provocan una mayor degradación e impacto al medio ambiente: LOS PRODUCTORES y COMSUMIDORES.

2. Es necesario generar conciencia que realizar acciones para proteger el medio ambiente no es un lujo, sino una condición para el desarrollo del país en base al comportamiento tanto de consumo como de producción responsable con la naturaleza. No es solo una cuestión de que los productores generen mayores ganancias o que los consumidores gasten menos dinero, sino una condición indispensable para la vida humana debido a una producción de alimentos saludables; en este sentido la relación entre el medio ambiente y el desarrollo económico del sector agropecuario no puede seguir excluyendo los problemas que está causando a la salud humana debido a la contaminación de suelos, agua y productos contaminados por los insumos de alta toxicidad empleados en la producción capaces de mejorar los rendimientos en la producción en desmedro de la salud de la vida humana.

3. Las inversiones, la innovación y el desarrollo tecnológico que promueve el Estado deben orientarse hacia sistemas de producción alternativos reduciendo la atención sobre sistemas de producción convencionales, fortaleciendo la estructura de precios, de gasto, subsidios, acceso a infraestructura, asistencia técnica y financiamiento, entre otros aspectos, que se requiere para potencializar la producción alternativa. La característica

principal de los sistemas de producción alternativa es de la sostenibilidad socio-ambiental, aspecto que el Gobierno persigue bajo su interés actual de cambio de la matriz productiva; en este sentido las acciones sobre el sector agropecuario no se deben centrar en la reducción de esta actividad sectorial sino más bien fomentar el uso sostenible de los recursos naturales a través de un cambio de paradigma en la agricultura hacia una relación respetuosa con el patrimonio natural y sostenible en términos ambientales, sociales y económicos.

4. Para poder usar sosteniblemente la biodiversidad del país se debe promover un futuro económicamente viable para los productores agropecuarios que dependen de la tierra para obtener sus medios de vida; en este sentido el Estado conjuntamente con el sector privado deben atender los problemas básicos que aquejan al sector como: limitada información actualizada sobre oferta, demanda y tecnología en la producción; acceso a crédito; asistencia técnica dirigida a la disminución de insumos y residuos; y, educación enfocada en la formación de capacidades empresariales para promover el incremento de valor agregado en la producción. De esta manera se reducirá la presión que genera el mantenimiento de un modelo económico basado en la extracción de recursos naturales y la aplicación de prácticas insostenibles y perjudiciales con el ecosistema.

5. Los presentes resultados de financiación del sector agropecuario para la Estrategia de Biodiversidad Nacional se desarrolló bajo la concepción inicial de que los productores agropecuarios mejorarán sus rendimientos y sus ingresos al tornar su actividad agrícola convencional en un sistema de producción ambientalmente sostenible; es decir solo a través de la generación de beneficios adicionales principalmente a través de los precios en los mercados se asegurará la adopción de prácticas ambientalmente sostenibles en las unidades productivas. Lo mencionado invita a reflexionar respecto a la política de precios de los productos agrícolas de consumo masivo, puesto que actualmente la estructura de costos considera gastos significativos relacionados al empleo de insumos externos valorando subjetivamente y en grado menor las prácticas mejor conocidas como “labores culturales”, las mismas que se relacionan con el desarrollo de prácticas ambientalmente sostenibles en las fincas como la elaboración de insumos orgánicos, reducción de los impactos por prácticas de labranzas amigables con el suelo y empleo de maquinaria mínima, entre otros.

6. Generar para agricultores pequeños y medianos líneas de préstamos para financiar las inversiones necesarias para mejorar la sostenibilidad ambiental, social y económica de su producción. En Ecuador, el 98% de las unidades productivas agropecuarias pertenecen a pequeños productores, quienes a menudo enfrentan dificultades en acceder a líneas de crédito, pues las entidades financieras privadas muchas veces los consideran como deudores de alto riesgo, en especial para préstamos a largo plazo, esta situación provoca que el financiamiento informal lidere el movimiento de recursos hacia estos productores, elevando el costo de la sostenibilidad de este segmento de la producción, por los altos intereses y dificultad de acceso.

7. Las fincas que han obtenido sellos y certificaciones privadas y que cumplen con las normas ambientales de sostenibilidad, así como aquellos que están avanzados en su proceso de transición hacia sistemas de producción alternativa representan inversiones que valen la pena desde la perspectiva del retorno financiero y el impacto social; por lo que debe potenciarse esfuerzos en cuanto a asistencia técnica y el fomento al acceso a mercados como una herramienta de refuerzo y reconocimiento a estos productores. Es necesario recordar que los productores adoptan prácticas que impulsan cambios negativos en la biodiversidad debido principalmente a factores económicos; en tal razón un entorno favorable en el mercado con canales formales de comercialización promovidos principalmente por el Estado incrementa la probabilidad de que los productores certificados y los que han adoptado sistemas de producción agrícola limpia mantengan a largo plazo estos sistemas de producción eficientes con el medio ambiente.

8. Centralizar el apoyo y cooperación privada para el desarrollo y fomento de iniciativas ambientalmente sostenibles logrando un canal de enlace formal encabezado por el Estado entre los productores y las instituciones financieras u organizaciones de apoyo que promocionen opciones financieras viables; procurando que además el acceso a financiamiento los productores fortalezcan sus capacidades a través de asistencia técnica en gestión empresarial necesaria para lograr éxito en su producción bajo parámetros ambientales sostenibles. Es decir no solo es necesario que se preste dinero a los productores

si no también educar a los productores en función de sus necesidades para convertirse en productores sostenibles.

9. Dar seguimiento al esfuerzo de levantamiento y sistematización de información respecto a la financiación en biodiversidad por el sector mediante el apoderamiento de los productores de la importancia de esta información, a través de campañas de educación y sensibilización; principalmente para generar repercusiones positivas a futuro como la consolidación de acciones a favor de la biodiversidad en la producción agropecuaria. Además para generalizar la importancia de esta información se debe posicionar y distinguir esta producción en el mercado a través de “marcas” o “reconocimientos” en alianza entre el sector público y privado; logrando una producción más competitiva y rentable. De esta manera se incrementará los fondos así como el interés de los productores para efectuar actividades a favor de la biodiversidad.

10. Para generar repercusiones a nivel nacional y conocer la evolución del sector en cuanto a la adopción de prácticas ambientalmente sostenibles se recomienda definir y evaluar la evolución del índice de gasto ambiental por unidad productiva agropecuaria, en el mismo sentido que se evalúa el índice PIB per cápita, considerando como base el resultado de este estudio: Gasto Ambiental por UPA₂₀₁₃= \$221 (valor estimado).

11. Para lograr beneficios en biodiversidad se debe enfocar los incentivos para la producción limpia únicamente bajo la visión agroecológica y promocionar medidas complementarias como la capacitación técnica y promoción comercial relacionada a esta producción. Actualmente el panorama en cuanto a incentivos se concentra en la exoneración de impuestos para disminuir los costos de producción y fomentar el sector agroindustrial; por ejemplo deducciones del impuesto a la renta por la adquisición de maquinaria para producción más limpia (Acuerdo 027 del Ministerio del Ambiente); este incentivo atenta contra los recursos naturales, principalmente agua y suelo, puesto que no se valora el impacto de las maquinarias olvidando el propósito principal de fomentar la “producción limpia agropecuaria”.

12. Promover el incremento del financiamiento en biodiversidad a través de formalización del sector agroindustrial que posee altos niveles de capital. Para lograr mayores niveles de formalización se debe promocionar los beneficios que genera el cumplimiento de la normativa ambiental; por ejemplo el mercado es capaz de generar mayores ingresos a través de precios diferenciales al comercializar productos más limpios y sostenibles, además de los beneficios a largo plazo derivados de la reversión del modelo actual de producción que conlleva a rendimientos decrecientes de la tierra debido al elevado empleo de insumos químicos. Es necesario recalcar que asumir los costos de la regulación ambiental no afecta la competitividad de la producción principalmente porque el país posee una ventaja sobre los países competidores en cuanto a gastos de operación, debido a los bajos costos de la mano de obra y servicios relacionados.

3.8. Conclusiones

1. En búsqueda de un mayor grado de significancia y representatividad del sector agropecuario el diseño muestral para realizar el análisis de los gastos e inversión que realizan en biodiversidad estará en función de la priorización de rubros agropecuarios más representativos a nivel nacional; es decir en el marco del presente estudio se generó estimaciones a nivel nacional respecto al gasto recurrente e inversiones efectuadas por el sector privado agropecuario en de prácticas protección, restauración y uso sostenible de biodiversidad a partir de una muestra, la misma que se estableció como resultado de un proceso de priorización de parámetros como: hectáreas cultivadas, producción en toneladas, presencia en mercados internacionales, entre otras; los rubros priorizados en la muestra representan significan el 96% de la referencia futura a nivel nacional.

2. El presente estudio surge dentro del contexto de interés en vincular el sector agrícola con la conservación de la biodiversidad; la información resultante permitirá a los planificadores de biodiversidad integrar sus actividades con las del sector agrícola, de una manera más efectiva. Con el objetivo de posibilitar versiones futuras y/o actuales de este informe para agregar vínculos de mejores prácticas y recursos para ser utilizados por los planificadores de la biodiversidad se detalla en el apartado metodológico el método de

cálculo de cada variable empleada, series pasadas empleadas y limitaciones en los respectivos cálculos.

3. Como resultado del proceso de modernización del modelo económico ecuatoriano, que centra su atención en la producción agrícola debido a la necesidad de generar e incrementar la cantidad de divisas, se ha gestado un patrón productivo altamente dependiente de insumos agroquímicos y desarrollos tecnológicos intensivos en capital generado diversos impactos ambientales cada vez más evidente la contaminación muchas veces irreversible. En respuesta a la perturbación ecológica que produce la actividad agrícola se observa una naciente conciencia ambiental que conduce a pensar en un cambio de paradigma en la agricultura hacia una relación respetuosa con el patrimonio natural y sostenible en términos ambientales, sociales y económicos cristalizada principalmente por la implementación de un sin número de prácticas ambientalmente más viables y sostenibles en el manejo de cultivos promoviendo el mantenimiento y/o aumento de la biodiversidad, además de tener implicaciones económicas favorables debido a la reducción de costos de producción.

4. Producto del acercamiento con los principales actores del sector agropecuario en función de la muestra priorizada se identifica entre los esfuerzos que efectúa el sector para conservar, restaurar y usar sosteniblemente la biodiversidad las siguientes acciones: a) establecimiento de zonas de producción agrícola alternativa (agroecológica, orgánica y biológica) dirigidas al aumento de la productividad de la agricultura, la tierra y del trabajo para satisfacer las necesidades de alimentos, aumentar los ingresos rurales y frenar el avance de la frontera agrícola; b) generación de información para promover la racionalización del uso de insumos químicos y el uso eficiente del agua y del suelo; c) participación en procesos de regularización ambiental para reducir los impactos y/o riesgos ambientales que genera la actividad agropecuaria; y, d) suscripción a procesos de certificación privada que aseguren el cumplimiento de parámetros ambientales y sociales en la producción.

5. La estimación monetaria de los gastos recurrentes y de la inversión que realizan los agentes económicos privados del sector agropecuario a favor de la biodiversidad se efectuaron en base a tres actividades principales adoptadas por los productores y que guardan una estrecha relación con protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad: i) Producción Alternativa (orgánica, agroecológica y biológica); ii) Reducción de impactos y riesgos ambientales a través de la regularización ambiental; y, iii) Implementación de parámetros ambientales sostenibles en la producción a través de procesos de certificación privada.

6. La financiación en biodiversidad de un sector productivo, en este caso del sector primario agropecuario, a través de la protección, restauración o uso sostenible de la biodiversidad, es una herramienta eficaz para evaluar el grado de atención y la relevancia de los aspectos ambientales para los productores o agentes económicos. El presente estudio respecto a la relación ambiental derivada del modelo económico, el nivel tecnológico alcanzados, y otros factores propios de la dinámica interna del país permite determinar en términos monetarios que el gasto del sector agropecuario, a través de la adopción de las actividades mencionadas, durante el periodo 2009-2014 fue de aproximadamente de 26,4 millones de dólares al año y en función a los datos históricos recolectados se proyecta hasta el año 2025 que esta cifra alcance los 150,1 millones de dólares; los gastos en la biodiversidad representan un promedio del 2% del gasto total de los costos de producción y menos del 1% del total del Producto Interno Bruto de Ecuador.

7. Los resultados identificados en el marco del presente estudio de los gastos e inversiones en biodiversidad por parte del sector agropecuario posee varias limitaciones que dificultan tanto la estimación del gasto como la interpretación de sus resultados, debido principalmente al poco acceso y existencia de información oficial. De manera particular el alcance del presente estudio no incluye la medición de la eficiencia y la eficacia de los gastos en la biodiversidad por el sector, aspecto que limita el mantener e incrementar las prioridades ambientales en los presupuestos de los productores agropecuarios y movilizar eficazmente recursos desde este sector a favor de la biodiversidad.

3.9. Bibliografía

- Altieri, M. A. (1992). Sustainable agricultural development in Latin America: exploring the possibilities. *Agriculture, ecosystems & environment*, 39(1), 1-21.
- El Telégrafo. (2001). Tomado de <http://www.telegrafo.com.ec/noticias/informacion-general/item/la-produccion-organica-de-cafe-se-duplica-en-el-pais.html>. 24, mar., 2015.
- HEIFER International, MAGAP. (2014). La Agroecología está presente- Mapeo de productores agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). Visualizador de Estadísticas Agropecuarias del Ecuador (ESPAC). Ecuador. Disponible en: <http://200.110.88.44/lcds-samples/testdrive-remoteobject/main.html#app=dbb7&a24-selectedIndex=1>
- PNUMA/PNUD-Programa de Apoyo al Planeamiento en Biodiversidad. (1993). Manejo de Recursos Agrícolas Para Conservar La Biodiversidad. (Coautor Gemmill, Bárbara).
- UNDP. (2014). Cuaderno de Trabajo BIOFIN. 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 estrategias y planes de acción de biodiversidad nacional.