

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

00080516

**Producto 2: Gasto en Biodiversidad
(Documento Borrador)**

María Dolores Almeida

Quito, 15 de mayo 2016

Esta iniciativa cuenta con la asesoría técnica y co-financiamiento de



This project is co-funded by the European Union



Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Office fédéral de l'environnement OFEV
Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Uffizi federal d'ambient UFAM



Empowered lives.
Resilient nations.



DOCUMENTO BORRADOR

No reproducir ni publicar

Contenido

1.	CONTEXTO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ECUADOR	21
2.	METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DEL GASTO EN BIODIVERSIDAD	23
2.1.	Ámbito de análisis	25
2.2.	Período de análisis.....	27
2.3.	Metodología aplicada	27
3.	RESULTADOS DEL ESTUDIO	31
3.1.	Gasto en biodiversidad del sectorial ambiente del Gobierno Central	31
3.1.1.	Gasto total en biodiversidad en el Sectorial Ambiente	31
3.1.2.	Gasto de inversión reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación	38
3.2.	Gasto en biodiversidad en los sectores de energías renovables y no renovables	40
3.2.1.	Hidroeléctricas	40
3.2.1.1.	Marco legal e institucional	40
3.2.1.2.	Gasto en biodiversidad en hidroeléctricas en los sectores estratégicos del Gobierno Central	42
3.2.1.3.	Gasto reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación en proyectos hidroeléctricos priorizados	45
3.2.1.4.	Proyección del gasto tendencial en biodiversidad hidroeléctricas	47
3.2.1.5.	Posibles mecanismos para movilización de recursos	51
3.2.2.	Hidrocarburos (Petroamazonas EP)	52
3.2.2.1.	Marco legal e institucional	52
3.2.2.3.	Gasto reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación.....	57
3.2.2.4.	Proyecciones de gasto tendencial en biodiversidad.....	59
3.2.2.5.	Posibles mecanismos de movilización de recursos	59
3.2.3.	Minería – ENAMI EP	60
3.2.3.1.	Marco legal e institucional	61
3.2.3.2.	Análisis del gasto histórico en biodiversidad	63
3.2.3.3.	Gasto reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación.....	66
3.2.3.4.	Proyección del gasto tendencial en biodiversidad.....	68
3.2.3.5.	Posibles mecanismos de movilización de recursos	68
3.3.	Estimación del gasto en biodiversidad en el sector agropecuario privado	69

3.3.1.	Estimación del gasto histórico y tendencial en el sector agropecuario en actividades favorables a la biodiversidad.....	72
3.3.1.1.	En producción alternativa.....	73
3.3.1.2.	En regularización ambiental.....	76
3.3.1.3.	Certificaciones privadas	79
3.3.2.	Proyección de los gastos en biodiversidad	81
4.	CONCLUSIONES	83
5.	RECOMENDACIONES	86
	BIBLIOGRAFÍA.....	89

ANEXOS

Anexo 1: Presupuesto General del Estado - Millones USD devengado.....	91
Anexo 2: Ejecución presupuestaria gasto de inversión del sectorial ambiente – En USD y % de ejecución	93
Anexo 3: Gasto de inversión en sectorial ambiente - USD.....	94
Anexo 4: Gasto de inversión en sectorial ambiente por UDAF y fuente de financiamiento	97
Anexo 5: Ejecución Presupuestaria de Sectores Estratégicos Relacionada a Ambiente en Hidroeléctricas y/o Cuencas. Monto Devengado por Grupo por Cuenca o Región, (USD)	101
Anexo 6: Gasto histórico y proyectado en biodiversidad en proyectos hidroeléctricos priorizados - USD.....	104
Anexo 7: Gasto total en biodiversidad en proyectos hidroeléctricos (Total 2011 al 2020)	107
Anexo 8: Gasto en biodiversidad relacionado con los resultados de la ENB - USD	108
Anexo 9: Estimación de costos de gestión de la biodiversidad en proyectos hidroeléctricos seleccionados.....	109
Anexo 10: Producción petrolera por activo.....	110
Anexo 11: Presupuesto Petroamazonas EP - USD.....	113
Anexo 12: Ejecución presupuesto Proyecto Amazonía Viva - USD	114
Anexo 13: Petroamazonas EP Gasto en biodiversidad reclasificado con base al Clasificador Orientador del Gasto en Política Ambiental - USD	115
Anexo 14: Petroamazonas EP Estimación Gasto PMA por activo	116
Anexo 15: Gasto histórico ENAMI EP - USD.....	119
Anexo 16: Gasto devengado de programas y proyectos ENAMI EP - USD	120
Anexo 17: Gasto en biodiversidad por categorías en proyectos ENAMI EP.....	122
Anexo 18: Ingresos receiptados por participación Minera Estatal.....	124
Anexo 19: Usos del suelo a nivel nacional durante el periodo 2009-2013, expresado en hectáreas	126
Anexo 20: Procesos de Regularización Ambiental a nivel nacional.....	127
Anexo 21: Catalogo para la Regularización Ambiental de actividades agropecuarias	128
Anexo 22: Estimación del origen de los fondos destinados a la producción alternativa a nivel nacional para el periodo 2009-2025 – Millones USD.....	130
Anexo 23: Estimación del origen de los fondos asignados a regulaciones ambientales, durante el periodo 2000-2025 - USD.....	131
Anexo 24: Estimación del origen de los fondos para certificaciones privadas en el sector agropecuario a nivel nacional, durante el periodo 2007-2025 - USD	133
Anexo 25: Gasto total consolidado en biodiversidad en sectores priorizados - USD	134
Anexo 26: Gasto total consolidado en biodiversidad en sectores priorizados - % del PIB.....	135
Anexo 27: Composición del gasto consolidado en biodiversidad en sectores priorizados - %.....	136
Anexo 28: Gasto consolidado por temática de biodiversidad en sectores priorizados - USD	137
Anexo 29: Gasto consolidado por temática de biodiversidad - % del PIB	139
Anexo 30: Composición del gasto por temática de biodiversidad	141

CUADROS

Cuadro 1: Gasto histórico consolidado en biodiversidad 2008 -2014 en sectores priorizados - USD Millones.....	14
Cuadro 2: Gasto histórico consolidado en biodiversidad 2015 - 2020 en sectores priorizados - USD Millones.....	17
Cuadro 3: Proyección del gasto tendencial en biodiversidad 2015 - 2020 - USD Millones	20
Cuadro 4: Gasto Sectorial devengado - Millones USD.....	32
Cuadro 5: Gastos en gestión de biodiversidad y cuencas hidrográficas en proyectos hidroeléctricos – Millones USD.....	43
Cuadro 6: Proyectos hidroeléctricos seleccionados para estimación de gastos.....	45
Cuadro 7: Estimación del gasto en biodiversidad en PMA de hidroeléctricas priorizadas - USD Millones.....	48
Cuadro 8: Gasto biodiversidad por centro de costos Petroamazonas EP – Millones USD	55
Cuadro 9: Proyectos de inversión analizados.....	63
Cuadro 10: Gasto en biodiversidad de los proyectos de inversión ENAMI EP	65
Cuadro 11: Proyección del gasto ambiental ENAMI EP - USD	68
Cuadro 12: Estimación de gastos a favor de la biodiversidad en función de la producción alternativa, 2009-2014.....	75
Cuadro 13: Regularización Ambiental en fincas mayores a 100 hectáreas, periodo 2000-2014	78
Cuadro 14: Estimaciones de gastos e inversiones a favor de la biodiversidad, motivadas por Certificaciones Privadas, 2007-2014.....	80
Cuadro 15: Estimaciones de inversiones a favor de la biodiversidad	81
Cuadro 16: Proyección de gastos recurrentes a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario privado para el periodo 2015-2020	82
Cuadro 17: Gasto histórico consolidado en biodiversidad 2008 - 2014 en sectores priorizados - USD Millones.....	83

GRÁFICOS

Gráfico 1: Gasto total en biodiversidad en sectores priorizados –	13
Gráfico 2: Composición del gasto consolidado de sectores priorizados del Sector Público no Financiero - %	15
Gráfico 3: Gasto consolidado por temática en sectores públicos priorizados - USD.....	18
Gráfico 4: Gasto consolidado por temática del sector agropecuario privado - USD	19
Gráfico 5: Gasto Sectorial Ambiente Presupuesto General del Estado.....	32
Gráfico 6: Composición del gasto sectorial por naturaleza del gasto	33
Gráfico 7: Gasto devengado de inversión Sectorial Ambiente	34
Gráfico 8: Gasto de inversión MAE por naturaleza del gasto - Millones USD	35
Gráfico 9: Gasto de inversión de las otras entidades sectorial ambiente por naturaleza del gasto - Millones USD.....	36
Gráfico 10: Gasto de inversión del MAE por fuente de financiamiento	37
Gráfico 11: Gasto de inversión de las otras entidades del sectorial ambiente por fuente de financiamiento.....	38
Gráfico 12: Inversión consolidada del sectorial ambiente por áreas temáticas relativas a la Conservación y Prácticas Sectoriales de impacto en la biodiversidad (2008-2014)	39
Gráfico 13: Inversión del Sectorial Ambiente del Gobierno Central reagrupado por áreas Conservación y Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad (USD\$)	40
Gráfico 14: Gastos en gestión de biodiversidad y cuencas hidrográficas en proyectos hidroeléctricos	43
Gráfico 15: Gasto total Sectores Estratégicos en Ambiente, Hidroeléctricas y Cuencas	44
Gráfico 16: Gasto total en biodiversidad en proyectos hidroeléctricos seleccionados.....	46
Gráfico 17: Gasto reclasificado por categorías de biodiversidad - USD.....	47
Gráfico 18: Proyección gasto en biodiversidad en hidroeléctricas seleccionadas.....	49
Gráfico 19: Costo de gestión de biodiversidad por KW/Año (USD).....	50
Gráfico 20: Gasto en biodiversidad Petroamazonas EP	55
Gráfico 21: Gasto en biodiversidad Petroamazonas EP	58
Gráfico 22: Ejecución presupuestaria ENAMI EP.....	63
Gráfico 23: ENAMI EP Gasto en biodiversidad en USD y % PIB.....	65
Gráfico 24: Gasto en biodiversidad por categorías en proyectos ENAMI EP - USD	67
Gráfico 25: Inversión a favor de la biodiversidad, periodo 2000-2014	73
Gráfico 26: Regulación de actividades Económicas y aporte de actividades agropecuarias durante el periodo 2000-2012.	77

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Preguntas orientadoras	12
Ilustración 2: Modelo conceptual de BIOFIN	24
Ilustración 3: Clasificador orientador del gasto en Políticas Ambientales	28
Ilustración 4: Metodología para estimación del gasto del sector agropecuario privado	30
Ilustración 5: Producción agrícola alternativa.....	74
Ilustración 6: Producción alternativa de animales.....	75

TABLAS

Tabla 1. Tipología de la Conservación de la Biodiversidad asumida por BIOFIN Ecuador (2014).....	29
--	----

ABREVIACIONES

SIGLA	DESCRIPCIÓN
ABG	Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena de Galápagos
ARCA	Agencia de Regulación y Control del Agua
ARCH	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero
ARCONEL	Agencia de Regulación y Control de Electricidad
BCE	Banco Central del Ecuador
BIOFIN	Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad
BM	Banco Mundial
bppd	Barriles de petróleo por día
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CELEC EP	Corporación Eléctrica del Ecuador, Empresa Pública
CEPE	Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana
CLIRSEN	Centro de Levantamientos Integrados por Sensores Remotos
COGPA	Clasificador Orientador de Gasto en Políticas Ambientales
CONELEC	Consejo Nacional de Electrificación
CP	Cultivos Permanentes
CREG	Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos
CT	Cultivo Transitorio
ENAMI EP	Empresa Nacional Minera
ENB-PA	Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción
E-SIGEF	Sistema de Administración Financiera del Ministerio de Finanzas Ecuador
ETAPA	Empresa de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca
EXPOFLORES	Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador
FBKF	Formación Bruta de Capital Fijo
FOCAM	Proyecto Fomento de Capacidades para la Mitigación del Cambio Climático
FONAG	Fondo para la Protección del Agua, Quito
GPA	Gasto de Protección Ambiental
HPA	hectáreas de producción alternativa
IGM	Instituto Geográfico Militar
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México
MAE	Ministerio del Ambiente Ecuador
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador

SIGLA	DESCRIPCIÓN
MF	Ministerio de Finanzas
PAI	Plan Anual de Inversiones
PEPDA	Proyecto Eliminación de Piscinas contaminadas y limpieza de derrames en el Distrito Amazónico
PGE	Presupuesto General del Estado
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
PNG	Parque Nacional Galápagos
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRIPA	Plan de Restauración Integral de Pasivos Ambientales en el Distrito Amazónico
RAA	Red Agroecológica del Austro.
RAL	Red Agroecológica de Loja
RAS	Red de Agricultura Sostenible
SCAN	Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional
SCC	Subsecretaría de Cambio Climático
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SH	Secretaría de Hidrocarburos
SINFIP	Sistema Nacional de Finanzas Públicas
SNDPP	Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa
SOTE	Sistema de Oleoducto Transecuatoriano
SPN	Subsecretaría de Patrimonio Natural
TM	Toneladas Métricas
UE	Unión Europea
UPAS	Unidades Productivas Agropecuarias
USCUSS	Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura
USD	Dólares americanos

GASTO EN BIODIVERSIDAD EN ECUADOR

RESUMEN EJECUTIVO

El Ecuador es uno de los 17 países megadiversos que abarcan las dos terceras partes de toda la biodiversidad del planeta. En el territorio nacional se encuentran dos de las 34 “áreas de más alta de biodiversidad” (Bosque Tumbes-Chocó-Magdalena y los Andes Tropicales) determinados como ecosistemas frágiles con alto grado de afectación o pérdida, y a la vez, con gran diversidad biológica (Ministerio del Ambiente, 2011).

El principal factor que afecta a la biodiversidad en el país es la pérdida y degradación de los hábitats principalmente generados por efectos de la deforestación debido al cambio del uso del suelo para utilizarlo en actividades agropecuarias. Además del sector agropecuario, el sector minero y petrolero son impulsores de cambios negativos en la biodiversidad debido a sus efectos de cambio de uso del suelo, degradación de bosques y la construcción de infraestructura vial. Por otra parte, en el balance energético del país se observa que por el lado de la oferta energética la principal fuente de energía primaria es el petróleo (90,5%); en tanto que la energía renovable (Hidroenergía, leña y productos de caña) tiene una participación del 5% de la producción total en la oferta energética al 2013.

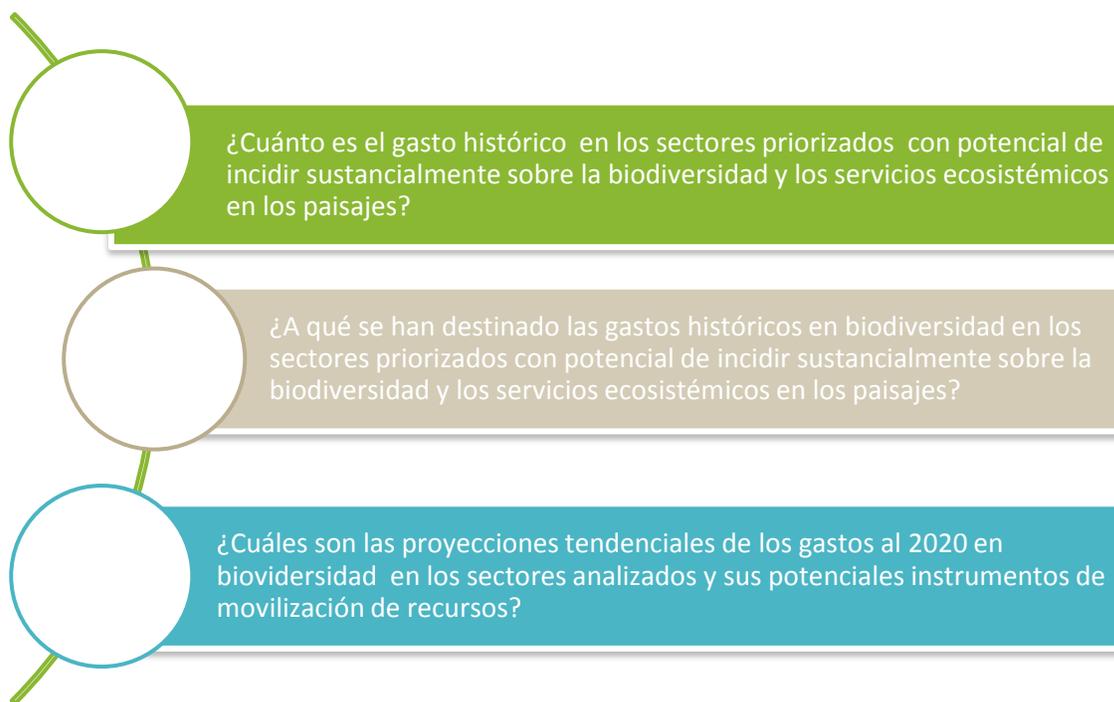
La economía ecuatoriana ha sido históricamente dependiente de sus recursos naturales; en este sentido los cultivos, la recolección y extracción de los recursos naturales se considera la principal fuente de exportaciones y acumulación económica. En el 2014, el Producto Interno Bruto (PIB) en dólares constantes se ubicó en USD 69.766 millones; de los cuales, US\$ 7.389,2 millones (10,6%) correspondió al PIB de las ramas petroleras y mineras; US\$ 59.726,8 millones (85,6%) fue de las ramas no petroleras, que incluyó US\$ 5.059,55 (7,3%) del sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura; y, US\$ 2.650,2 (3,8%) millones a otros elementos del PIB. Las exportaciones petroleras representaron el 51,7% del total de exportaciones y las exportaciones no petroleras fueron el 48,3%. Dentro de las exportaciones no petroleras, las exportaciones tradicionales agrícolas representaron el 13,6%. En cuanto a la dependencia de los ingresos petroleros del sector público no financiero, se observa que representan el 27,9% del total de ingresos.

Por lo expuesto, la biodiversidad y los recursos no renovables son considerados recursos estratégicos para la economía ecuatoriana; y se ha avanzado considerablemente en el reconocimiento y valoración de la diversidad biológica como el patrimonio natural que sostiene el funcionamiento de los ecosistemas y proporciona los servicios esenciales para el

bienestar humano; garantiza además la seguridad alimentaria, la salud humana, el suministro de aire y agua limpia; contribuye a los medios locales de subsistencia y al desarrollo económico. El reconocimiento de la importancia de la biodiversidad en la política pública, planificación y el desarrollo económico, así como en el sector privado implica acciones tales como inversiones para su gestión, protección, restauración y uso sostenible. Las políticas públicas en favor de la biodiversidad se materializan a través de la ejecución de programas y proyectos en el sector público y privado, que permiten corregir fallos de mercado, incentivar prácticas productivas sostenibles, entre otros.

En este contexto, uno de los propósitos de la Iniciativa Global BIOFIN es apoyar al Ecuador a identificar los gastos en biodiversidad, para lo cual se plantearon contestar las siguientes preguntas que orientaron la metodología conceptual para la sistematización de los gastos asociados a la biodiversidad en el país:

Ilustración 1: Preguntas orientadoras



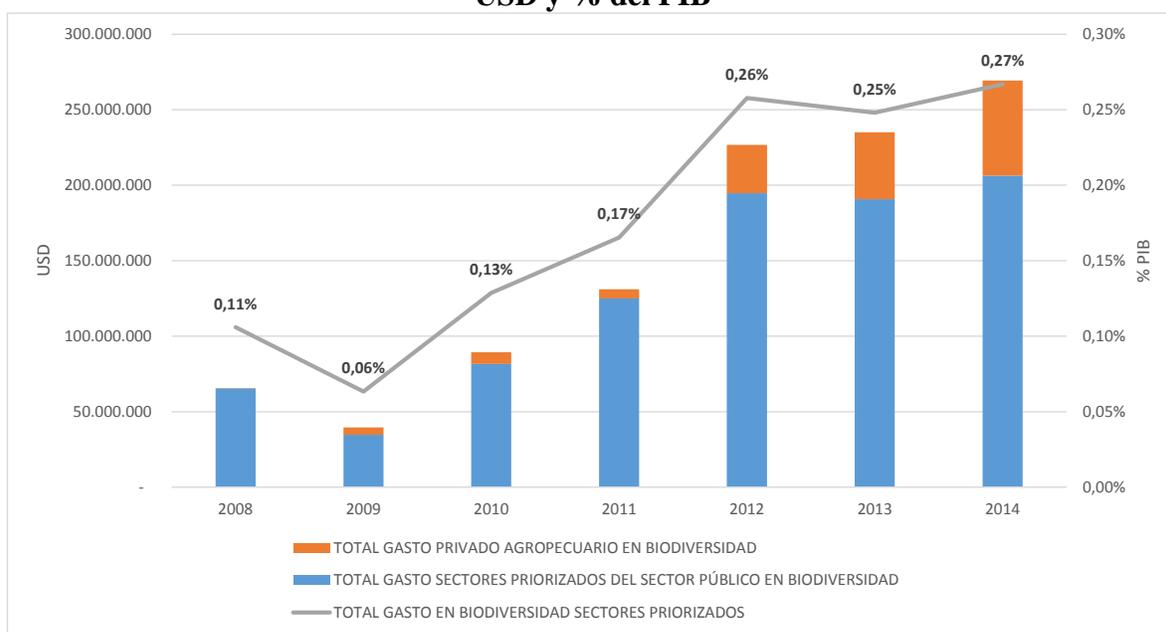
Para ello, en la primera sección del presente documento se caracteriza la importancia de la biodiversidad en el Ecuador y se sintetiza el marco legal e institucional. En la segunda sección se plantea la propuesta metodológica pertinente para el análisis del gasto histórico para cada uno de los sectores priorizados: agropecuario y de energía (Petróleo, minería, y energía renovable), además del sector ambiental en el Presupuesto General del Estado (PGE). Estos sectores fueron priorizados por los representantes del Comité Directivo de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENBPA) y de BIOFIN ya que presentan prácticas positivas y negativas, así como potenciales sectores que podrían aportar al

financiamiento de las políticas sobre biodiversidad. En la tercera sección se presentan los principales resultados obtenidos del gasto histórico identificado en biodiversidad en los sectores priorizados para el período 2008 – 2014, el destino de dichos recursos y la proyección del gasto tendencial hasta el 2020, así como con los posibles mecanismos financieros de movilización de recursos. Finalmente, se realizan una serie de conclusiones y recomendaciones para mejorar la eficiencia y la eficacia de los gastos en la biodiversidad; mantener e incrementar las prioridades para este tipo de políticas; y, movilizar eficazmente recursos a favor de la biodiversidad.

¿Cuánto es el gasto histórico en los sectores priorizados con potencial de incidir sustancialmente sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los paisajes?

El gasto total histórico identificado para biodiversidad consolidado en los sectores priorizados fue de USD 1.056,77 millones, equivalente a un 1,24% del PIB. El gasto en biodiversidad se ha duplicado, al pasar de representar el 0,11% del PIB en el 2008 a ser el 0,27% del PIB en el 2014. En promedio para el período, el gasto en biodiversidad del sector público concentró el 88,28% y el sector agropecuario privado fue del 11,72%¹.

Gráfico 1: Gasto total en biodiversidad en sectores priorizados – USD y % del PIB



Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias, Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

¹ Para mayor detalle, ver Anexos 25-27

Cuadro 1: Gasto histórico consolidado en biodiversidad 2008 -2014 en sectores priorizados - USD Millones

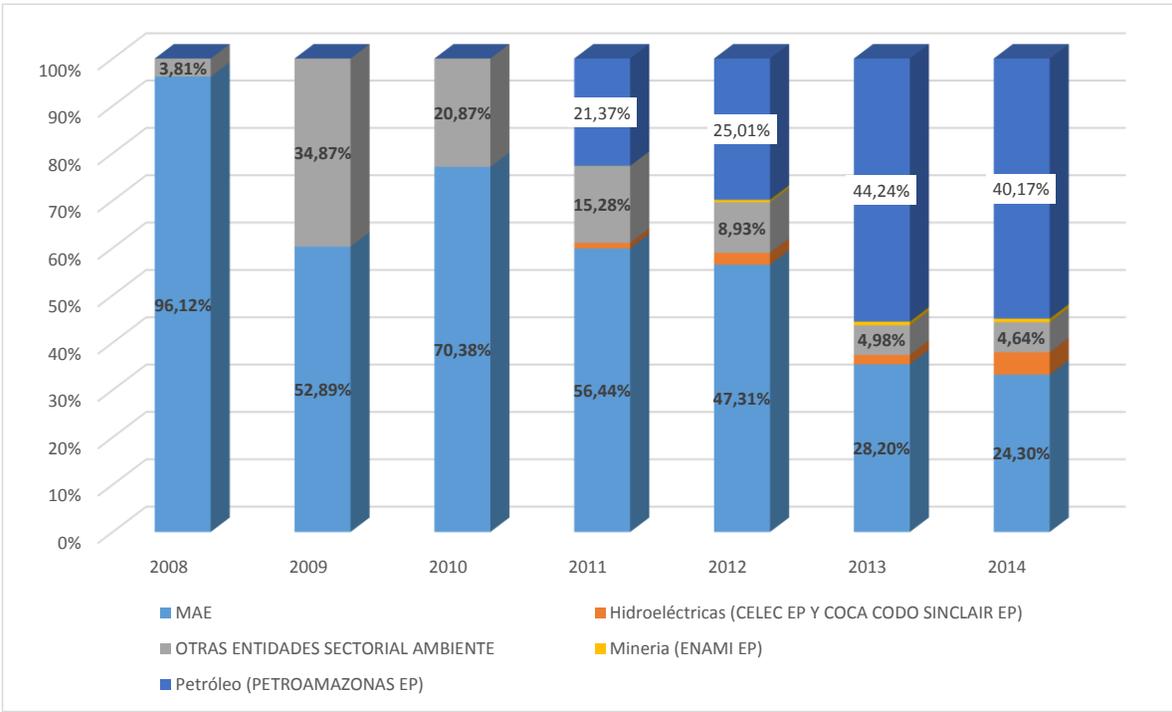
DESCRIPCIÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2008-2014
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	65,43	34,77	81,61	95,49	132,23	81,67	87,26	578,44
MAE	62,93	20,95	62,94	74,00	107,21	66,28	65,44	459,76
OTRAS ENTIDADES SECTORIAL AMBIENTE	2,50	13,82	18,66	20,03	20,24	11,71	12,49	99,44
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE EP SELECCIONADAS	-	-	0,01	29,52	62,43	109,09	118,99	320,05
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	-	-	-	1,46	4,77	3,68	9,33	19,24
Minería (ENAMI EP)	-	-	0,01	0,04	0,98	1,45	1,49	3,97
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	-	-	-	28,02	56,68	103,96	108,18	296,84
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS DEL SECTOR PÚBLICO EN BIODIVERSIDAD	65,43	34,77	81,62	125,00	194,66	190,76	206,25	898,49
GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO	0,04	4,85	7,82	6,12	31,98	44,25	63,08	158,29
PRODUCCIÓN ALTERNATIVA	-	4,74	7,71	5,91	31,72	43,67	62,17	155,91
REGULACIÓN AMBIENTAL	0,01	0,07	0,07	0,17	0,22	0,44	0,63	1,73
CERTIFICACIONES PRIVADAS	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,13	0,28	0,64
TOTAL GASTO PRIVADO AGROPECUARIO EN BIODIVERSIDAD	0,04	4,85	7,82	6,12	31,98	44,25	63,08	158,29
TOTAL GASTO EN BIODIVERSIDAD SECTORES PRIORIZADOS	65,47	39,62	89,44	131,12	226,63	235,01	269,33	1.056,78

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Dentro del sector público, el Ministerio del Ambiente tuvo un gasto de inversión devengado de USD 578,44 millones, seguido por Petroamazonas EP con USD 296,84 millones y las otras entidades del sectorial ambiente del PGE con USD 99,44 millones. Cabe destacar que en el 2008 si bien el MAE concentró el 96,12%, su participación ha tendido a disminuir hasta llegar al 24,30% en el 2014; en tanto que Petroamazonas EP ha incrementado los recursos destinados a la biodiversidad llegando al 40,17% en el 2014. Por su parte, el gasto total en el sector agropecuario privado fue de USD 158,29 millones, equivalente al 0,17% del PIB; y se destinó en un 98,5% a la producción alternativa².

Gráfico 2: Composición del gasto consolidado de sectores priorizados del Sector Público no Financiero - %



Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias, Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

² Las prácticas de producción alternativa son consideradas un aporte y motor para la protección de la biodiversidad que aseguran el a) Mantenimiento y aumento de la vida y la fertilidad natural del suelo; b) La estabilidad y la biodiversidad del suelo; c) La prevención y el combate de la compactación y la erosión; d) El equilibrio ecológico local y regional; y e) El reciclaje de los desechos. Se entenderá como producción alternativa a los sistemas de producción agroecológica, orgánica y biológica)

¿A qué se han destinado los gastos históricos en biodiversidad en los sectores priorizados con potencial de incidir sustancialmente sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los paisajes?

En promedio entre el 2008 – 2014, el 36,22% del total de los recursos erogados en biodiversidad se destinaron a “Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad”, el 27,83% para “Restaurar”, el 26,12% para “Proteger” y el 9,84% para “Promover el uso sostenible y distribución de beneficios”. Si bien las erogaciones para “Uso sostenible” tienen el menor peso en el gasto consolidado en biodiversidad, son las de mayor crecimiento en el período, al pasar de USD 0,52 millones en el 2008 (0,001% del PIB) a ser USD 28,06 millones en el 2014 (0,03% del PIB). Los gastos para “Restaurar” también han presentado una tendencia creciente pasando de USD 6,39 millones (0,01% del PIB) en el 2008 a USD 91,82 millones (0,09% del PIB) en el 2014. Similar comportamiento presenta los gastos destinados para “Proteger”, al pasar de USD 10,39 millones en el 2008 (0,02% del PIB) a USD 81,84 millones (0,08% del PIB) en el 2014. En tanto, que los gastos en “Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad” tienen un menor crecimiento e incluso un decrecimiento en relación al PIB, al pasar de USD 48,17 millones (0,08% del PIB) en el 2008 a USD 58,92 millones (0,06% del PIB) en el 2014³.

³ Para mayor detalle, ver Anexos 28 – 30.

Cuadro 2: Gasto histórico consolidado en biodiversidad 2015 - 2020 en sectores priorizados - USD Millones

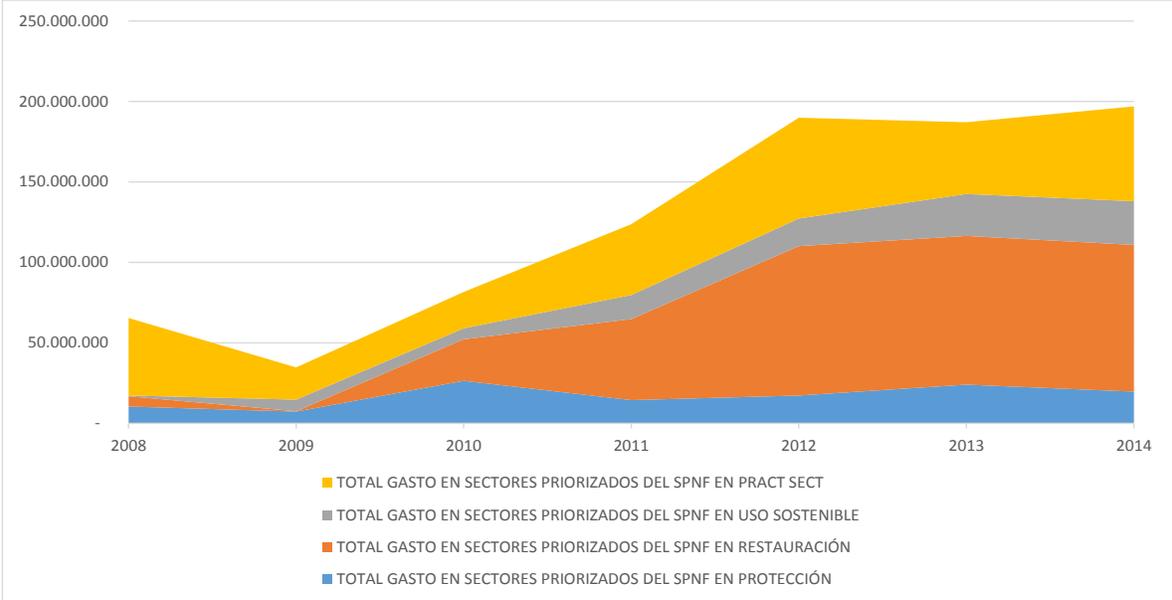
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL 08 - 14
PROTEGER	10,39	12,02	34,09	20,31	48,95	67,68	81,84	275,27
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	10,39	7,28	26,37	10,25	15,26	12,28	17,88	99,71
SECTORIAL AMBIENTE	10,39	7,28	26,37	10,25	15,26	12,28	17,88	99,71
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	0,01	4,15	1,97	11,73	1,79	19,65
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	-	-	-	0,02	1,17	0,67	0,54	2,40
Minería (ENAMI EP)	-	-	0,01	0,04	0,80	1,15	1,15	3,15
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	-	-	-	4,09	-	9,92	0,10	14,10
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PROTECCIÓN	10,39	7,28	26,37	14,40	17,23	24,01	19,67	119,36
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN PROTECCIÓN	-	4,74	7,71	5,91	31,72	43,67	62,17	155,91
RESTAURAR	6,39	0,21	25,81	50,35	92,85	92,42	91,18	359,22
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	6,39	0,21	25,81	44,02	56,52	29,08	26,06	188,09
SECTORIAL AMBIENTE	6,39	0,21	25,81	44,02	56,52	29,08	26,06	188,09
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	-	6,33	36,34	63,34	65,12	171,13
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	-	-	-	0,25	0,72	0,69	0,70	2,36
Minería (ENAMI EP)	-	-	-	-	-	0,14	0,11	0,25
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	-	-	-	6,08	35,62	62,51	64,32	168,52
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN RESTAURACIÓN	6,39	0,21	25,81	50,35	92,85	92,42	91,18	359,22
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN RESTAURACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-
USO SOSTENIBLE	0,52	7,31	6,94	15,14	17,42	26,63	28,06	102,18
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,48	7,20	6,83	3,11	3,85	11,52	4,71	37,69
SECTORIAL AMBIENTE	0,48	7,20	6,83	3,11	3,85	11,52	4,71	37,69
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	0,00	11,83	13,31	14,53	22,44	62,12
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	-	-	-	0,85	0,58	0,19	0,54	2,17
Minería (ENAMI EP)	-	-	0,00	0,00	0,18	0,15	0,22	0,55
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	-	-	-	10,98	12,55	14,20	21,68	59,40
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN USO SOSTENIBLE	0,48	7,20	6,83	14,93	17,16	26,05	27,15	99,81
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN USO SOSTENIBLE	0,04	0,11	0,10	0,21	0,26	0,58	0,91	2,37
PRACTICAS SECTORIALES DE IMPACTO EN BIODIVERSIDAD	48,17	20,01	22,60	44,03	62,64	44,60	58,92	300,97
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	48,17	20,01	22,60	36,82	51,83	25,11	29,29	233,82
SECTORIAL AMBIENTE	48,17	20,01	22,60	36,82	51,83	25,11	29,29	233,82
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	-	7,21	10,81	19,49	29,63	67,15
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	-	-	-	0,34	2,30	2,14	7,55	12,32
Minería (ENAMI EP)	-	-	-	-	-	0,01	0,00	0,01
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	-	-	-	6,87	8,51	17,34	22,08	54,81
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PRACT SECT	48,17	20,01	22,60	44,03	62,64	44,60	58,92	300,97
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO EN PRACT SECT	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GASTO BIODIVERSIDAD	65,47	39,55	89,44	129,83	221,86	231,33	260,00	1.037,64

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Los sectores priorizados del sector público han enfocado su gasto para la “Restauración” y para “Prácticas sectoriales de impacto en Biodiversidad”; los mismos que han sido ejecutados principalmente por el Ministerio de Ambiente y Petroamazonas EP y han estado relacionados con gastos relacionados con la ejecución de planes de reparación ambiental y social.

Gráfico 3: Gasto consolidado por temática en sectores públicos priorizados - USD

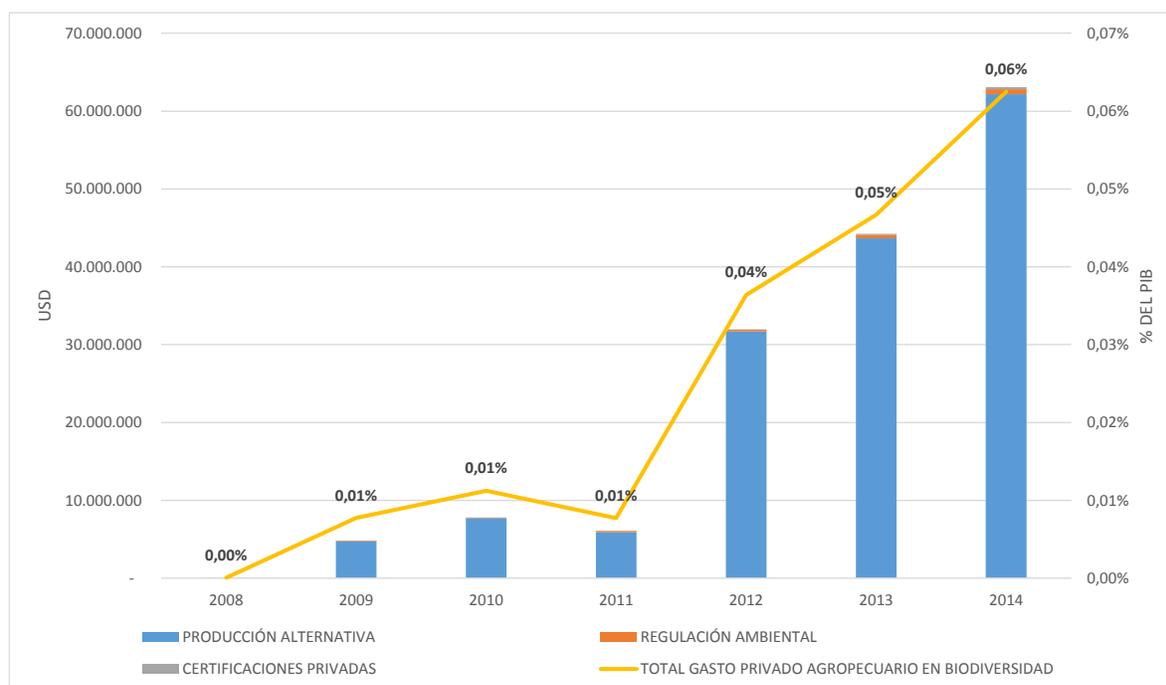


Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

En tanto que el sector agropecuario privado ha destinado el 98,5% de su gasto en biodiversidad para “Protección” relacionado con producción alternativa y el 1,50% para “Uso sostenible” relacionado con certificaciones privadas y regulación ambiental.

Gráfico 4: Gasto consolidado por temática del sector agropecuario privado - USD



Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Cabe destacar que durante el período 2008 – 2014, la estructura de financiamiento público del gasto histórico en biodiversidad ha pasado de tener una estructura de financiamiento diversificada (Recursos fiscales, préstamos externos, colocaciones internas y donaciones), a presentar una estructura concentrada principalmente en recursos fiscales provenientes del Gobierno Central y en menor medida de otras fuentes de financiamiento (Donaciones y transferencias de organismos internacionales; préstamos externos; etc.). Esta concentración de las fuentes de financiamiento en los recursos fiscales torna altamente vulnerable y poco sostenible la inversión en biodiversidad ante shocks internos o externos como son los fenómenos naturales y la caída del precio del petróleo.

Por su parte en el sector agropecuario privado, el 92,6% de productores agropecuarios no tienen acceso formal a recursos externos para financiar la actividad productiva alternativa por lo que deben acudir a fuentes informales⁴; y, del 7,4% del sector que ha contado con algún apoyo financiero, se identifica que provienen de Bancos y Cooperativas de Ahorro (1,9%); Prestamistas (1,8%); Otras Fuentes Financieras (1,6%). Se estima que el 24% de las actividades de regulaciones ambientales cuentan con algún tipo de apoyo financiero, 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 tanto que, para el financiamiento de las certificaciones, el 76% de los recursos provienen de fondos

⁴ Estimaciones realizadas con base en III Censo Agropecuario (2000) – INEC.

propios; el 6% de la banca privada; el 6% de prestamistas; el 5% de otras fuentes financieras; el 4% del BNF; y, el 3% de las propias empresas privadas.

¿Cuáles son las proyecciones tendenciales de los gastos al 2020 en biodiversidad en los sectores analizados y sus potenciales instrumentos de movilización de recursos?

Con base en el gasto histórico identificado en biodiversidad en los sectores priorizados, con excepción del gasto ambiental del Gobierno Central, se proyecta que para el período 2015 – 2020 se requeriría USD 736,55 millones, equivalente 2,47% del PIB. De los cuales, el 91,07% se destinarían a gastos destinados para producción alternativa del sector agropecuario privado; seguido por el 4,77% para las erogaciones necesarias de Petroamazonas EP relacionados a los planes de manejo ambiental y al Proyecto Amazonía Viva; y de manera marginal para el resto de sectores priorizados.

Cuadro 3: Proyección del gasto tendencial en biodiversidad 2015 - 2020 - USD Millones

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015 - 2020
GASTO PÚBLICO EN ENERGÍA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	11,44	7,86	9,22	9,15	9,69	9,93	57,28
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	4,35	1,32	1,33	0,98	1,23	1,17	10,38
Minería (ENAMI EP)	1,71	0,98	2,13	2,22	2,31	2,40	11,75
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	5,38	5,56	5,75	5,95	6,15	6,36	35,15
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF	11,44	7,86	9,22	9,15	9,69	9,93	57,28
GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO	76,56	90,22	104,48	119,69	135,72	152,60	679,27
PRODUCCIÓN ALTERNATIVA	75,55	89,03	103,25	118,24	134,05	150,69	670,81
REGULACIÓN AMBIENTAL	0,79	0,96	1,15	1,36	1,58	1,83	7,68
CERTIFICACIONES PRIVADAS	0,22	0,23	0,08	0,08	0,08	0,09	0,78
TOTAL GASTO PRIVADO SECTOR AGROPECUARIO	76,56	90,22	104,48	119,69	135,72	152,60	679,27
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS EN BIODIVERSIDAD	88,00	98,08	113,70	128,84	145,40	162,53	736,55

Fuente: (Almeida, 2015), (Arias, Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

En lo referente a los posibles mecanismos de financiamiento para la estimación del gasto tendencial del sector público, este continuará proviniendo de los recursos fiscales del Gobierno Central, pero con una tendencia decreciente debido a las dificultades presentadas por la baja del precio del petróleo y un limitado acceso a créditos en condiciones favorables. Por lo tanto, se torna necesario optimizar los recursos existentes y reasignarlos al financiamiento de la biodiversidad. En este contexto, una fuente interesante de financiamiento serían los recursos manejados actualmente por Ecuador Estratégico EP

provenientes de regalías de recursos no renovables y de la Patente de conservación para la concesión establecida en la Ley de Minería.

1. CONTEXTO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ECUADOR

La Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB) fue suscrita por el Ecuador en 1992 durante la Cumbre de Río y ratificada en 1993⁵, 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.

El Ecuador es uno de los 17 países mega diversos que abarcan las dos terceras partes de toda la biodiversidad del planeta⁶ (Ministerio del Ambiente, 2009). Ocupa el tercer lugar en el mundo en especies de anfibios, el quinto en aves y el sexto en mariposas y está considerado como el país más diverso si se relaciona el número de especies por unidad de superficie (0,017 especies/km²). En el territorio nacional se encuentran dos de las 34 “áreas de más alta biodiversidad” (Bosque Tumbes-Chocó-Magdalena y los Andes Tropicales) determinados como ecosistemas frágiles con alto grado de afectación o pérdida, y a la vez, con gran diversidad biológica (Ministerio del Ambiente, 2011). En el Mapa de Ecosistemas del Ecuador Continental se establece que el país cuenta con 91 tipos de ecosistemas: en la región Litoral se identifica 22 ecosistemas, en la Sierra 45 tipos de ecosistemas y en la región amazónica 22 ecosistemas (Ministerio del Ambiente, 2013).

A pesar de su enorme biodiversidad, Ecuador posee altos niveles de endemismo de especies, cerca 4.500 de especies de plantas registradas en el país, que corresponde al 25% del total de especies del país son endémicas; la región andina es la que presenta el mayor nivel de endemismo, con el 76% de especies del total de plantas endémicas del país; en lo referente a vertebrados, el 36% del total de peces de agua dulce (345 especies) son endémicos, 216 especies de anfibios (el 40% del total) y 92 especies de reptiles (más del 21% del total) son endémicas; en cuanto a aves, las especies verdaderamente endémicas son relativamente pocas con ocho especies de aves endémicas para el Ecuador continental, y 29 especies y 16 subespecies endémicas para Galápagos (MAE, 2014).

En los últimos años, el Ecuador ha avanzado considerablemente en el reconocimiento y valoración de la diversidad biológica como el patrimonio natural que sostiene el funcionamiento de los ecosistemas y proporciona los servicios esenciales para el bienestar

⁵ (Registro Oficial 148, 16 de Marzo de 1993).

⁶ ENBPA p. 66. El Ecuador forma parte del Grupo de países Megadiversos Afines. El grupo de Países Megadiversos Afines fue establecido en 2002 a iniciativa de México. Comprende a 17 países: Bolivia, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Filipinas, India, Indonesia, Kenya, Madagascar, Malasia, México, Perú, República Democrática del Congo, Sudáfrica y Venezuela.

humano; garantiza además la seguridad alimentaria, la salud humana, el suministro de aire y agua limpia; contribuye a los medios locales de subsistencia y al desarrollo económico. En consecuencia, es esencial para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluyendo los esfuerzos por erradicar la pobreza, siempre enmarcados en una política redistributiva que posibilite el acceso de la población a esa riqueza natural (Ministerio del Ambiente, 2015, pág. 26).

La importancia de la biodiversidad en la provisión de servicios ecosistémicos hace que esta haya sido declarada de interés público y reconocida como un sector estratégico⁷; por lo tanto, debe ser manejada de acuerdo con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Para que la conservación y uso sustentable de la biodiversidad sea efectiva, el modelo sustentable de desarrollo⁸ debe lograr que las actividades económicas se lleven a cabo dentro de los límites biofísicos de los ecosistemas de soporte⁹.

La gestión de la biodiversidad en el Ecuador está sustentada dentro del sistema legal que va desde la Constitución de la República (2008), en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010) y en Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción (ENBPA) 2015 - 2020. Los derechos de la naturaleza, el derecho a vivir en un ambiente sano y el interés público de conservar la biodiversidad son mandatos constitucionales que se reflejan en las políticas públicas y que se apoyan en los principios de prevención y precaución como directrices esenciales para el manejo de la biodiversidad como sector estratégico. También se establece que uno de los objetivos de la política económica es el impulsar el consumo social y ambientalmente responsable¹⁰ y estipula que uno de los objetivos de la política fiscal es el generar incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables¹¹ y que la política tributaria debe promover la redistribución y estimular el empleo, la producción de bienes y servicios, y conductas ecológicas, sociales y económicas responsables.

El Plan Nacional para el Buen Vivir instrumenta un proceso de transformación política, institucional, estratégica y programática que sustenta el cambio de la matriz productiva y energética. La primera se soporta en la diversificación y fomento del uso de la biodiversidad, basados en el conocimiento integral de sus valores, potencialidades y limitaciones (desarrollo del bioconocimiento y del biocomercio). La segunda se relaciona expresamente con la regulación hídrica que se soporta, sobre todo, en ecosistemas de montaña que aseguran la disponibilidad del agua superficial que mantendrá en operación los proyectos hidroeléctricos

⁷ Art. 313, Constitución de la República (2008).

⁸ Numeral 1 del Art. 395, Constitución de la República (2008).

⁹ Acuerdo 086, Ministerio del Ambiente, Registro Oficial 64 del 11 de noviembre de 2009.

¹⁰ Numeral 9 del Art. 283, Constitución de la República (2008).

¹¹ Numeral 3 del Art. 285, Constitución de la República (2008).

y multipropósito, así como la cantidad y calidad de este recurso para el consumo humano y el desarrollo agropecuario (Ministerio del Ambiente, 2015).

Por otra parte, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas – COPYF (2010) establece que en el diseño e implementación de los programas y proyectos de inversión pública, se promoverá la incorporación de acciones favorables al ecosistema, mitigación, adaptación al cambio climático y a la gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales¹².

En 2010, la Conferencia de las Partes de la CDB adoptó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica (2011-2020) y los 20 Objetivos Aichi en respuesta a la continua pérdida de la biodiversidad. Este Plan es visto como una estrategia global para el desarrollo sostenible, e incluye una serie de metas; una de ellas relativa a la movilización de recursos financieros para su aplicación efectiva¹³. En complemento, los Objetivos de Desarrollo Sostenible post-2015 enuncian prioridades globales como asegurar el crecimiento económico inclusivo y equitativo para reducir la pobreza y mejorar la sostenibilidad ambiental; entrelazar las vertientes económica, social y ambiental del desarrollo sostenible y gestionar las ventajas y desventajas; y reconocer la importancia del uso sostenible de la biodiversidad y los ecosistemas en la planificación nacional del desarrollo (Naciones Unidas, 2013 citado por Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2014: 6).

En este contexto, el Ministerio del Ambiente actualizó la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030 junto a su Plan de Acción; impulsados por Comité Directivo para la Gestión de la ENBPA¹⁴ e Iniciativa para el Financiamiento de la Biodiversidad (BIOFIN). BIOFIN se implementa en el Ecuador desde el año 2014 con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y su Programa de Ecosistemas y Biodiversidad. 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 y el acceso a recursos genéticos y participación en los beneficios, finalizando en un plan de movilización de recursos.

2. METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DEL GASTO EN BIODIVERSIDAD

Los componentes fundamentales de BIOFIN se ejecutan a partir de las orientaciones establecidas en el Manual BIOFIN. Este Manual es una herramienta que ayuda para la

¹² Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Art. 64.

¹³ Meta Aichi 20 del Objetivo D

¹⁴ Son miembros del Comité Interinstitucional de la ENB: Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, Ministerio Coordinador de Política Económica, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Ministerio de Finanzas y Ministerio de Ambiente.

2.1. **Ámbito de análisis**

La biodiversidad se reduce a medida que las poblaciones de especies alcanzan niveles poblacionales críticos; los hábitats son destruidos, fragmentados y degradados; y los ecosistemas son perturbados como consecuencia de varios factores como: el cambio climático, el comercio ilícito de especies, la deforestación, la presencia de especies exóticas invasoras y primordialmente por la intensa actividad antrópica tanto urbana como rural (PNUD-GEO Andino, 2003).

El 10 de junio de 2014 durante el taller de arranque del proyecto BIOFIN al que asistieron los representantes del Comité Directivo de la ENBPA y de BIOFIN, se priorizaron los sectores agropecuario y de energía (petróleo, minería, y energía renovable), además del sector ambiental en el Presupuesto General del Estado (PGE)¹⁵, ya que presentan practicas positivas y negativas para la biodiversidad así como potenciales sectores que podrían aportar al financiamiento de las políticas sobre biodiversidad.

La economía ecuatoriana ha sido históricamente dependiente de sus recursos naturales; en este sentido los cultivos, la recolección y extracción de los recursos naturales se considera la principal fuente de exportaciones y acumulación económica. En el 2014, el Producto Interno Bruto (PIB) en dólares constantes se ubicó en USD 69.766 millones; de los cuales, US\$ 7.389,2 millones (10,6%) correspondió al PIB de las ramas petroleras¹⁶ y mineras; US\$ 59.726,8 millones (85,6%) fue de las ramas no petroleras, que incluyó US\$ 5.059,55 (7,3%) del sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura; y, US\$ 2.650,2 (3,8%) millones a otros elementos del PIB. Las exportaciones petroleras representaron el 51,7% del total de exportaciones y las exportaciones no petroleras fueron el 48,3%. Dentro de las exportaciones no petroleras, las exportaciones tradicionales agrícolas¹⁷ representaron el 13,6%. En cuanto a la dependencia de los ingresos petroleros del sector público no financiero, se observa que representan el 27,9% del total de ingresos (Banco Central del Ecuador, 2015).

Por otra parte, el principal factor que afecta a la biodiversidad en el país es la pérdida y degradación de los hábitats principalmente generado por efectos de la deforestación debido al cambio del uso del suelo para utilizarlo en actividades agropecuarias. Desde 1990 la cobertura de bosques nativos en el país se ha reducido de 14´698.115 Has a 12´879.571 Has en el 2012. Las áreas deforestadas entre el 2000 y el 2008 se usaron para actividades agropecuarias (Ministerio del Ambiente, 2015, pág. 40). Ha existido una reducción de la tasa neta anual de cambio de cobertura boscosa en el Ecuador continental pasando -0,65% en el período 1990–2000 a -0,37% para el período 2008-2014. Al analizar las tasas de

¹⁵ El PGE corresponde al gasto del Gobierno Central y no incluye el gasto realizado por Gobiernos Autónomos Descentralizados, Empresas Públicas ni Entidades de la Seguridad Social.

¹⁶ Constituyen las industrias de extracción de petróleo crudo y de refinación de petróleo

¹⁷ Banano y plátano; café y elaborados; y cacao y elaborados.

deforestación anual neta por provincias en los diferentes períodos, se ve que en las regiones donde aumentó o se mantuvo la tasa de deforestación se producen esencialmente productos agropecuarios destinados al consumo interno. Es decir, fue la propia demanda interna, motivada por una creciente economía, ingresos y consumo, el principal incentivo a deforestar en Ecuador.

Las actividades agropecuarias son señaladas como una de las principales fuentes antrópicas de impacto negativo que causan degradación a los sistemas de soporte de vida y de la disminución de la biodiversidad (FLACSO, PNUMA, MAE, 2008). Collins y Qualset, 1999 y Gliessman, 2001 afirman que actualmente la agricultura se caracteriza por sistemas muy poco diversos, que reemplazan los servicios naturales que proveen los ecosistemas por insumos externos con el fin de aumentar la productividad y competitividad del sector, situación que provoca elevados costos económicos y externalidades ambientales negativas.

Además del sector agropecuario, el sector minero y petrolero son impulsores de cambios negativos en la biodiversidad debido a sus efectos de cambio de uso del suelo, degradación de bosques y la construcción de infraestructura vial. (Izco, 2012, pág. 118). En el balance energético del país (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2014), se observa que por el lado de la oferta energética la principal fuente de energía primaria es el petróleo (90,5%); en tanto que la energía renovable (Hidroenergía, leña y productos de caña) tiene una participación del 5% de la producción total en la oferta energética al 2013. Las energías renovables no convencionales (fotovoltaica y eólica) representaron el 0,02% de la producción de energía primaria. Los combustibles derivados de petróleo representan el 79,2% de la energía secundaria obtenida de los centros de transformación y el remanente 20,8% corresponde a la energía eléctrica. A nivel de centrales de transformación, las refinerías procesan el 66% de la energía, las centrales eléctricas el 24%, los autogeneradores el 8%, un centro de gas el 2% y la destilería el 0,004%. Para el 2013, la generación de electricidad provenía un 51% de térmica, 47,5% de hidráulica, y 1,5% de otras fuentes renovables (eólica, solar y biomasa).

En el caso de las energías renovables como la hidroenergía esta causa impactos directos relacionados con la construcción y operación de la represa y el embalse lo que incide en procesos de 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 Gases de Efecto Invernadero (GEI) y afectación a la fauna, flora y población humana del área. (Izco, 2012, pág. 151). Adicionalmente, todo proyecto hidroeléctrico se ve afectado por la cuenca en que se encuentra emplazado. Los patrones naturales de la cuenca arriba del proyecto repercuten en factores tales como la conservación de climas y microclimas, regímenes de lluvias, relaciones escorrentía-percolación, cobertura vegetal, arrastre de sedimentos. Aguas abajo

generalmente es el proyecto el que influye sobre el entorno a través de la afectación por ocupación de sus componentes y la construcción de los mismos, paso de volúmenes y caudales naturales del curso fluvial sobre el que se asienta a un caudal llamado ecológico en el tramo que el proyecto salta el curso natural del río para ganar altura de caída del caudal interceptado y conducido a las facilidades de generación (casa de máquinas), que incluye la transformación de energía potencial a energía cinética (turbinas), la generación propiamente dicha y la transformación previa a su entrega al sistema nacional interconectado.

2.2. Período de análisis

Para el análisis del gasto en biodiversidad en los sectores priorizados se tomará como período de análisis los gastos efectuados desde el 2008 hasta diciembre del 2014. El análisis de la proyección tendencial del gasto histórico será hasta el 2020.

2.3. Metodología aplicada

Para la cuantificación del gasto histórico de los sectores priorizados, con excepción del sector agrícola, se partió de la determinación de las principales instituciones públicas responsables de la ejecución de los programas o proyectos relacionados ambiente y energía, como son:

- El Ministerio de Ambiente (Ambiente) y otras entidades del sector ambiental
- Petroamazonas EP (Petróleo)
- ENAMI EP (Minería)
- CELEC EP y Coca Codo Sinclair EP (Hidroeléctricas)

Las fuentes de información provinieron principalmente de informes de ejecución presupuestaria histórica disponibles, de los planes de inversión anuales y de los planes de manejo ambiental. De la información disponible en los informes de ejecución¹⁸ se utilizó los valores devengados ya que reflejan que el hecho generador del gasto fue entregado ya sea una obra, un bien o un servicio. La información se presentará y por fuente de financiamiento.

Se partió de un análisis de los presupuestos de las entidades señaladas por la naturaleza económica del gasto¹⁹ y por fuente de financiamiento. A nivel de grupo de gasto se analizarán los gastos corrientes, de capital e inversión. Posteriormente, se revisaron los proyectos de inversión para determinar las actividades relacionadas con la biodiversidad y el

¹⁸ Los valores disponibles en los informes de ejecución presupuestaria son: Inicial (Valor aprobado por la Asamblea o por los Directorios de las Empresas Públicas), Codificado (Valor inicial más reformas presupuestarias); certificado (Valor que reserva los recursos presupuestarios disponibles, para realizar la adquisición de un gasto); Comprometido (Valor total del gasto que se conviene o contrata para la realización de obras, provisión de bienes, prestación de servicios, transferencias o subvenciones); Devengado (Es el registro de un gasto por la entrega de obras, los bienes o servicios contratados).

¹⁹ Identifica el tipo de gastos que se incurren para proporcionar bienes y servicios (Remuneraciones, bienes y servicios, intereses, transferencias, entre otros.)

Clasificador Orientador del Gasto de Políticas Ambientales elaborado por el Ministerio de Finanzas²⁰.

Ilustración 3: Clasificador orientador del gasto en Políticas Ambientales



Fuente y elaboración: Ministerio de Finanzas

BIOFIN Ecuador con base en la clasificación relativas a la biodiversidad establecidas en el Libro de Trabajo BIOFIN adaptó estas categorías del Clasificador del Ministerio de Finanzas con base en los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica (1993) y la base legal ecuatoriana y reclasificó los gasto en las siguientes categorías (Aguirre Clavijo, 2015):

- Proteger
- Restaurar
- Promover el uso sostenible y distribución de los beneficios
- Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad

²⁰ <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/10/Clasificador-Ambiente-categor%C3%ADas-pol%C3%ADticas.pdf>

Tabla 1. Tipología de la Conservación de la Biodiversidad asumida por BIOFIN Ecuador (2014)

Orientación del Gasto	POLÍTICAS DE AMBIENTE	
Direccionamiento del Gasto	VALORAR, CONSERVAR Y MANEJAR SUSTENTABLEMENTE EL PATRIMONIO NATURAL Y SU BIODIVERSIDAD TERRESTRE, ACUÁTICA, CONTINENTAL, MARINA Y COSTERA, CON ACCESO JUSTO Y EQUITATIVO A SUS BENEFICIOS	
Categoría del Gasto	Proteger la biodiversidad en sus distintos niveles de organización (genes, especies, poblaciones y ecosistemas)	Actividades relacionadas con la prevención, regulación, control y protección integral de la biodiversidad bajo estrategias <i>in situ</i> (sistema de conservación conformado por: SNAP, bosques protectores, áreas de importancia para la conservación de las aves (IBAs), áreas RAMSAR, áreas bajo conservación socio-bosque, reservas de biósfera y patrimonio forestal del Estado; bajo principios de representatividad ecosistémica, conectividad biológica e integridad de paisajes terrestres y marino-costeros) (1) y <i>ex situ</i> (centros de tenencia y manejo de la vida silvestre y cultivada).
	Restaurar ecológicamente de la biodiversidad que haya sido afectada negativamente por efectos naturales o humanos	Recuperación y restitución de condiciones naturales de la biodiversidad en sus distintas escalas (genético, poblacional, hábitat o ecosistema) con el propósito de garantizar la conservación y provisión permanente de bienes y servicios para el bienestar humano.
	Promover el uso sostenible de la biodiversidad y el patrimonio genético	Actividades de manejo y aprovechamiento sostenible del patrimonio genético y los recursos biológicos en sus diferentes niveles de organización, desde su origen hasta los destinos finales, garantizando la estabilidad de los sistemas naturales y la permanencia del recurso en el tiempo.
	Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad	Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad (para este estudio se propone las subcategorías manejo de recursos naturales y gestión ambiental, producción, reforma institucional, estudios e infraestructura) (2).

Fuente: Para las tres primeras categorías: Constitución Política Ecuador; 2008 & Convenio sobre la Diversidad Biológica; 1993. Para las definiciones: (1) Ministerio del Ambiente; 2013; (2) PNUD-BIOFIN; 2014.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Aguirre; 2014.

La metodología utilizada para estimar los gastos monetarios recurrentes y de la inversión que realizan los agentes económicos privados del sector agropecuario a favor de la biodiversidad se efectuó en base a las siguientes tres actividades que han adoptado los productores y que guardan una estrecha relación con protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad (Arias , Diciembre 2014):

- Producción Alternativa (orgánica, agroecológica y biológica).
- Reducción de impactos y riesgos ambientales a través de la regularización ambiental.

- Implementación de parámetros ambientales sostenibles en la producción a través de procesos de certificación privada.

Los principales instrumentos utilizados para el levantamiento de la información cuantitativa y cualitativa fueron análisis de fuentes bibliográficas; recolección de series históricas de los principales productos agropecuarios; levantamiento y procesamiento de encuestas y entrevistas estructuradas. El universo total del estudio se compuso de Productores Agropecuarios en general y Productores Agroecológicos en particular. En búsqueda de un mayor grado de significancia y representatividad del sector agropecuario se priorizaron los productos agropecuarios de mayor significancia a nivel nacional, en función de parámetros como: cantidad de hectáreas cultivadas, toneladas producidas y su aporte como generador de divisas; como resultado se identificó al maíz, banano, cacao, arroz, palma africana y ganado vacuno.

Ilustración 4: Metodología para estimación del gasto del sector agropecuario privado



Fuente: Basado en Iniciativa BIOFIN, Aguirre; 2014.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Arias; 2015.

Para establecer la relación entre las prácticas agropecuarias y la protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad 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 serán consideradas un factor promotor de la protección de la biodiversidad; las demás acciones como el desarrollo de tecnologías, generación de información, e implementación de medidas para disminuir los impactos ambientales, 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 de los cuales se beneficia el sector para la realización de sus actividades, sin que esto asegure una mejora o protección en la calidad de estos servicios.

Con base en los gastos históricos de los sectores priorizados se proyectaron los gastos tendenciales en biodiversidad y se analizaron posibles mecanismos para movilizar financiamiento para la biodiversidad. Los gastos se proyectarán para los próximos 5 años, es decir hasta el año 2020, y se identificarán posibles mecanismos de movilización de recursos.

3. RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1. Gasto en biodiversidad del sectorial ambiente del Gobierno Central²¹

Las políticas públicas en favor del medio ambiente se materializan a través de la ejecución de programas y proyectos en el Presupuesto General del Estado, que permiten corregir fallos de mercado, incentivar prácticas productivas sostenibles, entre otros.

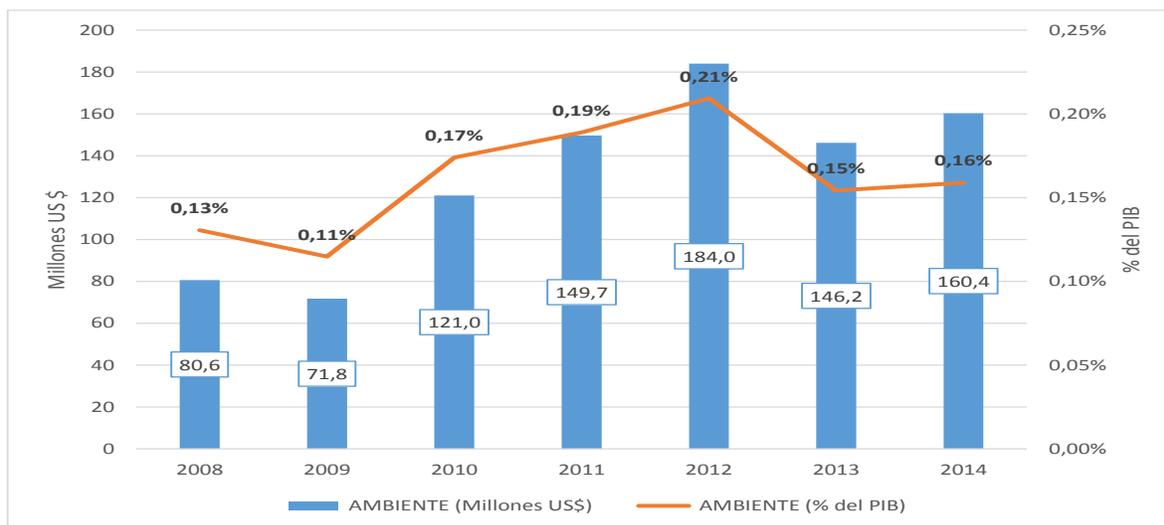
3.1.1. Gasto total en biodiversidad en el Sectorial Ambiente

En el período 2008 – 2014, el gasto total devengado en el sectorial ambiental²² en el Presupuesto General del Estado fue de USD 913,64 millones, equivalente al 1,13% del PIB. El presupuesto del Sectorial Ambiente se ha duplicado al pasar de USD 80,6 millones en 2008 (0,13% del PIB) a USD\$ 160,4 millones en 2014 (0,16% del PIB). Para mayor detalle, ver Anexo 1.

²¹ Acápíte sintetiza trabajo realizado por (Aguirre Clavijo, 2015)

²² El sectorial ambiente está constituido por el Ministerio del Ambiente y otras entidades relacionadas con el sector ambiental como son: Parque Nacional Galápagos, ECORAE, la Agencia de Regulación y control de la bioseguridad y cuarentena para Galápagos, y el Consejo de Gobierno del Régimen especial de Galápagos.

Gráfico 5: Gasto Sectorial Ambiente Presupuesto General del Estado



Fuente: Ministerio de Finanzas

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida; 2015.

En promedio para el período, el gasto devengado del sectorial ambiente representó el 0,52% en relación con el total del PGE, teniendo su nivel más alto en el 2012 cuando participó en un 0,67%. La ejecución promedio del sectorial ambiente fue de 84,48%, aunque ésta ha mejorado sustancialmente en los últimos años llegando al 91,97% en el 2014.

Cuadro 4: Gasto Sectorial devengado - Millones USD

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Presupuesto General del Estado	\$ 14.526,66	\$ 18.833,84	\$ 20.894,47	\$ 24.749,17	\$ 27.580,52	\$ 33.890,51	\$ 37.735,94
Presupuesto Sectorial Ambiente	\$ 80,61	\$ 71,79	\$ 121,00	\$ 149,73	\$ 183,98	\$ 146,18	\$ 160,36
Nivel de ejecución Sectorial Ambiente (Devengado/Codificado)	69,75%	78,78%	82,81%	91,59%	91,68%	84,77%	91,97%
Presupuesto Sectorial Ambiente / PGE	0,55%	0,38%	0,58%	0,60%	0,67%	0,43%	0,42%
Presupuesto Sectorial Ambiente / PIB	0,13%	0,11%	0,17%	0,19%	0,21%	0,15%	0,16%
Tasa de variación Sectorial Ambiente	63,19%	-10,95%	68,55%	23,74%	22,88%	-20,55%	9,70%

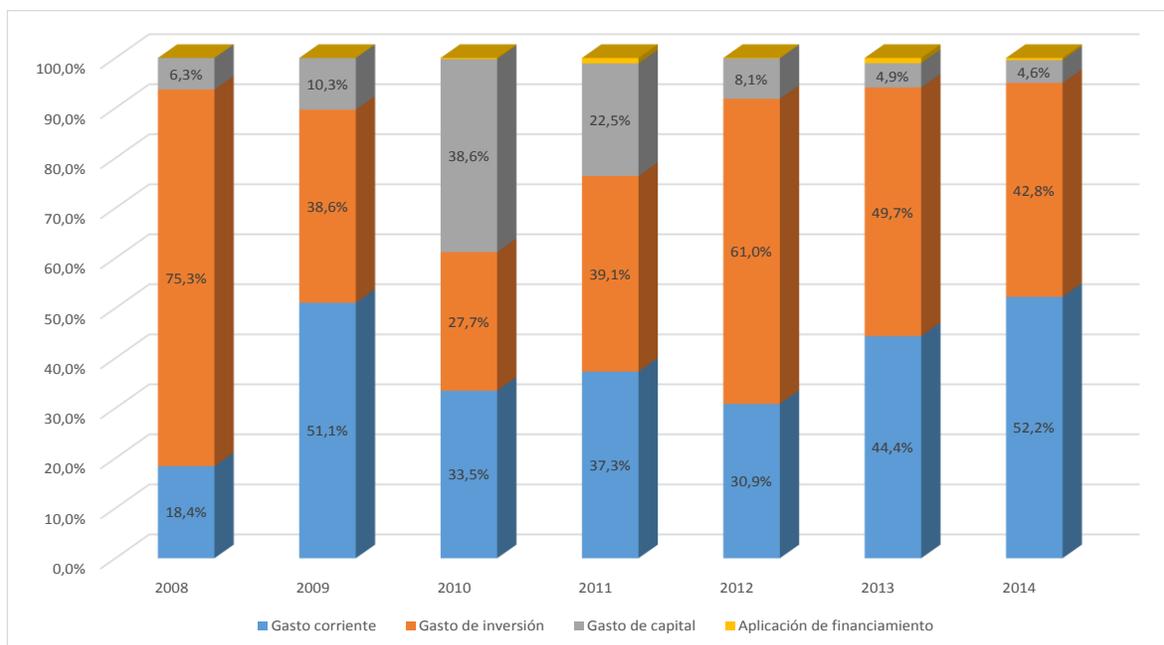
Fuente: Ministerio de Finanzas

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, 2015.

Dentro del sectorial ambiente, en promedio se ha destinado el 38,2% a gasto corriente, el 47,7% al gasto de inversión, el 13,6% a gasto de capital y el 0,4% para aplicación de financiamiento. Cabe destacar que, en el 2008 el 75,3% se destinaba a inversión en tanto que

en el 2014 fue del 42,8%; y se observa un crecimiento del gasto corriente que pasa de representar el 18,4% en el 2008 a ser el 52,2% en el 2014.

Gráfico 6: Composición del gasto sectorial por naturaleza del gasto

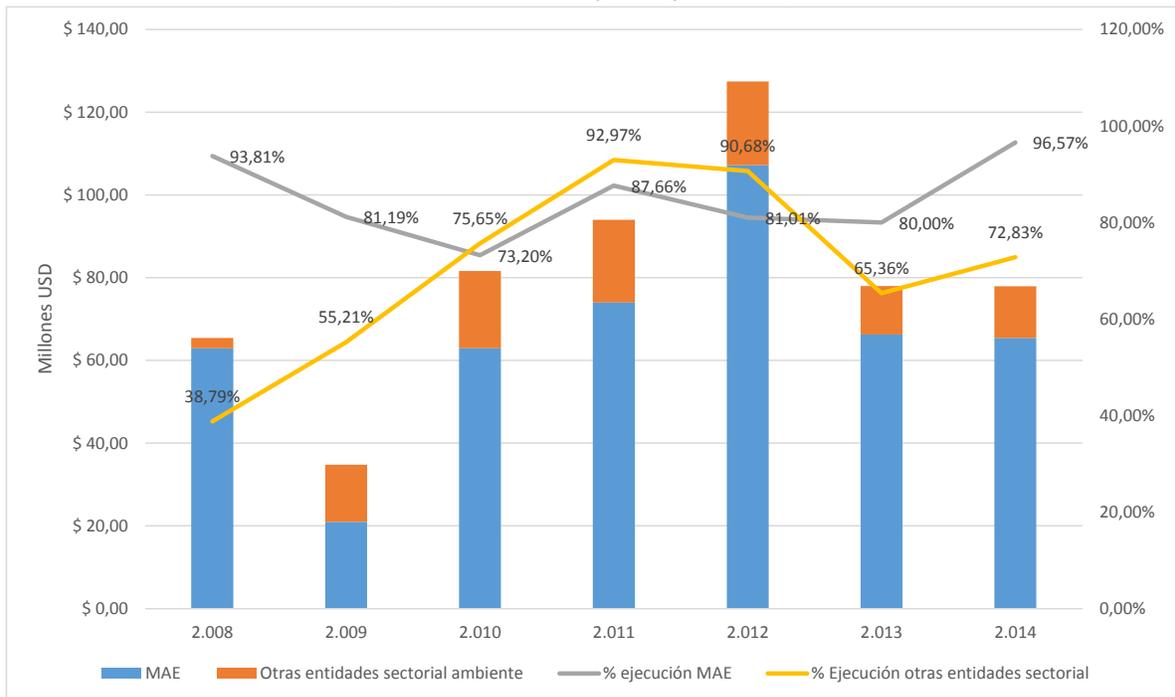


Fuente: Ministerio de Finanzas

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida;2015.

Con respecto al gasto de inversión, el monto total devengado del sectorial ambiente totalizó USD 559,30 millones; de los cuales el 82,22% lo ejecutó el Ministerio de Ambiente con un promedio de ejecución de 84,78%; y, el 17,78% lo realizaron Otras Entidades del sectorial ambiente con una ejecución promedio de 70,21%. Para mayor detalle, ver Anexo 2.

**Gráfico 7: Gasto devengado de inversión Sectorial Ambiente
(Millones USD y % ejecución)**

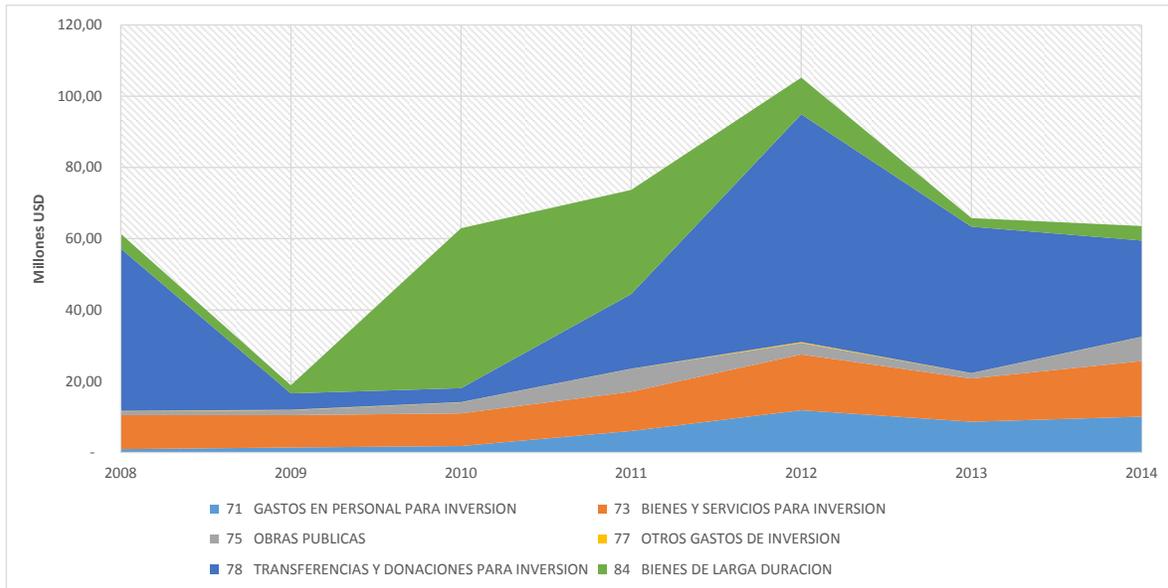


Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida; 2015.

En promedio para el período, el Ministerio del Ambiente destinó el 42,70% a transferencias y donaciones de inversión; el 21,58% a bienes y servicios de inversión; el 21,38% a bienes de larga duración; el 8,60% a gastos de personal para inversión; el 5,52% para obra pública; y, 0,21% a otros gastos de inversión. Es de destacar, que la adquisición de bienes de larga duración fue prioridad durante el 2009-2010; en tanto que en los últimos años ha tomado importancia las transferencias y donaciones de inversión. Si bien el gasto de personal tiene una baja participación, éste se ha incrementado sustancialmente pasando de USD 0,94 millones en el 2008 a USD 10,05 millones en el 2014. Para mayor detalle, ver Anexo 3.

Gráfico 8: Gasto de inversión MAE por naturaleza del gasto - Millones USD

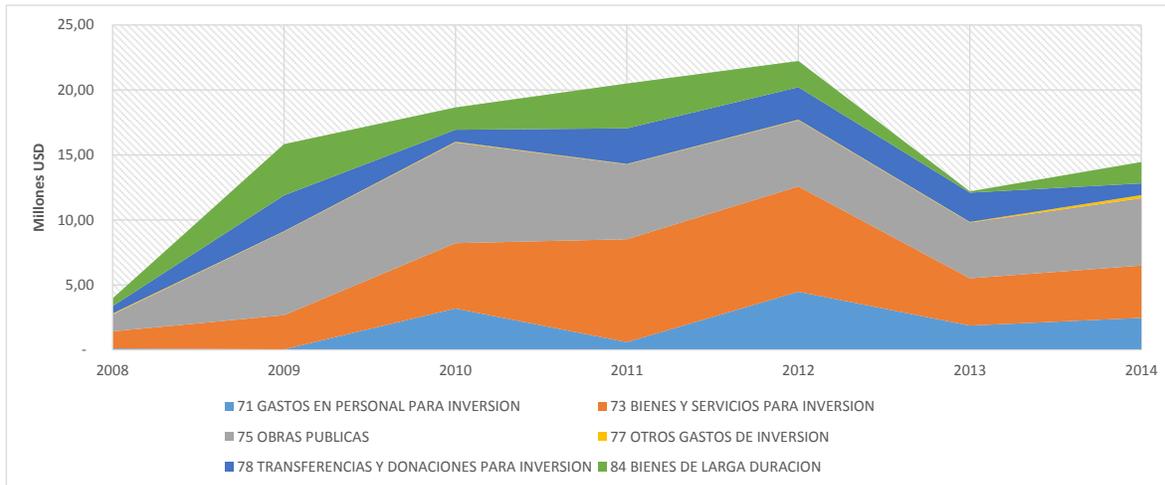


Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida; 2015.

Las otras entidades que conforman el sectorial ambiente destinaron su gasto de inversión en 33,85% a obras de infraestructura; el 29,94% a bienes y servicios para inversión; el 12,46% para la adquisición de activos de larga duración; el 12,29% a transferencias y donaciones de inversión; el 10,79% a gastos de personal para inversión; y, el 0,67% a otros gastos de inversión. A diferencia del Ministerio de Ambiente, en las otras entidades del sectorial se ha priorizado la realización de la obra pública, cuyo nivel más alto fue en el 2010 donde representó el 41,53%, aunque ha disminuido durante los últimos años hasta llegar al 33,85% en el 2014. Para mayor detalle, ver Anexo 3.

Gráfico 9: Gasto de inversión de las otras entidades sectorial ambiente por naturaleza del gasto - Millones USD



Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida; 2015.

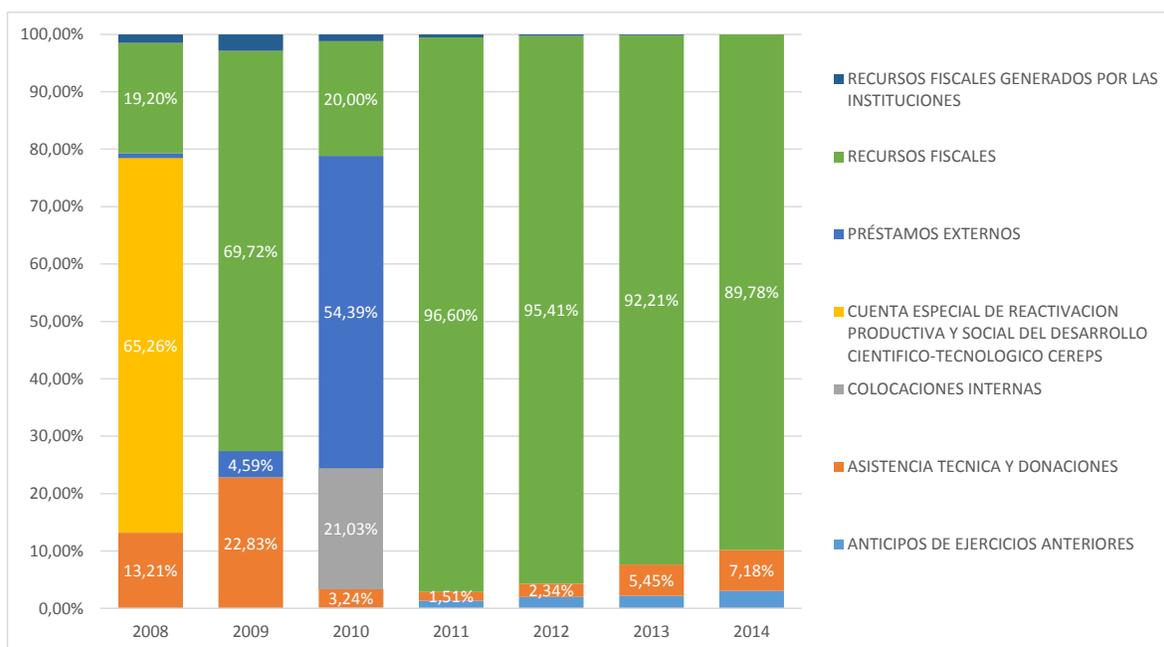
En lo referente a las fuentes de financiamiento del gasto de inversión del Ministerio del Ambiente, el 68,99% provino de recursos fiscales; el 7,97% de donaciones y transferencias de inversión; el 8,55% de préstamos externos; el 3% de colocaciones internas; 1,25% de anticipos de ejercicios anteriores²³; y, el 0,92% de recursos generados por la propia institución.

Cabe destacar que únicamente en el 2008, el MAE financió parte de su inversión con recursos del CEREPS²⁴ y sirvió para financiar varios proyectos como sistemas de agua potable para algunos municipios amazónicos; remediación y reparación de pasivos ambientales en campos petroleros; entre otros. Los préstamos externos provinieron del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para proyectos relacionados con manejo de recursos costeros; de la CAF para el proyecto de “Generación y restauración de áreas verdes para Guayaquil Ecológico”; y por el Banco de Desarrollo de China para los proyectos relacionados con Guayaquil Ecológico, Manejo Integral de la Cuenca del Yahuarcocha y para la delimitación física y desarrollo de turismo ecológico en áreas de patrimonio natural. Los recursos provenientes de asistencias técnicas y donaciones provinieron de diferentes organismos internacionales tales como la Agencia Suiza, el BID, Conservation International Fund, CAF, Fondo de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, KFW, PNUD, USAID, entre otros. Para mayor detalle, ver Anexo No. 4.

²³ “Anticipo de Ejercicios Anteriores – 998” corresponde a una cuenta virtual que permite devengar los anticipos que se pagaron en ejercicios anteriores, pero no implica erogación de recursos.

²⁴ Cuenta Especial de Reactivación Productiva y Social (CEREPS) que se fondeaba de los recursos excedentes de los ingresos petroleros.

Gráfico 10: Gasto de inversión del MAE por fuente de financiamiento



Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida; 2015.

Durante el 2008 – 2010, el MAE tenía una estructura de financiamiento diversificada (recursos fiscales, préstamos externos, colocaciones internas y donaciones), en tanto que en los últimos años el financiamiento se ha concentrado en los recursos fiscales y en asistencia técnica y donaciones. Es así como en el 2014, el financiamiento fue principalmente con recursos fiscales (89,78%) y con asistencia técnica y donaciones provenientes de organismos internacionales (7,18%).

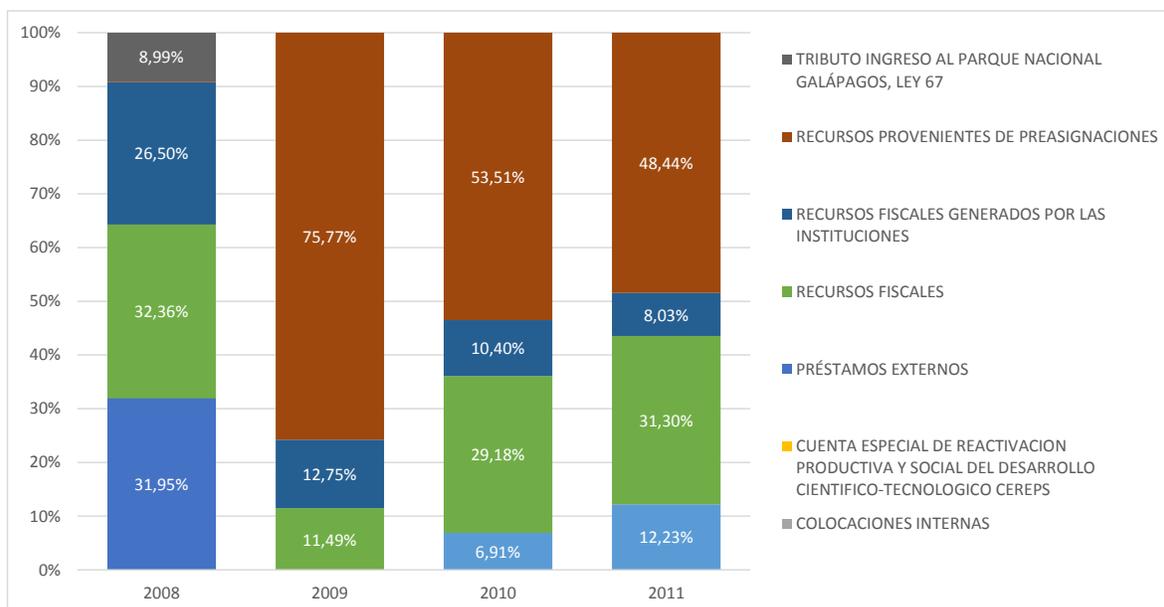
En promedio para el período, las otras entidades del sectorial ambiente se financiaron en un 46,85% con recursos provenientes de preasignaciones; el 32,84% de recursos fiscales; el 8,24% de recursos de autogestión; el 5,50% de anticipo de ejercicios anteriores; el 4,56% de préstamos externos y el 0,72% de asistencia técnica y donaciones. Únicamente en el 2008, existió financiamiento de un impuesto a la entrada al Parque Nacional Galápagos (Ley 67) que lo percibía el ex INGALA.

Aparentemente estas entidades tienen una estructura de financiamiento bastante más diversificada, pero al analizar los recursos provenientes de preasignaciones, éstas provienen de la Ley 010²⁵, benefician únicamente al Instituto para el Ecodesarrollo Regional

²⁵ Impuesto equivalente a USD 1 por cada barril de petróleo que se extraiga en la Región Amazónica, y se comercialice en los mercados interno y externo. De los cuales, el 58% se destina para los municipios amazónicos, el 28% para los consejos provinciales de la Región Amazónica y el 9% para el fondo regional amazónico cuya administración está a cargo del Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico.

Amazónico (ECORAE); y, se han destinado principalmente a proyectos de infraestructura de puentes, muelles, mejoramiento de la atención en salud, entre otros. Las asistencias técnicas y donaciones se han concentrado en proyectos manejados por el Parque Nacional Galápagos y provienen de la Agencia de Cooperación Española, el BID y USAID. Para mayor detalle, ver Anexo No. 4.

Gráfico 11: Gasto de inversión de las otras entidades del sectorial ambiente por fuente de financiamiento



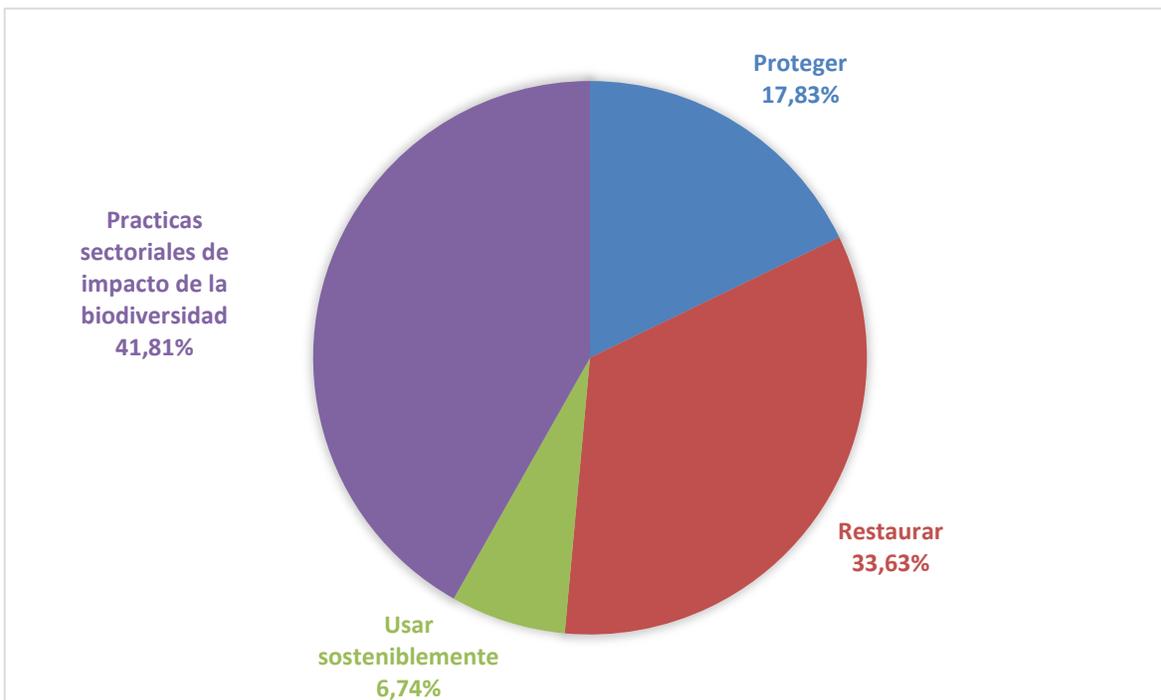
Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES

Elaboración: Iniciativa BIOFIN, Almeida; 2015.

3.1.2. Gasto de inversión reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación

En el período 2008-2014 del gasto de inversión ejecutado por el Sectorial Ambiente, se destinó para la Conservación de la Biodiversidad USD 325,48 millones frente a la categoría Prácticas Sectoriales de Impacto en la Biodiversidad con USD\$ 233,82 millones. La categoría a la que más recursos de inversión se ha destinado son a “Prácticas sectoriales de impacto de la biodiversidad” seguida por las actividades relacionadas con “Restauración”, y marginalmente al “Uso sostenible”.

Gráfico 12: Inversión consolidada del sectorial ambiente por áreas temáticas relativas a la Conservación y Prácticas Sectoriales de impacto en la biodiversidad (2008-2014)



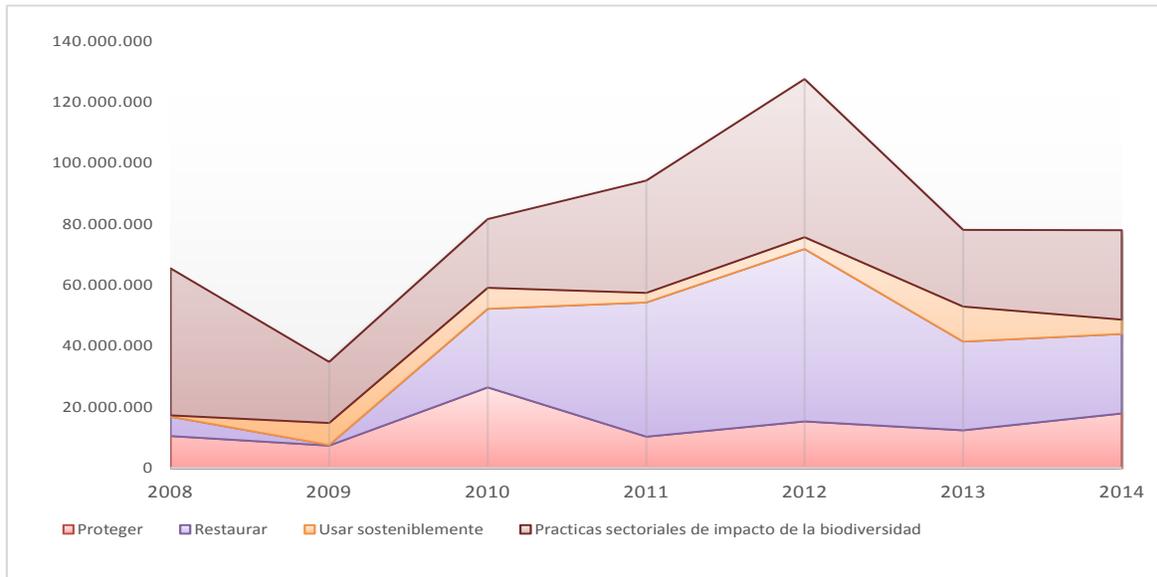
Fuente: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo con datos del Ministerio de Finanzas; 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Aguirre; 2015.

Por subáreas temáticas se observa que para Conservación de la Biodiversidad en 2008 tenía más peso la Protección con un 60% de participación en la asignación, mientras que en 2014 la Restauración pasó a representar el 53%. En el primer periodo en referencia el proyecto Cobertura de Costos Esenciales Concurrentes de las Áreas Protegidas ocupó el primer lugar con USD 5 millones ejecutados, mientras que en el 2014, el Programa Nacional Reforestación con Fines de Conservación Ambiental requirió 20 millones de dólares.

Para el caso de Prácticas Sectoriales de Impacto en la Biodiversidad se denota que en 2008 el área dominante fue Manejo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental con el 67%, continuando en 2014 en el primer lugar la misma área, pero con una presencia del 51%. Para el primer caso, el principal proyecto fue el programa de Reparación Ambiental en los Campos Petroleros de la Amazonía Ecuatoriana Provincias de Orellana y Sucumbíos con 18 millones de dólares, y en el segundo, fue el Plan de Reparación Ambiental y Social con 5,5 millones de dólares.

Gráfico 13: Inversión del Sectorial Ambiente del Gobierno Central reagrupado por áreas Conservación y Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad (USD\$)



Fuente: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo con datos del Ministerio de Finanzas; 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Aguirre; 2015.

3.2. Gasto en biodiversidad en los sectores de energías renovables y no renovables

Dentro de los sectores priorizados para identificar los gastos relacionados con la biodiversidad por su potencial impacto en la biodiversidad están el sector hidroeléctrico, el de petróleo y el de minas.

3.2.1. Hidroeléctricas²⁶

3.2.1.1. Marco legal e institucional

El Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE) tiene la competencia de autoridad ambiental nacional y la rectoría sobre el Sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, del Sistema único de manejo ambiental y sus instrumentos, según lo establecido en la Constitución, la legislación ambiental, las normas contenidas en el TULSMA y demás normativa secundaria de aplicación. El marco institucional para el sector de generación hidroeléctrica en relación con la gestión del medio ambiente, está determinado por la Ley de Gestión Ambiental, el Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, y el ámbito de competencias de los reguladores ambientales por recurso natural.

²⁶ Acápite sintetiza trabajo realizado por (Bernal, 2015)

La Secretaría del Agua, creada en el 2008 en reemplazo del Consejo Nacional de Recursos Hídricos, tiene por atribuciones principales las de conducir y regir los procesos de gestión de los recursos hídricos nacionales de una manera integrada y sustentable en el ámbito de las cuencas hidrográficas. Tiene a cargo como parte de su competencia, el desarrollo de un Plan Nacional del Agua, un Plan Nacional de Prevención de Riesgos y Emergencias Hídricas, el Sistema Nacional de Información de los Recursos Hídricos; y el establecimiento de tasas y tarifas diferenciadas e incentivos para el uso eficiente de los recursos hídricos.

El Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) era el organismo de acreditación ambiental responsable, y por ende el regulador ambiental para el sector de generación hidroeléctrica, y como tal, tenía la competencia de revisar, aprobar, regular y exigir el cumplimiento de los diferentes instrumentos ambientales por parte de los proyectos hidroeléctricos en sus fases de construcción, operación, mantenimiento y retiro.

A partir de enero 2015, mediante la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, se crea la Agencia de Regulación y Control de Electricidad, ARCONEL, cuyo objeto es garantizar que el servicio de energía eléctrica cumpla con principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia, para lo cual corresponde normar la responsabilidad del estado de planificar, ejecutar, regular, controlar y administrar el servicio público de energía eléctrica. El ARCONEL tiene como atribuciones, entre otras:

- Coordinar con el MAE los mecanismos para la observancia al cumplimiento por parte empresas eléctricas de la normativa de protección ambiental;
- 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.
- Controlar que las empresas de generación públicas, mixtas y privadas, incorporen en los costos la remuneración de los activos en servicio, los rubros por administración, operación y mantenimiento, y los costos asociados con la responsabilidad ambiental.
- Controlar que las empresas eléctricas, públicas, mixtas, privadas o de economía popular y solidaria, en las actividades de generación, autogeneración, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, cumplan con las políticas, normativa y procedimientos aplicables según la categorización establecida por la Autoridad Ambiental Nacional, para la prevención, control, mitigación, reparación y seguimiento de impactos ambientales en las etapas de construcción, operación y retiro.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y provinciales, como organismos de acreditación ambiental, ejercen atribuciones sobre las actividades y proyectos hidroeléctricos que se desarrollan dentro de su jurisdicción territorial, en los casos en que dichos proyectos se encuentren en jurisdicción de un solo cantón/provincia.

El Ministerio de Electricidad y Energías Renovables (MEER), vigente desde el 2006, formula la política nacional del sector eléctrico y promueve la gestión sectorial y de proyectos, bajo el enfoque de sustentabilidad energética del país. Para el efecto, sus objetivos están orientados a planificar la matriz energética; incrementar la cobertura eléctrica; fortalecer y transformar las instituciones estatales de energía; asegurar la confiabilidad y calidad del suministro; promover el uso eficiente y racional de la energía; y, fomentar la integración energética regional.

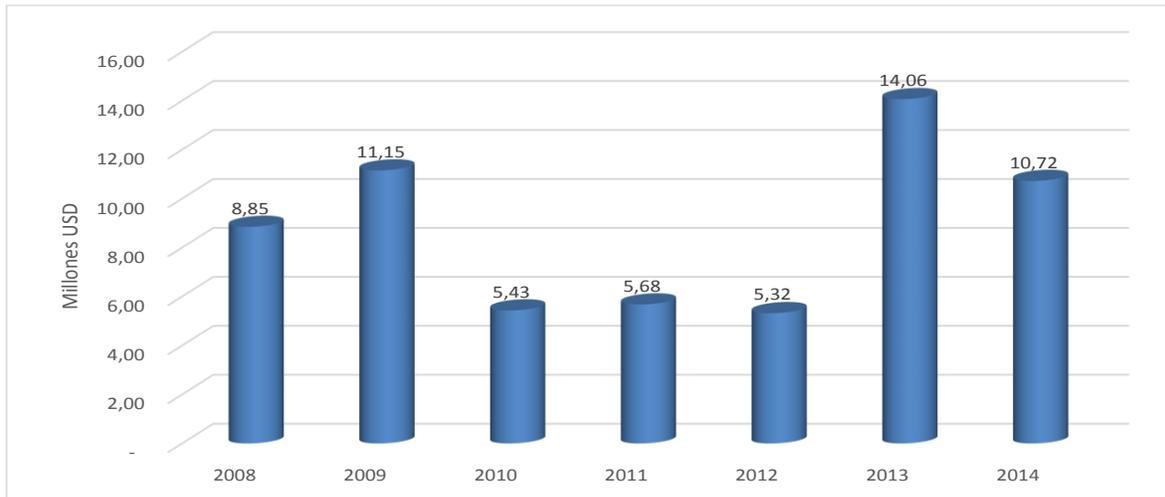
Finalmente, la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) como grupo estatal de generación y transmisión de Ecuador, fue constituida en el 2010, integrando las generadoras HIDROPAUTE, ELECTROGUAYAS, TERMOESMERALDAS, TERMOPICHINCHA e HIDROAGOYÁN, y la empresa de transmisión TRANSELECTRIC. Actualmente se han incorporado las empresas de hidrogenación ENERJUBONES, ENERNORTE, HIDROAZOGUEZ, HIDROTOAPI y las térmicas ELECTROGUAYAS y TERMOGAS MACHALA.

3.2.1.2. Gasto en biodiversidad en hidroeléctricas en los sectores estratégicos del Gobierno Central

Para la determinación del gasto devengado en biodiversidad en hidroeléctricas en el Gobierno Central se relevó información de sectores estratégicos y se identificó dentro de las actividades de los programas y/o proyectos las erogaciones relacionadas con los conceptos: manejo de cuencas, gestión de cuencas hidrográficas, reforestación, conservación, actividades de protección de páramos y zonas de altura, impacto ambiental, manejo ambiental, protección ambiental, reparación ambiental, más todos los rubros relacionados con gestión ambiental en hidroeléctricas.

En el período 2008 – 2014, el monto total del gasto devengado en biodiversidad ejecutado por los sectores estratégicos fue de USD 61,22 millones, que equivale a 0,08% del PIB, siendo el 2013 el año en el que más se invirtió en proyectos tales como: actualización del plan de manejo ambiental en la Central Daule Peripa, programa para reforestación con fines de protección de las cuencas hidrográficas; en el manejo de recursos hídricos y conservación de la cuenca del Paute; en conservación y uso sostenible de recursos genéticos forestales en áreas críticas de bosques húmedos, entre otras.

Gráfico 14: Gastos en gestión de biodiversidad y cuencas hidrográficas en proyectos hidroeléctricos



Fuente: Ministerio de Finanzas; 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Bernal; 2015.

Adicionalmente, se utilizó el catálogo presupuestario geográfico para referenciar con las cuencas o regiones correspondientes a cada gasto devengado, de manera de hacer posible la agregación de gastos por ese criterio. Es así como, en promedio para el período, las cuencas que mayor asignación de recursos han tenido son: la del Paute (33,66%), Amazonía (24,83%), Puyango Catamayo (18,72%) y las erogaciones ejecutadas a nivel nacional (14,97%). El resto de cuencas tienen una asignación de recursos marginal. Para mayor detalle, ver Anexo 5.

Cuadro 5: Gastos en gestión de biodiversidad y cuencas hidrográficas en proyectos hidroeléctricos – Millones USD

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Amazonia	0,06		1,85	2,97	2,30	2,59	2,68
Austro	0,99	0,20	0,38				
Cotopaxi	0,52	0,26					
Guayas					0,61	0,35	
Jubones							0,06
Manabí	0,13	0,80	0,14		0,03		
Nacional		0,95	0,31	0,33	0,22	5,67	4,32
Norte	0,01	0,00					
Paute	1,23	1,83	2,75	2,37	2,16	5,46	3,59

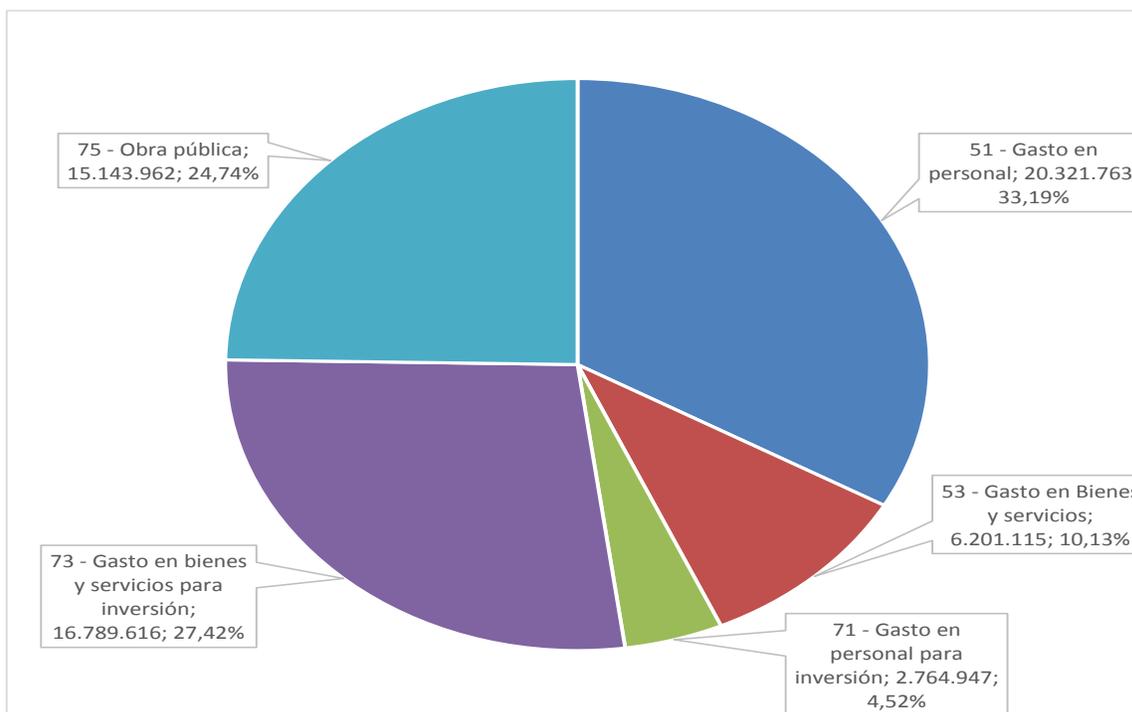
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Puyango-Catamayo	5,90	7,11					0,06
Santiago							0,01
Total general	8,85	11,15	5,43	5,68	5,32	14,06	10,72

Fuente: Ministerio de Finanzas; 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Bernal; 2015.

En cuanto a la composición por naturaleza del gasto, se observa que: el 33,19% (USD 20,32 millones) se destinó al gasto de personal; el 27,42% a la contratación de bienes y servicios para inversión (USD 16,79 millones); el 24,74% a la inversión en obras de infraestructura (USD 15,14 millones); el 10,13% para bienes y servicios corrientes (USD 6,20 millones); y, el 4,52% en gastos de personal para inversión (USD 2,76 millones).

Gráfico 15: Gasto total Sectores Estratégicos en Ambiente, Hidroeléctricas y Cuencas



Fuente: Ministerio de Finanzas; 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Bernal; 2015.

Dada la limitación de especificidad de la información a nivel de actividad del gasto devengado en los programas y/o proyectos, no se ha considerado una ponderación por incidencia en la gestión de la biodiversidad.

3.2.1.3. Gasto reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación en proyectos hidroeléctricos priorizados

El proyecto BIOFIN priorizó el análisis del sector hidroeléctrico por su potencial de incidencia sobre la biodiversidad y varios de los servicios ecosistémicos en las cuencas hidrográficas donde están emplazados aquellos proyectos en construcción y en operación. Para la determinación de los gastos asociados a la biodiversidad se analizó un conjunto seleccionado de proyectos de generación hidroeléctrica en fases de estudio, construcción y/u operación.

De entre los proyectos contemplados en el Plan Maestro de Electrificación para el período 2014-2023 (ARCONEL, 2015), han sido seleccionados ocho proyectos en función de los siguientes criterios: i) proyectos de escalas pequeña, mediana y grande, correspondiente a 60, 400 y 1500 MW; ii) ubicados en diferentes demarcaciones hidrográficas; iii) proyectos en las fases de: diseños-contratación y construcción; y, (iv) proyectos existentes en operación. Los proyectos hidroeléctricos así seleccionados son: Minas-San Francisco, Paute Cardenillo, Manduriacu, Toachi-Pilatón, Coca-Codo Sinclair, Paute Mazar, Agoyán y San Francisco.

Cuadro 6: Proyectos hidroeléctricos seleccionados para estimación de gastos

Provincia	Cantón	Proyecto / Central	Empresa / Institución	Potencia (MW)	Energía media (GWh/año)	Estado	Año de operación comercial
Pichincha	Quito	Manduriacu	CELEC EP - Enernorte	60.0	350	En operación	2015
Tungurahua	Baños de agua santa	Agoyán	CELEC EP - HidroAgoyán	156		En operación	1987
Azuay	Sevilla de Oro	Mazar	CELEC EP - Hidropaute	170		En operación	2010
Tungurahua	Baños de agua santa	San Francisco	CELEC EP - HidroAgoyán	212		En operación	2007
Pichincha, Tsáchila, Cotopaxi	Mejía, Sto. Domingo de los Tsáchilas, Sigchos	Toachi - Pilatón (Sarapullo 49 MW, Alluriquin 205,4 MW)	CELEC EP - Hidrotoapi	254.4	1,100	En construcción	2015 - 2016
Azuay / El Oro	Pucará / Zaruma	Minas - San Francisco	CELEC EP - Enerjubones	275.0	1,290	En construcción	2016
Morona Santiago	Santiago de Méndez	Paute - Cardenillo	CELEC EP - Hidropaute	588.3	3,360	Certificado concesión. Diseño definitivo.	2020
Napo y Sucumbíos	Chaco y Lumbaqui	Coca Codo Sinclair	Coca Codo Sinclair EP	1,500.0	8,700	En construcción	2016

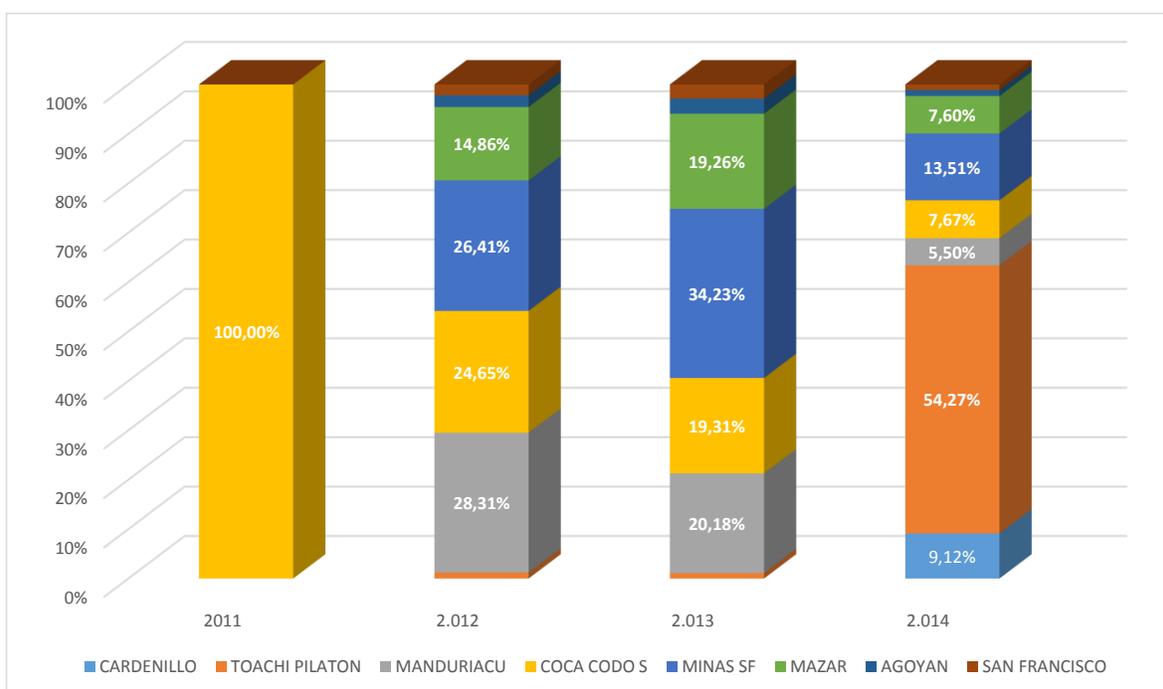
Fuente: ARCONEL, 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Bernal; 2015

El análisis de los gastos corrientes y de inversión en biodiversidad comprende los directos e indirectos, relacionados con la biodiversidad en la muestra representativa de proyectos de generación hidroeléctrica. Para el efecto, los gastos levantados se ponderaron en función de su mayor o menor incidencia en la gestión de la biodiversidad.

Dado los períodos de inicio de construcción de las diferentes centrales hidroeléctricas, el período de análisis del gasto histórico fue del 2011 – 2014; en este período el gasto total destinado a biodiversidad fue de USD 19,24 millones. Los cuales fueron ejecutados por: Toachi Pilatón (USD 5,16 millones), Coca Codo Sinclair (USD 4,06 millones), Minas - San Francisco (USD 3,78 millones), Manduriacu (USD 2,61 millones), Mazar (USD 2,13 millones), Cardenillo (USD 0,85 millones), Agoyán (USD 0,34 millones) y San Francisco (USD 0,32 millones). Para mayor detalle, ver Anexo 6. Durante el 2011, únicamente Coca Codo Sinclair registró haber ejecutado gasto relacionado con la biodiversidad, en tanto, que, en el 2014, el 54,27% del gasto identificado fue realizado por la central Toachi – Pilatón.

Gráfico 16: Gasto total en biodiversidad en proyectos hidroeléctricos seleccionados



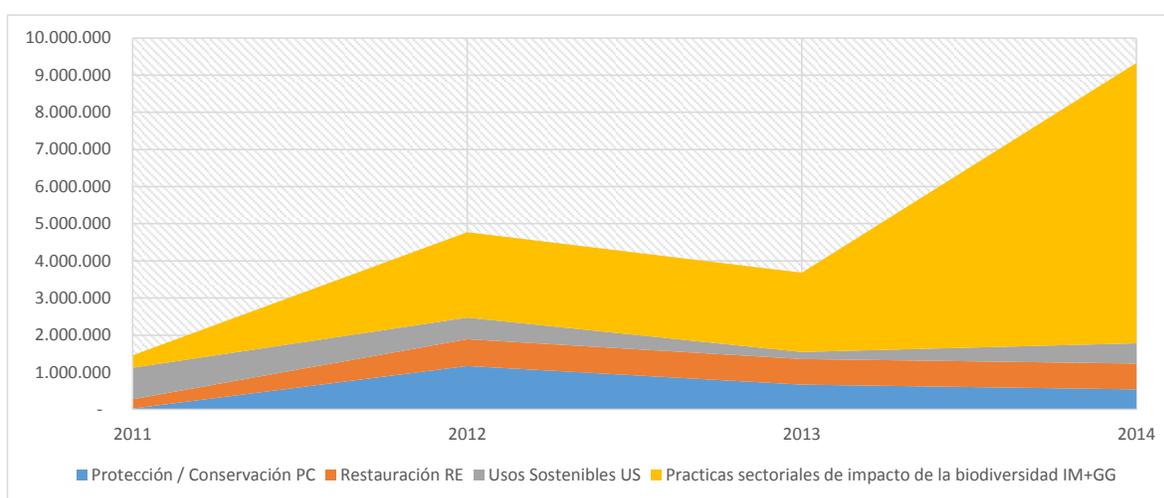
Fuente: CELEC EP y Coca Codo Sinclair EPL, 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador; Almeida con base en información de Bernal; 2015

Para los proyectos hidroeléctricos seleccionados, según su plan de manejo ambiental, se han obtenido estimaciones de gasto en el rango entre cuatro y seis millones de dólares para los proyectos en construcción en un período de cuatro años; mientras que para los proyectos en operación el gasto va desde USD 0,63 millones en 6 años hasta USD 2,8 millones en cuatro años.

Del total del gasto en biodiversidad de las centrales hidroeléctricas priorizadas, el 64,03% se destinó a “Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad”²⁷, el 12,47% a “Protección y conservación”, el 12,25% a “Restauración” y el 11,25% a “Uso sostenible”. El gasto destinado a Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad ha tenido un crecimiento sustancial al pasar de USD 0,33 millones el 2011 a cerca de USD 7,55 millones en el 2014; en tanto que el gasto en “Protección y Conservación”, si bien tuvo un incremento significativo en el 2012, donde llega a USD 1,17 millones; luego disminuye hasta llegar a USD 0,54 millones en el 2014. Para mayor detalle ver Anexo 6 y 7.

Gráfico 17: Gasto reclasificado por categorías de biodiversidad - USD



Fuente: CELEC EP y Coca Codo Sinclair EPL, 2015.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador; Almeida con base en información de Bernal; 2015

Adicionalmente, para cada proyecto hidroeléctrico se estableció la relación de los gastos con resultados y metas del plan de acción de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030. Esta estimación alcanza apenas el orden de los USD 11 millones en un período de 8 años, siendo rescatables los montos para los Resultados 1, 7, 16 y 19, relacionados respectivamente con el nivel de conocimiento y conciencia sobre la biodiversidad, la disminución de pérdida de hábitats y deforestación, la recuperación de hábitats y restauración forestal, y la realización de inventarios de flora y fauna. Para mayor detalle, ver Anexo 8.

3.2.1.4. Proyección del gasto tendencial en biodiversidad hidroeléctricas

Respecto a la estimación de tendencias de gastos futuros en biodiversidad, cabe mencionar que las respectivas administraciones, así como las unidades ambientales de los proyectos tienen limitaciones de información de ejecución, para ensayar previsiones y proyecciones.

²⁷ Incluye las subcategorías de Investigación y Monitoreo y la Gobernanza.

No existe retroalimentación de información presupuestaria realmente ejecutada reportada a la entidad de control económico-financiero o hacia los niveles técnicos de preparación de presupuestos. Debido a esta limitación los departamentos ambientales de varios de los proyectos ensayan previsiones con base en los presupuestos de los Planes de Manejo Ambientales, que quedaron distantes de la real asignación año a año.

Con base en las estimaciones realizadas en los Planes de Manejo Ambiental, con las limitaciones ya mencionadas de cada uno de los proyectos hidroeléctricos priorizados, se estimó un flujo previsible de recursos que se estarían ejecutando en temas de biodiversidad por aproximadamente USD 10,38 millones para el período 2015 – 2020.

Cuadro 7: Estimación del gasto en biodiversidad en PMA de hidroeléctricas priorizadas - USD Millones

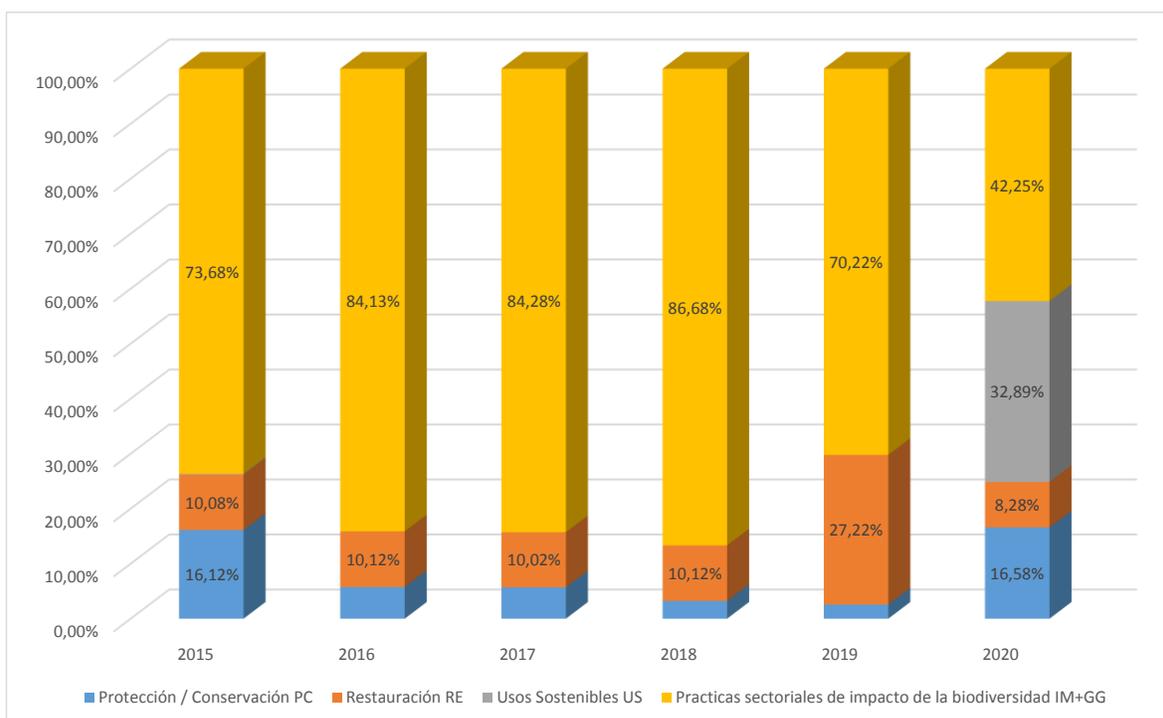
HIDROELÉCTRICA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015-2020
CARDENILLO	0,73	0,78	0,79	0,66	0,91	0,85	4,73
TOACHI PILATON	1,11	-	-	-	-	-	1,11
MANDURIACU	0	0	0	0	0	0	1,91
COCA CODO S	-	-	-	-	-	-	-
MINAS SF	1,260	-	-	-	-	-	1,26
MAZAR	0,71	-	-	-	-	-	0,71
AGOYAN	0,11	0,11	0,11	-	-	-	0,34
SAN FRANCISCO	0,11	0,11	0,11	-	-	-	0,32
TOTAL	4,35	1,32	1,33	0,98	1,23	1,17	10,38

Fuente: PMA's, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida con base en información de Bernal, 2015.

El gasto tendencial por categorías de biodiversidad priorizaría las erogaciones en “Prácticas sectoriales ambientales”, seguido por los gastos en “Restauración”; y, únicamente el 2020 se destinaría un 32,89% a los gastos en “Usos sostenibles”.

Gráfico 18: Proyección gasto en biodiversidad en hidroeléctricas seleccionadas



Fuente: PMA's, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida con base en información de Bernal, 2015.

Finalmente, se realizó una estimación de costos para las actividades relacionadas con la gestión de la biodiversidad en el sector hidroeléctrico²⁸, con base en: los planes de manejo ambiental de los proyectos hidroeléctricos seleccionados, la información geográfica de las cuencas o área de drenaje aportantes hasta los respectivos sitios de toma de caudales y categorización de usos de suelo. Para cada una de las áreas se aplican los costos establecidos con la información antes mencionada, para determinar costos generales aproximados para el manejo integral de cuencas de los proyectos hidroeléctricos, en las categorías protección/conservación, restauración y monitoreo²⁹.

Para el caso del Proyecto Minas-San Francisco, se obtiene como resultado un valor anual de USD 3,95 millones por concepto de manejo para las 5 líneas de acción consideradas para clasificar gastos y estimar costos dentro de la gestión de biodiversidad: Protección/Conservación, Restauración, Usos Sostenibles, Investigación y Monitoreo, y/o

²⁸ Para las actividades de protección/ conservación, restauración y monitoreo, es posible establecer costos por unidad de superficie (hectáreas). Mientras que, para el caso de usos sostenibles, control de regulaciones y de cumplimiento de planes y compromisos, investigación, y gestión para la gobernanza, es posible establecer costos a partir de costos anuales de gestión (programas, informes anuales de ejecución).

²⁹ Para el desarrollo de la metodología se ha optado por mapa de cobertura de usos de suelo (MAGAP, 2012, escala 1:50000), que ofrece suficiente detalle en un solo descriptor (<descripción>) para una interpretación simplificada del estado del paisaje.

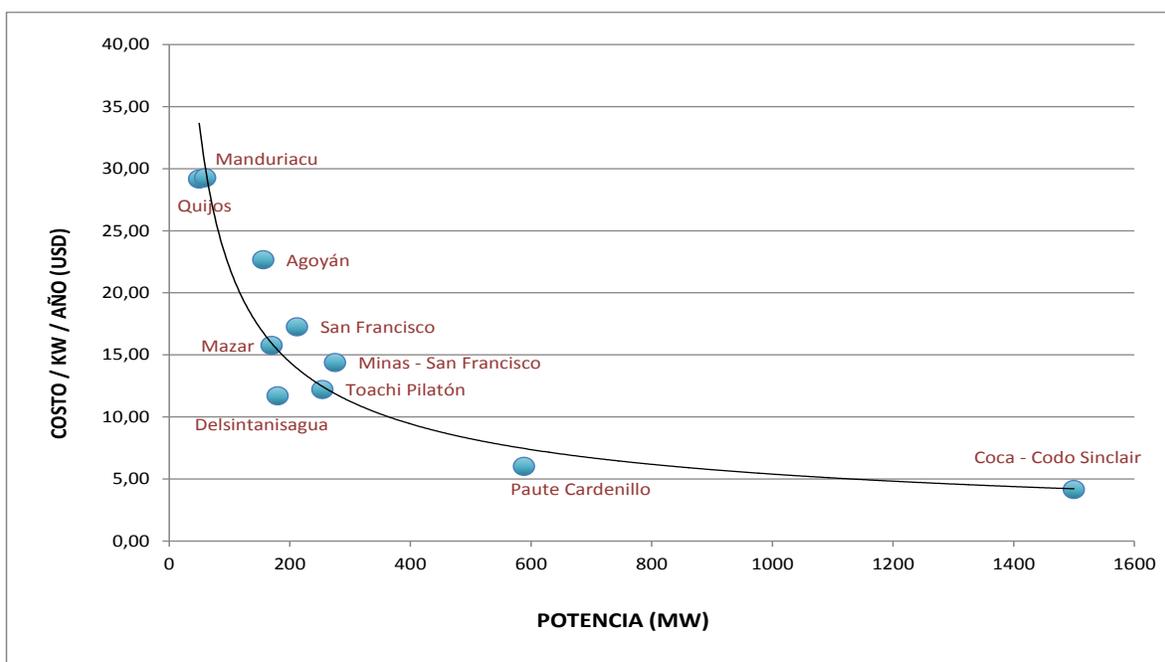
Gestión para la Gobernanza. Considerando la potencia del proyecto, se estima que el valor anual de manejo de cuenca por KW, sería de USD 14,37.

La metodología antes descrita fue replicada para los proyectos: Paute Cardenillo, Manduriacu, Toachi-Pilatón, Quijos, Delsintanisagua, Coca-Codo Sinclair, Paute Mazar, Agoyán y San Francisco. Se obtuvo como resultados valores entre 29,3 y 4,1 dólares por KW por año. La variación del costo está en función de las características biofísicas de las cuencas, estado de conservación e integridad del paisaje en la cuenca, principalmente. Para mayor detalle, ver Anexo 9.

Las estimaciones de costos anuales de manejo de cuencas por KW de capacidad instalada de generación, en función de la potencia de la central, permite por regresión establecer una curva que posibilita estimar costos para el conjunto de proyectos que están programados de entrar en operación en el período 2015-2020.

El costo por concepto de una gestión de la biodiversidad, bajo los criterios planteados en el presente enfoque analítico y considerando las cinco líneas de acción mencionadas, asciende a un monto anual aproximado de USD 50,8 millones a la entrada en operación del conjunto de los proyectos, un promedio de 0,20 USD centavos/KWh generable con hidrología media. Esto representaría, considerando un costo de generación hidroeléctrica en un rango de 3,5 a 4 USD centavos/KWh, un 5% a 6% del costo de la generación.

Gráfico 19: Costo de gestión de biodiversidad por KW/Año (USD)



Fuente: PMA's, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Bernal, 2015.

Sin embargo, en el período de proyección 2015-2020, los proyectos enlistados no entran en operación simultáneamente, sino según el avance de su desarrollo y las previsiones de implementación para operación comercial. Con base en la información del programa de entrada en operación de los proyectos, dentro del período 2015-2020, se obtiene un agregado total de casi USD 213 millones de dólares, que es el monto que bajo los criterios metodológicos de costeo, demandaría la gestión de la biodiversidad en el sector de la generación hidroeléctrica en el referido período.

3.2.1.5. Posibles mecanismos para movilización de recursos

Los posibles mecanismos financieros públicos a nivel nacional deben enfocarse bajo el principio de los grandes usuarios directos de los recursos naturales. Una parte de los ingresos por concepto de la propia generación hidroeléctrica, debe estar dirigido para financiar una gestión integral ambiental y de la biodiversidad. Como gran usuario, el propio sector debe aportar para los procesos de manejo, gestión y cogestión de cuencas. Esta responsabilidad ambiental por el recurso y el entorno, debe estar bien entendida de que permite la sostenibilidad de la actividad misma.

A nivel local, el sector debe reconocerse a sí mismo como uno de los actores más importantes (demandantes de un recurso natural y generadores de un servicio necesario para los demás actores). El sector puede y debe apoyar varios de los mecanismos locales que pueden aportar a la generación de financiamiento para actividades dentro de las líneas de acción de la gestión de la biodiversidad, tales como:

- El desarrollo de adecuados sistemas tarifarios para el pago por servicios de agua potable, alcantarillado, gestión de residuos.
- Implementación de tasas para la promoción y desarrollo de actividades comunitarias tales como ecoturismo, transporte.
- Fondos financieros rurales para apoyar esquemas de uso y aprovechamiento sostenibles en el agro, el bosque y sus mixturas y otras actividades de generación de ingresos locales.
- Sistemas municipales y comunitarios de pago por servicios ambientales, enfocados al manejo de cuencas en zonas de recarga y actividades conexas de producción sustentable o bien canje de actividades de presión al ecosistema por otras de menor impacto.
- Procesos de incentivos comunitarios o municipales (disminución de pagos, tasas, impuestos) por mejoras en procesos productivos, buenas prácticas agrícolas o de manufactura, etc.

A nivel global, el sector debe involucrarse en la promoción de procesos de financiamiento por captura de carbono por reforestación, reversión de usos de suelo, reversión de frontera

agrícola. Puede jugar un papel muy importante con el apoyo a la aplicación de mecanismos de desarrollo limpio por parte de sectores industriales locales o gremios artesanales.

3.2.2. Hidrocarburos (Petroamazonas EP)³⁰

La explotación petrolera en el Ecuador tuvo su primer inicio en 1911 en la península de Santa Elena, con la perforación del primer pozo Ancón 1. En los años sesenta el país empieza una intensa campaña de búsqueda de hidrocarburos en la Amazonía, encontrándose reservas petroleras (Pozo Lago Agrio 1 operado por Texaco - Gulf). Estas reservas encontradas fueron explotadas a inicios de los 70, dando inicio al “Boom Petrolero” (Petroecuador, 2013).

El proceso para la producción de petróleo comprende tres fases conocidas como:

- **Upstream (Exploración y producción):** La exploración consiste en la localización y análisis de las capas de rocas sedimentarias en el subsuelo y definir la posibilidad de existencia de petróleo. La producción es la extracción de petróleo y gas del subsuelo. El petróleo se extrae mediante la perforación de un pozo sobre el yacimiento. Con la perforación se conoce con exactitud la existencia de petróleo en el subsuelo.
- **Midstream** es el transporte y almacenamiento de crudo y sus derivados. Esta parte del proceso está conformada por los sistemas de oleoductos, tanques y poliductos, que sirven para el transporte y el almacenamiento de crudo y derivados desde el lugar de producción hasta otro de consumo (exportación o industrialización).
- **Downstream** es la refinación y comercialización. La refinación es la fase en la que el crudo es transformado en diversos tipos de combustible, para darle valor agregado y satisfacer las necesidades energéticas del país y la exportación.

El presente análisis se centrará en el análisis del gasto en biodiversidad en la fase de exploración y explotación (Upstream) que lo ejecuta la Empresa Pública Petroamazonas EP.

3.2.2.1. Marco legal e institucional

La Ley de Hidrocarburos establece que los yacimientos de hidrocarburos y sustancias que los acompañan, en cualquier estado físico en que se encuentren situados en el territorio nacional, pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. El Estado explorará y explotará los yacimientos en forma directa a través de las Empresas Públicas de Hidrocarburos y de manera excepcional puede delegar el ejercicio de estas actividades a empresas nacionales o extranjeras, para lo cual la Secretaría de Hidrocarburos podrá celebrar contratos de asociación, de participación, de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos o mediante otras formas contractuales. También se podrá

³⁰ Acápite corresponde a la síntesis del estudio realizado por (Almeida, 2015)

constituir compañías de economía mixta con empresas nacionales y extranjeras³¹. La Función Ejecutiva es la responsable de la formulación de la política de hidrocarburos. Para el desarrollo de dicha política, su ejecución y la aplicación obrarán a través del Ministerio del Ramo y de la Secretaría de Hidrocarburos³².

Dado que la industria petrolera es una actividad altamente especializada, por lo es normada por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera (ARCH). La ARCH es el organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera.

La Secretaría de Hidrocarburos (SH) es una entidad autónoma adscrita al Ministerio Sectorial que administra la gestión de los recursos naturales no renovables hidrocarburíferos y de las sustancias que los acompañen, encargada de ejecutar las actividades de suscripción, administración y modificación de las áreas y contratos petroleros.

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 - ambientales³³. Antes de la ejecución de planes y programas sobre exploración o explotación de hidrocarburos, que se hallen en tierras de comunidades indígenas o pueblos negros o afroecuatorianos y, que pudieren afectar el ambiente, Petroecuador sus filiales o los contratistas o asociados, deberán consultar con las etnias o comunidades. De los actos, acuerdos o convenios que se generen 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 Estado³⁴.

El 26 de septiembre de 1989 se creó Petroecuador como un ente con personería jurídica, patrimonio propio, con autonomía administrativa, financiera y operativa, de derecho público y asumió la totalidad de las actividades del consorcio CEPE-Exxon, las refinerías de Anglo y Repetrol y el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (Petroecuador, 2013). Se conformó, además, la filial temporal Petroamazonas para que sea la operadora del consorcio CEPE-Exxon en representación del Estado ecuatoriano. El 7 de junio de 1993, mediante Decreto Ejecutivo N.º 851, se dispuso la fusión de Petroamazonas y Petroproducción.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 314 del 6 de abril de 2010 se creó 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, en las fases de exploración y explotación; con

³¹ Art. 2 de la Ley de Hidrocarburos (Registro Oficial , 1978)

³² Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 244 de 27 de Julio del 2010

³³ Art. 93-D, Ley de Hidrocarburos

³⁴ Artículo agregado por Art. 40 de Ley No. 000, publicada en Registro Oficial Suplemento 144 de 18 de agosto del 2000

patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión.

Mediante Decreto Ejecutivo N.º 1351-A, del 2 de enero de 2013, EP Petroecuador experimentó una nueva reestructura, para asumir las operaciones de midstream y downstream (refinación, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos), y traspasar las relacionadas con el upstream a la Empresa Pública Petroamazonas (Petroecuador, 2013).

Petroamazonas EP tiene por objeto social principal: i) la exploración, explotación, desarrollo y mantenimiento de campos y yacimientos de hidrocarburos; ii) el transporte secundario del petróleo crudo; iii) el desarrollo de estudios y proyectos relacionados con la materia hidrocarburífera; y, iv) la construcción y mantenimiento de facilidades de producción tales como oleoductos, plataformas, terminales, estaciones, tanques, calderas, puentes metálicos, campos de almacenamiento y vías de acceso. Principalmente produce, petróleo crudo y gas natural.

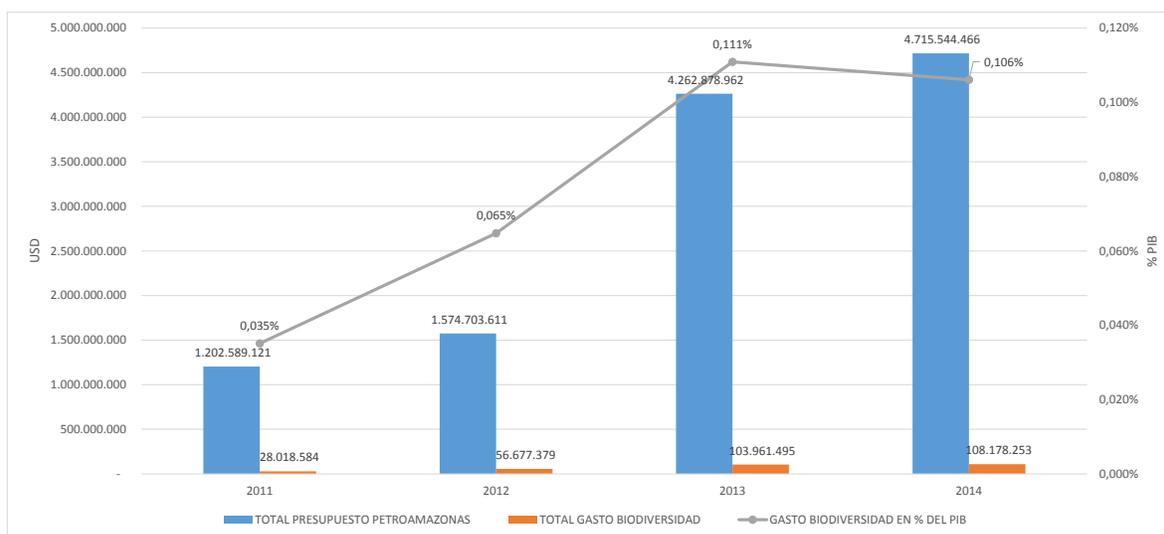
3.2.2.2. Análisis del gasto histórico en biodiversidad

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 alcanzó los 361.072 barriles diarios de petróleo, 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 (Petroamazonas EP, 2015). La producción estimada para el período enero 1 al 31 diciembre del 2015 asciende a 127'751.547 barriles, equivalentes a 350.004 bppd. Para mayor detalle, ver Anexo 10.

El análisis del gasto total de Petroamazonas EP abarca el período 2011 – 2014 y comprende los valores ejecutados a diciembre de cada año. En promedio para el período de análisis, se destinó el 69,1% a la ejecución de “Inversiones para explotación crudo y gas”; el 27,7% a “Costos y gastos de crudo”; el 1,9% a “Tarifas Río Napo³⁵”; el 0,62% al Proyecto Pañacocha; el 0,27% a “Costos y gastos de gas”; el 0,13% a “Amazonía Viva”, entre otros. Para mayor detalle, ver Anexo 11. En promedio para el período, el gasto en biodiversidad identificado fue de USD 74,2 millones que representa el 2,5% del gasto total de Petroamazonas EP, equivalente al 0,1% del PIB.

³⁵ Pago a la Subsidiaria Río Napo por cada Barril de Petróleo de Crudo neto producido en el campo Sacha y entregado por la subsidiaria en el Centro de Fiscalización y Entrega de conformidad a los estipulado en el contrato. - proporción que corresponde para cubrir las inversiones que realiza la Subsidiaria.

Gráfico 20: Gasto en biodiversidad Petroamazonas EP



Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

El gasto acumulado en biodiversidad identificado para todo el período de análisis asciende a USD 296,83 millones. El mismo que por centro de costos está relacionado con el tratamiento de agua (19,6%); con la protección del medio ambiente (11,4%); relaciones comunitarias (20%); Seguridad, Salud y Ambiente (18,5%); el Proyecto Amazonía Viva (8,4%); y el Programa de Desarrollo Pañacocha – Playas del Cuyabeno (22,1%).

Cuadro 8: Gasto biodiversidad por centro de costos Petroamazonas EP – Millones USD

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	TOTAL
40100 - GASTOS DE OPERACIONES	5,51	6,62	23,43	22,65	58,22
Tratamiento de Agua	5,51	6,62	23,43	22,64	58,20
Tratamiento de Agua - Explotación Gas	-	-	-	0,02	0,02
40130 – SOPORTE	19,74	25,53	38,58	53,82	137,67
Protección del Medio Ambiente	4,09	6,03	9,83	13,58	33,53
Protección del Medio Ambiente - Explotación Gas	-	-	0,08	0,10	0,18
Relaciones Comunitarias	10,31	12,12	13,19	19,93	55,56
Relaciones Comunitarias - Explotación Gas	-	-	0,17	0,72	0,89
SSA (Salud, Seguridad y Ambiente)	5,34	7,38	14,81	18,72	46,25
SSA (Salud, Seguridad y Ambiente) - Explotación Gas	-	-	0,50	0,76	1,26
41100 - GENERALES ADMINISTRATIVOS	2,20	1,56	2,87	3,63	10,25

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Relaciones Comunitarias	0,66	0,43	0,84	1,03	2,95
SSA (Salud, Seguridad y Ambiente)	1,54	1,13	2,04	2,60	7,30
41130 - OTROS COSTOS ESPECIALES	-	-	2,64	22,41	25,05
Amazonía Viva	-	-	2,64	22,41	25,05
5323 - PROYECTO VIAL Y DESARROLLO PAÑACOCOA	0,57	22,97	36,44	5,66	65,64
Programa de Desarrollo Pañacocha-Playas de Cuyabeno	0,57	22,97	36,44	5,66	65,64
Total general	28,02	56,68	103,96	108,18	296,84

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

En julio de 2013 se creó la Gerencia del Proyecto “Amazonía Limpia”, hoy llamada “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, iniciando sus actividades en el 2014 (MAE, 2015). Este proyecto se ejecutará en un período de siete años, cuatro de ellos se destinarán a la eliminación de fuentes de contaminación y paralelamente, desde el inicio del proyecto, se realizará la descontaminación de los suelos. Este proyecto se genera como continuación de las actividades realizadas por Petroecuador EP en los proyectos PEPDA (Proyecto Eliminación de Piscinas contaminadas y limpieza de derrames en el Distrito Amazónico, 2005) y PRIPA (Plan de Restauración Integral de Pasivos Ambientales en el Distrito Amazónico, 2012) cuya intervención se centraba en las Provincias de Sucumbíos y Orellana (MAE, 2015).

Entre octubre de 2013 y diciembre de 2014 se eliminaron 180 fuentes de contaminación y se remediaron 207.300 metros cúbicos de suelo rehabilitando así 237.000 metros cuadrados de territorio. Hasta la actualidad, Petroamazonas EP ha recuperado 22.347 barriles. La zona de Libertador (Bloque 57) en la provincia de Sucumbíos recibe especial interés por parte del proyecto. En Pacayacu, que forma parte de esta zona, se han eliminado 86 fuentes de contaminación durante 2014; se remediaron 23.810,73 metros cúbicos de suelo, en un área de 82.461,8 metros cuadrados. (Petroamazonas EP, 2015).

El presupuesto ejecutado del Proyecto Amazonía Viva fue de USD 3,7 millones en el 2013, USD 22,4 millones en el 2014 y se estima que el presupuesto para el 2015 será de USD 5,8 millones. Al 2014, el 40,2% del gasto total del proyecto se destinó al pago de remuneraciones y beneficios sociales, valor que es consistente con la política del Proyecto que desde octubre de 2013 cuenta con más de 500 trabajadores permanentes, de los cuales 122 de ellos pertenecen a las propias comunidades beneficiarias. El 23% se destina a arriendos y el 21,6%

a servicios contratados que no se pudo conocer el detalle de los mismos. Para mayor detalle, ver Anexo 12.

El proyecto Amazonía Viva cuenta con el Laboratorio del Centro de Investigaciones de Tecnologías Ambientales donde se analiza y masifica bacterias de la región amazónica capaces de degradar hidrocarburos, así como hongos y plantas que retienen metales pesados. Estas investigaciones se emplean en centros de gestión donde se da tratamiento a suelos que son llevados hasta esos puntos. Luego de un procesamiento, Amazonía Viva entrega ese material con la aprobación de la autoridad ambiental apto para su uso en agricultura, suelos industriales o para la reconfiguración de la naturaleza. Petroamazonas EP estima que ha eliminado 180 fuentes de contaminación y remediado 207,5 miles de m³ de suelo, devolviendo a las comunidades áreas aptas para su uso seguro eliminando fuentes de contaminación bajo estándares medidos por la autoridad ecuatoriana.

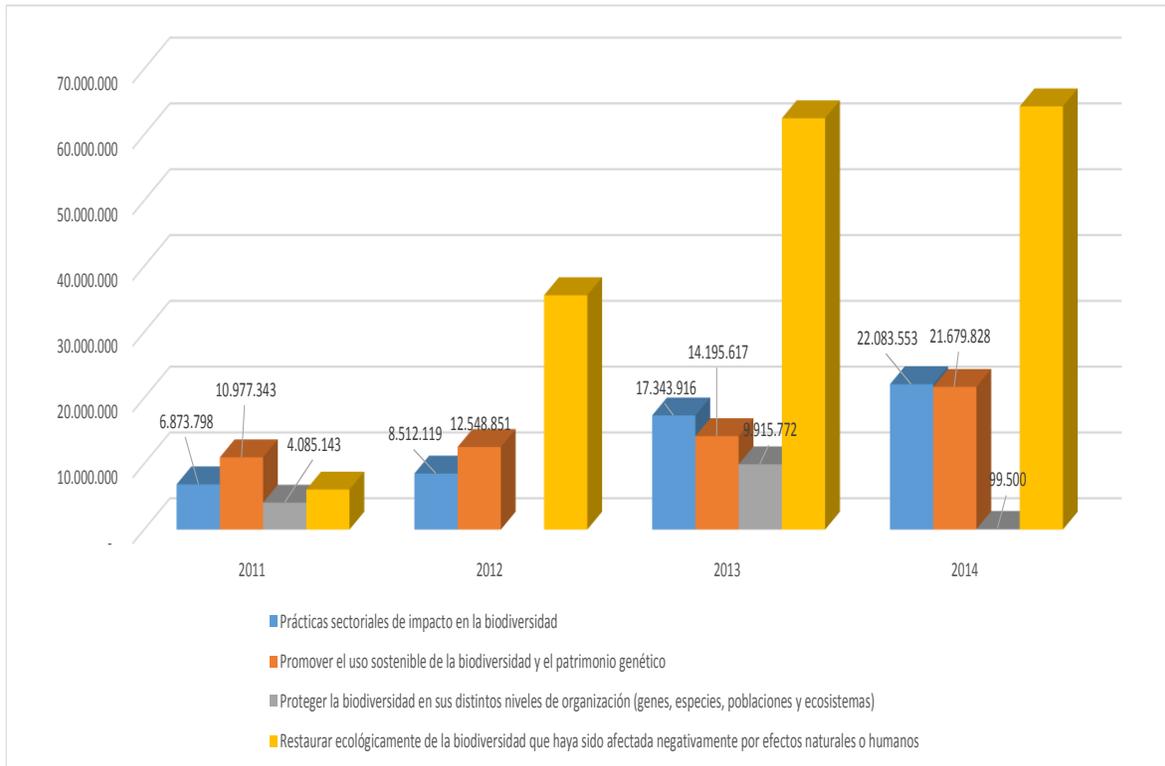
3.2.2.3. Gasto reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación

Con base en la clasificación relativa a biodiversidad propuesta por BIOFIN Ecuador (2014) se reclasificó el gasto identificado en los diferentes centros de costos de Petroamazonas EP y se obtuvo que³⁶:

- 56,8% se destinó a “Restaurar ecológicamente de la biodiversidad que haya sido afectada negativamente por efectos naturales o humanos” y corresponde a gastos orientados a Amazonía Viva y Pañacocha.
- 20% a “Promover el uso sostenible de la biodiversidad y el patrimonio genético” a través de erogaciones para relaciones comunitarias.
- 18,5% a “Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad” con “Salud, Seguridad y Ambiente”.
- 4,8% a “Proteger la biodiversidad en sus distintos niveles de organización (genes, especies, poblaciones y ecosistemas)”.

³⁶ Para mayor detalle, ver Anexo 13.

Gráfico 21: Gasto en biodiversidad Petroamazonas EP



Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

El gasto en biodiversidad identificado en Petroamazonas EP fue reclasificado con base en el “Clasificador Orientador del Gasto en Política Ambiental” emitido por el Ministerio de Finanzas y que entrará en vigencia en el ejercicio fiscal 2016, dando como resultado que en promedio para el período:

- 19,6% para “Gestionar las aguas residuales para la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental”.
- 28,7% para “Promover la eficiencia en la gestión de los recursos minerales e hidrocarburíferos” relacionado con las erogaciones destinadas a Pañacocha.
- 38,5% para “Promover y fortalecer la institucionalidad del estado y políticas públicas para ambiente” y que se destinaron a relacionamiento con la comunidad y Seguridad, Salud y Ambiente.
- 13,2% para “Valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática, continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios” y que se utilizaron para el Proyecto Amazonía Viva (Restauración) y Protección Ambiental.

3.2.2.4. Proyecciones de gasto tendencial en biodiversidad

Dada la limitación de información de los proyectos de inversión plurianuales, debido a la caída del precio del barril de petróleo que probablemente implique una reducción de la inversión de Petroamazonas EP, se ha estimado un variable proxy para calcular el gasto ambiental para los próximos años. La estimación tomó como referencia el costo total del Plan de Manejo Ambiental y se dividió para el número de barriles producido por este campo, dando como un valor estimado de gasto ambiental por barril de petróleo producido equivalente a USD 0,042. Dado que se conoce la estimación de la producción para los diferentes activos (pozos), se multiplicó la producción por este costo estimado por barril y se obtuvo el requerimiento anual. Como se puede apreciar en la siguiente tabla, anualmente se requiere aproximadamente USD 5,4 millones para poder ejecutar los planes de manejo ambiental para los diferentes activos de Petroamazonas EP. Para mayor detalle, ver Anexo 14.

3.2.2.5. Posibles mecanismos de movilización de recursos

En la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, con las disposiciones reformativas primera y segunda, se reformaron los artículos 94 de la Ley de Hidrocarburos y 67 de la Ley de Minería, respectivamente. Las reformas hechas tienen relación con el 12% de las utilidades generadas por esas industrias, porcentaje que será pagado al Estado y a los gobiernos autónomos descentralizados, los que las destinarán a proyectos de inversión social y desarrollo territorial en las áreas respectivas. Para el caso de los gobiernos autónomos descentralizados se dispone que los recursos que les correspondan sean canalizados a través del Banco del Estado. Estos recursos son administrados a través de Ecuador Estratégico, quien es identificado como un posible mecanismo para movilizar recursos hacia la biodiversidad.

Ecuador Estratégico EP se creó en el 2011³⁷ con la finalidad de planificar, diseñar, evaluar y ejecutar los planes, programas y proyectos de desarrollo local en las zonas de influencia de los proyectos en los sectores estratégicos. Entre sus objetivos estratégicos (Ecuador Estratégico EP, 2015) están, entre otros: i) incrementar la cobertura de los servicios de saneamiento ambiental para las comunidades asentadas en las áreas de influencia de los proyectos en los sectores estratégicos; y ii) lograr la ejecución de proyectos integrales y sostenibles que promuevan el desarrollo territorial y la calidad de vida de la población.

En el Reglamento para asignación de recursos proyectos de inversión social o de desarrollo territorial en las áreas de influencia hidrocarburífera y minera se establecen las siguientes

³⁷ Decreto Ejecutivo 870 del Registro Oficial 534 de 14-sep.-2011

fuentes de financiamiento de la Cuenta Única del Tesoro, distintas entre sí, de acuerdo a la siguiente clasificación³⁸:

- Utilidades: corresponden al 12% de las utilidades generadas por los operadores hidrocarbúferos o mineros privados y al 5% de utilidades provenientes de la pequeña minería;
- Regalías mineras: corresponden a las regalías provenientes de la industria minera y la pequeña minería;
- Contratos de prestación de servicios mineros³⁹:

Desde el 2012 al 2015, Ecuador Estratégico EP ha invertido cerca de USD 943,5 millones en más de 1.200 obras de desarrollo en las comunidades ubicadas en las zonas de influencia de los proyectos estratégicos. El presupuesto para el año 2014 asciende a USD 250 millones, de los cuales el 21,8% se destinaron a Saneamiento Ambiental y el 11,3% a Proyectos de Desarrollo Social y Urbano, Protección Medioambiente, Reasentamientos Humanos y Vivienda.

3.2.3. Minería – ENAMI EP⁴⁰

La trayectoria minera del Ecuador data de mucho antes de la llegada de los españoles con la explotación de metales como el oro. La primera explotación a gran escala de este metal se inició por 1880 en la mina de Portovelo, cantón de Zaruma, provincia de El Oro, siendo entonces dicha mina la única operación mecanizada del país. Durante los 80s y 90s se desarrolló de la pequeña minería, la mayoría de manera informal.

Ecuador es un país con gran potencial de crecimiento en exploración y aprovechamiento de yacimientos y minerales, tanto metálica como en la no - metálica. El Plan Nacional de Desarrollo Minero 2011 – 2015 prevé aproximadamente 21 depósitos de minerales a gran escala en varias provincias del Ecuador. En general, la actividad minera tiene las siguientes fases:

- Prospección, que consiste en la búsqueda de indicios de áreas mineralizadas;
- Exploración, que consiste en la determinación del tamaño y forma del yacimiento, así como del contenido y calidad del mineral en él existente.
- Explotación, que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales;

³⁸ Decreto Ejecutivo 1135, Registro Oficial Suplemento 699 de 09-may.-2012

³⁹ Corresponden a los recursos establecidos en el artículo 40 de la Ley de Minería.

⁴⁰ Acápite corresponde a la síntesis del estudio realizado por (Almeida, 2015)

- Beneficio, que consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los que se someten los minerales producto de la explotación con el objeto de elevar el contenido útil o ley de los mismos;
- Fundición, que consiste en el proceso de fusión de minerales, concentrados o precipitados de éstos, con el objeto de separar el producto metálico que se desea obtener, de otros minerales que los acompañan;
- Refinación, que consiste en el proceso destinado a convertir los productos metálicos en metales de alta pureza;
- Comercialización, que consiste en la compraventa de minerales; y,
- Cierre de Minas, que consiste en el término de las actividades mineras y el consiguiente desmantelamiento de las instalaciones. Incluye la reparación ambiental de acuerdo al plan de cierre debidamente aprobado por la autoridad ambiental.

3.2.3.1. Marco legal e institucional

El marco legal del sector minero está establecido en la Constitución de la República que estipula que los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible⁴¹. El Estado Central tiene la competencia exclusiva de los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales⁴². El sector minero es considerado dentro de los sectores estratégicos y el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos que incluye al sector minero⁴³.

La Ley de Minería norma el ejercicio de los derechos soberanos del Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia (Ley de Minería, 2009). Se establece que el Estado podrá delegar su participación en el sector minero, a empresas mixtas mineras en las cuales tenga mayoría accionaria, o a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, para la prospección, exploración y explotación, o el beneficio, fundición y refinación, si fuere el caso, además de la comercialización interna o externa de sustancias minerales. El Estado es el encargado de administrar, regular, controlar y gestionar el desarrollo de la industria minera, priorizando el desarrollo sustentable y el fomento de la participación social⁴⁴.

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, de la protección y conservación del medio ambiente y de la participación y responsabilidad social,

⁴¹ Tercer inciso del artículo 1 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el artículo 408.

⁴² Art. 261 de la Constitución de la República

⁴³ Art. 313 de la Constitución de la República

⁴⁴ Art. 1 de la Ley de Minería

debiendo respetar el patrimonio natural y cultural de las zonas explotadas. 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 ciudadana⁴⁵.

La Ley de Minería señala que es atribución del Presidente de la República la definición y dirección de la política minera del Estado, para cuyo desarrollo, ejecución y aplicación, debe obrar por intermedio del Ministerio Sectorial y las entidades y organismos que se determinen⁴⁶. El sector minero está estructurado de la siguiente manera:

- El Ministerio Sectorial (Ministerio de Minería): es el órgano rector y planificador del sector minero.
- La Agencia de Regulación y Control Minero: es el organismo encargado del ejercicio de la potestad estatal de vigilancia, auditoría, intervención y control de las fases de la actividad minera que realicen la Empresa Nacional Minera, las empresas mixtas mineras, la iniciativa privada, la pequeña minería y minería artesanal y de sustento. Este control incluye, entre otros, el cumplimiento de las obligaciones de responsabilidad social y ambiental que asuman los titulares de derechos mineros.
- El Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico, tiene competencia para generar, sistematizar, focalizar y administrar la información geológica en todo el territorio nacional, para promover el desarrollo sostenible y sustentable de los recursos minerales y prevenir la incidencia de las amenazas geológicas y aquellas ocasionadas por el hombre, en apoyo al ordenamiento territorial;
- La Empresa Nacional Minera: Es una sociedad de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica y administrativa, destinada a la gestión de la actividad minera para el aprovechamiento sustentable de los recursos materia de la presente ley, en observancia a las disposiciones de la misma y sus reglamentos. y,
- Las municipalidades en las competencias que les correspondan.

En el 2010 se creó la Empresa Nacional Minera, ENAMI EP cuyo objeto principal es la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables en la actividad minera para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley de Minería, la cual intervendrá en todas las fases de la actividad bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos (Decreto Ejecutivo 203, 2010).

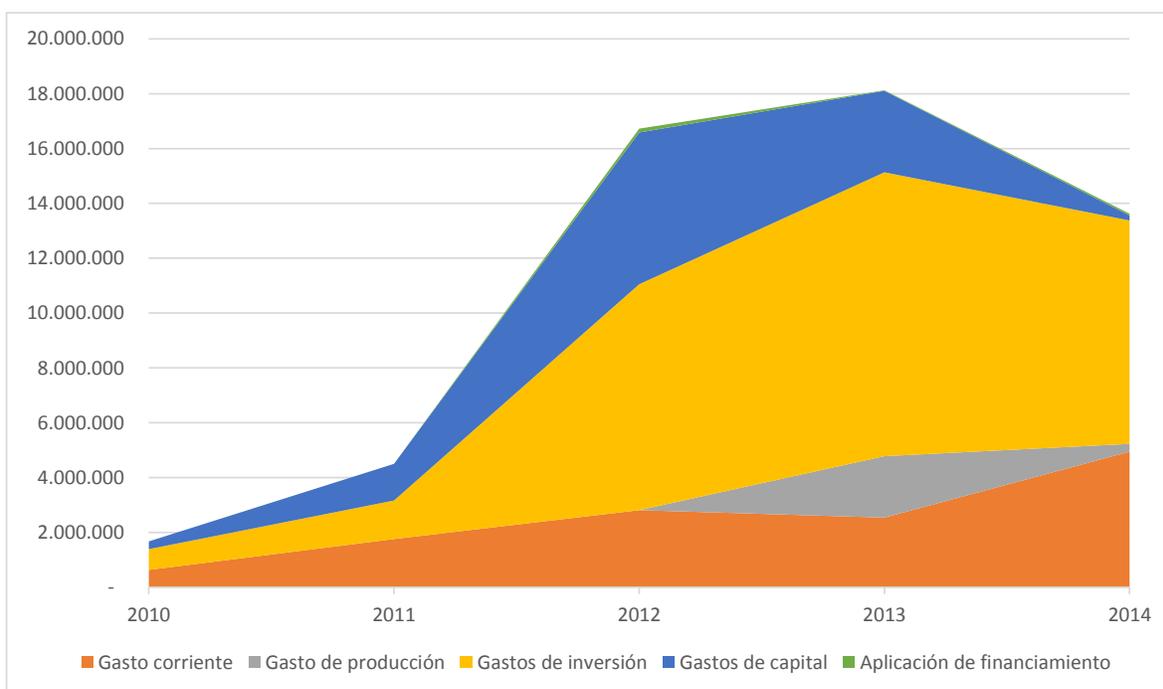
⁴⁵ Art. 16 de la Ley de Minería

⁴⁶ Art. 4 de la Ley de Minería

3.2.3.2. Análisis del gasto histórico en biodiversidad

El análisis del gasto total de la ENAMI EP abarca el período 2010 – 2014 y comprende los valores devengados a diciembre de cada año. El gasto total en biodiversidad fue de USD 3,97 millones; y, en promedio se destinó el 48,5% al gasto de inversión, el 28,9% a gastos corrientes, el 19,5% a gastos de capital, 2,9% en gastos de producción y el 0,3% en aplicación de financiamiento. Para mayor detalle, ver el Anexo No. 15.

Gráfico 22: Ejecución presupuestaria ENAMI EP



Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Dada la reciente creación de la ENAMI EP, el 56,5% de los proyectos mineros están en etapa de prospección y exploración; el 18,8% están en prefactibilidad de explotación minera; el 12,2% en etapa de exploración avanzada; y 12,5% en etapa de explotación. A continuación, se presentan los proyectos que serán analizados (Para mayor detalle de la ejecución presupuestaria de los mismos, ver Anexo No. 16):

Cuadro 9: Proyectos de inversión analizados

No.	Proyecto	Etapa	Mineral	Ubicación
1	Huambuno	Prospección y exploración	Oro	Provincia de Napo, cantón Tena, parroquia Ahuano, poblados de: Alto Huambuno, Río Blanco y San Alberto

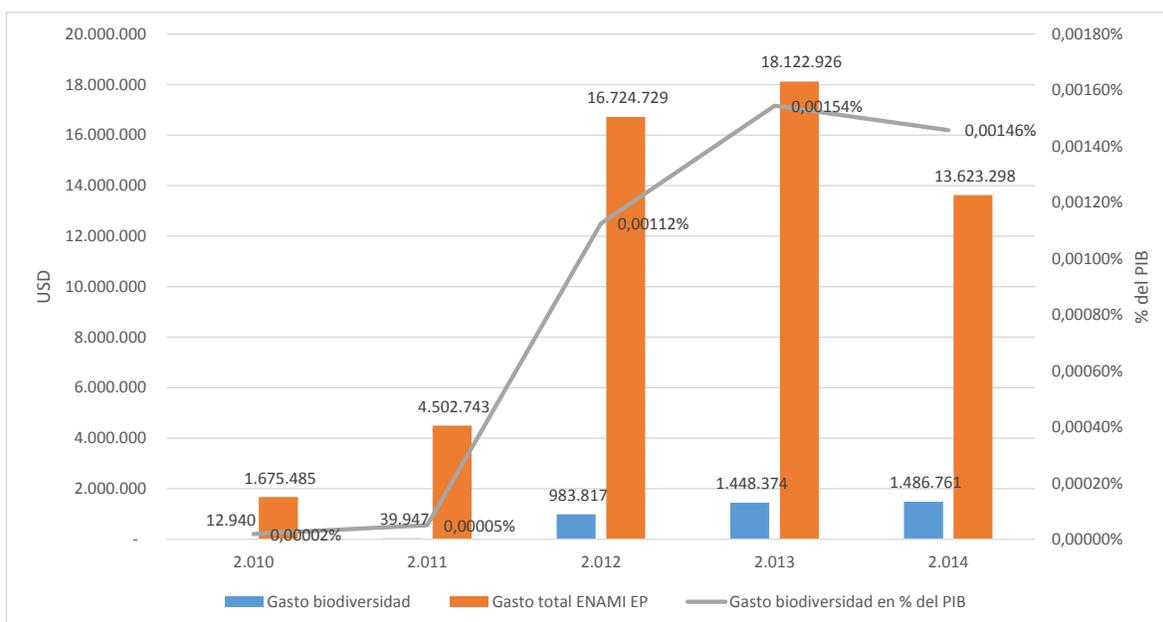
No.	Proyecto	Etapa	Mineral	Ubicación
2	Congüime	Explotación	Oro	Provincia de Zamora Chinchipe, en los cantones Paquisha, parroquia Nuevo Quito, y Nangaritza, parroquia Guayzimi
3	Río Santiago	Explotación	Oro	Provincia de Esmeraldas, Cantones: Eloy Alfaro y San Lorenzo en las parroquias Urbina y Cinco de Junio
4	El Torneado	Exploración y prefactibilidad de explotación	Cobre, molibdeno y oro	Provincias de Bolívar y Los Ríos
5	La Bonita	Prospección y exploración	Oro y cobre	Provincia de Sucumbíos, Cantón Sucumbíos, parroquias: La Bonita, La Sofía y Rosa Florida.
6	Llurimagua	Prospección y Exploración	Cobre, molibdeno y oro	Provincia de Imbabura en el Cantón Cotacachi.
7	Tola Norte	Prospección y exploración	Arenas ferrosas (titano – ferrosas)	Provincia de Esmeraldas, en el cantón Eloy Alfaro, Parroquias La Tola y Santa Lucía de Las Peñas
8	Telimbela	Prospección y exploración	Cobre, molibdeno	Provincia de Bolívar
9	Pacto	Prospección y exploración	Oro	Provincia de Pichincha, parroquias Pacto y Gualea, del cantón Quito.
10	Isimanchi	Prospección y Exploración	Calizas	Provincia de Zamora Chinchipe, Cantón Chinchipe, Parroquia Zumba

Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

En promedio para el período 2010 – 2014, el gasto en biodiversidad identificado fue de USD 794,4 mil que corresponde a gastos de inversión y que representa en promedio el 5,3% del gasto total de la ENAMI EP, equivalente al 0,001% del PIB. El gasto en biodiversidad identificado en los proyectos de inversión está principalmente relacionado con la contratación de estudios de impacto ambiental, el pago de patentes, regalías, y pagos relacionados con el Art. 26 de la Ley Minera; y las erogaciones relacionadas con el relacionamiento con la comunidad.

Gráfico 23: ENAMI EP Gasto en biodiversidad en USD y % PIB



Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

El proyecto que más recursos ha destinado a la biodiversidad es “Río Santiago” con un 36,7% del total del gasto identificado en ENAMI EP, seguido por el “Torneado” con 13,7% y “Llurimagua” con 11,2%; en tanto que el proyecto que menos dinero a destinado a la biodiversidad es Tola Norte con apenas el 0,5%

Cuadro 10: Gasto en biodiversidad de los proyectos de inversión ENAMI EP

DESCRIPCIÓN	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
El Torneado				346.732	198.000
Isimanchi	12.700	27.000	73.500	72.327	
La Bonita				23.500	237.677
Llurimagua			302.300	98.700	45.000
Muyuyacu					50.000
Nanguipa					105.000
Pacto	240	11.148	5.731	34.636	27.769
Río Congüime		1.799	62.014	66.059	230.041
Río Huambuno				37.564	24.140
Río Santiago			492.184	549.944	414.897

DESCRIPCIÓN	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
Sangola					85.000
Telimbela			27.720	218.911	69.238
Tola Norte			20.368		
Total general	12.940	39.947	983.817	1.448.374	1.486.761

Fuente: ENAMI EP.

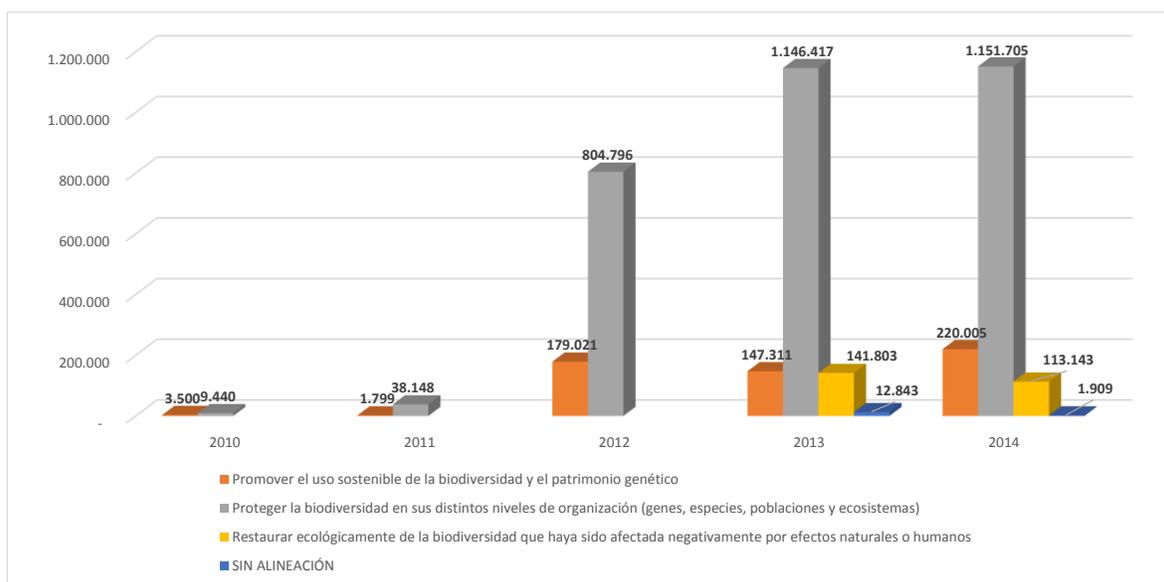
Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

3.2.3.3. Gasto reclasificado en conservación y prácticas sectoriales de impacto en la conservación

Con base en la clasificación relativa a biodiversidad propuesta por BIOFIN Ecuador (2014) se reclasificó el gasto ambiental identificado en los proyectos de inversión de la ENAMI EP y se obtuvo que:

- 77,5% a “Proteger la biodiversidad” que corresponde a gastos orientados a la obtención de la licencia ambiental, pago de tasas ambientales, pago de patentes para la conservación, y estudios de impacto ambiental.
- 14,8% a “Promover el uso sostenible de la biodiversidad y el patrimonio genético” a través de erogaciones para socialización comunidad – autoridades, monitoreo bióticas, material de difusión, entre otros.
- 7,6% a “Restaurar ecológicamente la biodiversidad afectada negativamente” relacionados principalmente a gastos para revegetación, remediación y rehabilitación de áreas de trabajo.
- 0,13% no tenía relación con la ENB ya que son gastos destinados a equipos de seguridad industrial y podrían asociarse con “Prácticas Sectoriales”.

Gráfico 24: Gasto en biodiversidad por categorías en proyectos ENAMI EP - USD



Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

El gasto en biodiversidad identificado en ENAMI EP fue reclasificado con base en el “Clasificador Orientador del Gasto en Política Ambiental” emitido por el Ministerio de Finanzas y que entrará en vigencia en el ejercicio fiscal 2016, dando como resultado que en promedio para el período⁴⁷:

- 35,3% se destinó a “Promover la eficiencia en la gestión de los recursos minerales e hidrocarbúricos”, cuyas erogaciones se destinaron principalmente al pago de la patente de conservación, de regalías, tasas ambientales, entre otros.
- 26,0% fue para “Valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática, continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios”, gastos destinados a consultorías para elaborar los estudios de impacto ambiental, licencia ambiental y servicios de revegetación, remediación y rehabilitación de las áreas trabajadas.
- 22% fue para “Gestión sostenible de recursos forestales maderables y no maderables” relacionado al pago de tasas forestales.
- 9,1% fue para “Promover y fortalecer la institucionalidad del Estado y políticas públicas para ambiente”, relacionado con erogaciones para equipos de seguridad industrial, así como para el relacionamiento y socialización con la comunidad;
- 6,5% fue para “Gestionar de manera sustentable y participativa el recurso agua” vinculado con el gasto para la concesión y permiso de uso de agua a la Secretaría Nacional del Agua – SENAGUA.

⁴⁷ Para mayor detalle, Ver Anexo 17.

- 0,9% fue para “Proteger el aire, el clima y la capa de ozono, incluyendo la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático” destinado al monitoreo ambiental del aire y de las emisiones.
- 0,2% fue para “Prevenir, controlar y mitigar la contaminación por sustancias químicas peligrosas, residuos/desechos peligrosos, no peligrosos y especiales” relacionado con el gasto para el manejo y capacitación de desechos sólidos.

3.2.3.4. Proyección del gasto tendencial en biodiversidad

Para el análisis del gasto tendencial en biodiversidad se tomó la estimación de gastos previstos en cada uno de los proyectos de inversión cuya proyección en la mayoría de los casos son hasta el año 2016 y a partir del 2017 hasta el 2020 se proyectó el gasto ambiental con base a los valores estimados en los planes de manejo ambiental. Como se puede apreciar en la siguiente tabla, anualmente se requiere aproximadamente USD 2,4 millones para poder ejecutar los planes de manejo ambiental para los proyectos mineros de la ENAMI EP.

Cuadro 11: Proyección del gasto ambiental ENAMI EP - USD

DESCRIPCIÓN	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
Promover el uso sostenible de la biodiversidad y el patrimonio genético	152.000	82.000	623.627	648.572	674.515	701.495
Proteger la biodiversidad en sus distintos niveles de organización (genes, especies, poblaciones y ecosistemas)	1.267.502	812.960	414.190	430.758	447.988	465.907
Restaurar ecológicamente de la biodiversidad que haya sido afectada negativamente por efectos naturales o humanos	287.862	85.000	1.003.531	1.043.673	1.085.420	1.128.836
SIN ALINEACIÓN			93.000	96.720	100.589	104.612
TOTAL	1.707.364	979.960	2.134.348	2.219.722	2.308.511	2.400.851

Fuente: Proyectos de inversión ENAMI EP y Planes de Manejo Ambiental

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

3.2.3.5. Posibles mecanismos de movilización de recursos

Cabe destacar que el Art. 34 de la Ley de Minería establece la “**Patente de conservación para concesión**” puede constituirse en una fuente importante de movilización de recursos para financiar las actividades relacionadas con el gasto en biodiversidad en los proyectos mineros. Esta patente debe pagarse por los concesionarios mineros hasta marzo de cada año.

Es una patente anual de conservación por cada hectárea minera, la que comprenderá el año calendario en curso a la fecha del pago y se pagará de acuerdo con la siguiente escala:

- La patente de conservación desde el otorgamiento de la concesión hasta el 31 de diciembre del año en que venza el período de vigencia de exploración inicial, equivaldrá al 2,5 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada.
- Esta patente de conservación se aumentará al 5 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada para el período de exploración avanzada y el período de evaluación económica del yacimiento.
- Durante la etapa de explotación de la concesión minera, el concesionario deberá pagar una patente de conservación equivalente al 10 por ciento de una remuneración básica unificada por cada hectárea minera concesionada.
- Se establece una patente anual de conservación para las actividades simultáneas de exploración - explotación que se realicen bajo el régimen especial de pequeña minería equivalente al 2% de la remuneración mensual unificada, por hectárea minera.

Cabe destacar que el Estado es el titular de las regalías, patentes, utilidades laborales atribuibles al Estado en el porcentaje que le corresponda de acuerdo con esta Ley y del ajuste que sea necesario para cumplir con el artículo 408 de la Constitución, mismos que son recaudados a través del Servicio de Rentas Internas⁴⁸ e ingresados al Tesoro de la Nación para luego ser transferidos a la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM.

Con base en lo establecido en la norma se esperaría que el destino de los ingresos recaudados de la patente de conservación sea destinado a procesos de conservación en los proyectos mineros. Sin embargo, al analizar el gasto de la ARCOM se ha destinado a actividades de regulación, control y vigilancia minera y únicamente en el 2014 se destinaron USD 30 mil al “Ordenamiento ambiental integral en la cuenca del río Puyango”.

Al 2014, la patente de conservación generó USD 6,8 millones y podría constituirse en una importante fuente de financiamiento para el gasto en biodiversidad para la ENAMI EP, estableciéndose un convenio con la ARCOM para ejecutar estas actividades de manera conjunta. Para mayor detalle, ver Anexo 18.

3.3. Estimación del gasto en biodiversidad en el sector agropecuario privado

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la Agricultura Familiar Campesina (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

⁴⁸ Disposición General Tercera, Ley de Minería.

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, 2015).

En contraste, la agricultura empresarial es monocultora y concentra 80% de la tierra en un 15% de las UPAS; utiliza el 63% del agua para riego y el uso intensivo de agroquímicos y energía para la agro-exportación. La estructura productiva que hegemoniza el crecimiento agropecuario se caracteriza por las dinámicas del agro-negocio, la agro-exportación y la producción agroindustrial de commodities, particularmente en las regiones de la Costa y la Amazonia, todo ello en el marco del financiamiento del sistema agroalimentario a nivel mundial y el mantenimiento de la industria mundial de alimentos. Las agro-empresas privadas que lideran el desempeño de las cadenas de valor (cereales, oleaginosas, caña de azúcar, productos lácteos, flores y frutas de exportación) tienden a concentrar el agua, la tierra, el crédito y las innovaciones tecnológicas, llegando incluso a establecer un nuevo tipo de “neo latifundio”. Los cultivos permanentes como la caña de azúcar y la palma africana tienden a aumentar en superficie, generando impactos negativos en la pequeña agricultura familiar y en la soberanía alimentaria. El desplazamiento de la frontera agroindustrial, por compra, arrendamiento o sistemas de contrato, tiende a producirse sobre las mejores tierras, aunque también se observan casos de ocupación violenta de territorios (Delgado, 2011).

El modelo económico ecuatoriano centra su atención en la producción agrícola debido a la necesidad de generar e incrementar la cantidad de divisas, esta situación ha derivado en un patrón productivo altamente dependiente de insumos agroquímicos y desarrollos tecnológicos intensivos en capital, con una clara tendencia hacia sistemas más tecnificados, con mayor uso de insumos de mayor costo, situación que ha restringido la variedad de cultivos a aquellos más rentables. De este proceso de modernización se desprenden diversos impactos ambientales, muchas veces irreversible, 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.

Conforme el III Censo Agropecuario Ecuatoriano (INEC, 2000), de las 28,3 millones de hectáreas de superficie a nivel nacional se destinó durante los últimos 5 años alrededor del 26% a la producción agropecuaria, que significa 7,3 millones de hectáreas, de las cuales 2,3 millones de hectáreas corresponden a cultivos agrícolas permanentes (destinados principalmente a la agroindustria exportadora) y transitorios y barbechos (destinados a la producción para consumo interno) y 4,9 millones a pastos entre cultivados y naturales. Durante los últimos 5 años el 90% de la producción agrícola ecuatoriana se concentra en los

siguientes ocho productos: maíz, cacao, arroz, palma africana, banano, caña de azúcar, café, papa, cebada y yuca. Los principales tipos de ganado a nivel nacional: vacuno, porcino y ovino; en función del número de cabezas registradas desde el año 2004 hasta el año 2013 se puede visualizar que la mayor cantidad de animales corresponde a ganado vacuno, con más de 4'8 millones de cabezas de ganado.

El 91% del total de unidades productivas agropecuarias a nivel nacional son pequeñas y medianas con superficies menores a 15 hectáreas, las mismas que concentran el 14% de la superficie destinada a la producción agrícola; el restante 9%, corresponde a fincas mayores a 15 hectáreas, las cuales producen aproximadamente el 86% de la producción agrícola total. Para mayor detalle, ver Anexo 19.

Al analizar el tamaño de las fincas se puede observar que en la región Sierra las unidades de producción agrícola son mucho más pequeñas respecto a la región Costa y Amazónica, con aproximadamente 3,25 hectáreas por unidad productiva. Esta situación empeora debido al crecimiento demográfico que obliga a fragmentar aún más las tierras para repartirlas entre los miembros de la familia. El caso de la Amazonía y de la Costa la estructura agraria es diferente puesto que las unidades productivas agrícolas son notablemente mayores que las de la Sierra y con una significativa presencia de la actividad ganadera que presiona fuertemente las condiciones del suelo, más del 30% de la superficie de estas zonas están dedicados a la ganadería (PNUD-GEO, 2008).

En cuanto al empleo de fertilizantes, se registra para el año 2012 un consumo a nivel nacional de 247,3 kilogramos de fertilizantes por hectárea de tierra cultivable; además por cada 100 km de tierra cultivable se registra al año 2009 un promedio de 90,7 maquinarias (tractores). El sector agropecuario rural posee niveles de tecnificación limitados, el 93,2% de las personas productoras agropecuarias no reciben asistencia técnica y el restante 6,8% de los productores reciben asistencia principalmente de Instituciones (1,9%); Fundaciones u Organizaciones Campesinas (1,6%); Personas Naturales (1,6%); MAGAP-INCCA-INIAP (1%); y Casas Comerciales (0,7%). Esta situación se agrava por el bajo nivel de educación que tiene la mayoría de los productores, conforme el III Censo Nacional Agropecuario, el 23 % no dispone de instrucción primaria y apenas un 12 % tienen formación secundaria y superior; este aspecto supone la adopción de opciones de manejo inadecuadas y en gran modo insostenibles.

La falta de desarrollo y atención a los problemas del sector como acceso a crédito, asistencia técnica, educación, y la presión que genera el mantenimiento de un modelo económico basado en la extracción de pocos productos a gran escala, entre otros factores, inciden en las decisiones de los productores por mantener prácticas insostenibles y en la factibilidad de implementar un nuevo modelo de desarrollo agropecuario sostenible y en armonía con el ambiente.

3.3.1. Estimación del gasto histórico y tendencial en el sector agropecuario en actividades favorables a la biodiversidad

Para la identificación del gasto en biodiversidad en el sector agropecuario privado, se inició con la identificación de los productos agropecuarios de mayor significancia a nivel nacional, en función de parámetros como: superficie cultivada (Ha), rendimiento (Tm/Ha) y su aporte como generador de divisas (PIB); como resultado se priorizaron los siguientes productos agropecuarios: palma africana, banano, maíz, arroz, cacao, rosas y ganado vacuno.

En base a esta priorización se colectó diferentes insumos como bases de datos oficiales e información secundaria para realizar el análisis prospectivo del sector agropecuario e identificar su relación con la biodiversidad, con especial atención en los factores que promueven la adopción de prácticas ambientalmente sostenibles por los agentes económicos privados durante la última década.

Con el objetivo de identificar las prácticas del sector para conservar, restaurar y usar sosteniblemente la biodiversidad se generaron acercamientos con los principales actores del sector agropecuario. Los resultados obtenidos pueden ser agrupados en las siguientes categorías: 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.

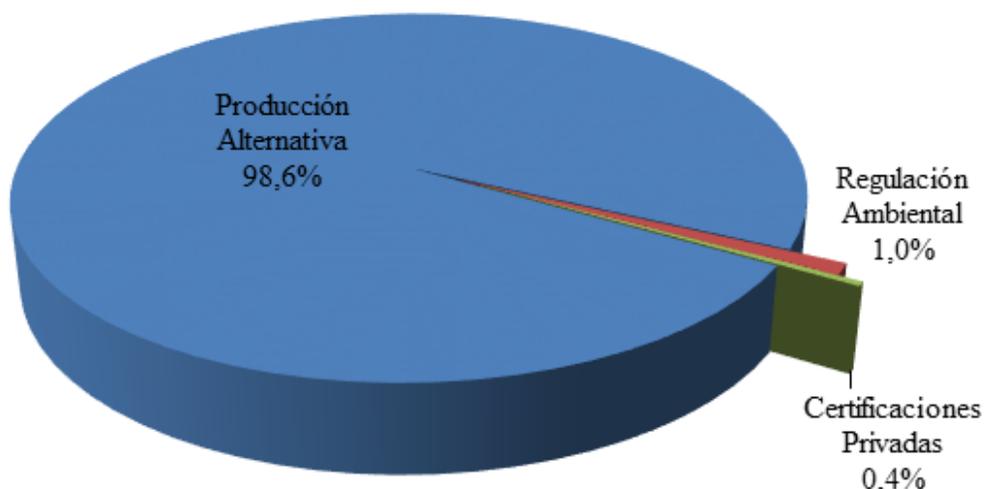
En consecuencia, la estimación de los gastos monetarios recurrentes y de la inversión que realizan los agentes económicos privados del sector agropecuario a favor de la biodiversidad, se efectuó en base a las siguientes tres actividades que han adoptado los productores y que guardan una estrecha relación 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.

Para establecer la relación entre las prácticas agropecuarias y la protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad se partió de la premisa de que el establecimiento de una actividad agropecuaria per se representa un impacto y riesgo ambiental. En este sentido, solo las actividades bajo la visión agroecológica serán consideradas un factor promotor de la protección de la biodiversidad; las demás acciones como el desarrollo de tecnologías, generación de información, e implementación de medidas para disminuir los impactos

ambientales, 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 de los cuales se beneficia el sector para la realización de sus actividades, sin que esto asegure una mejora o protección en la calidad de estos servicios.

Durante el periodo 2000-2014 el sector agropecuario privado a nivel nacional gastó a favor de la biodiversidad un monto aproximado de 158,29 millones dólares; de este monto el 75% se generó debido a procesos de regularización ambientalmente 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. La estimación detallada de cada uno de estos rubros se desarrolla en los siguientes acápites.

Gráfico 25: Inversión a favor de la biodiversidad, periodo 2000-2014



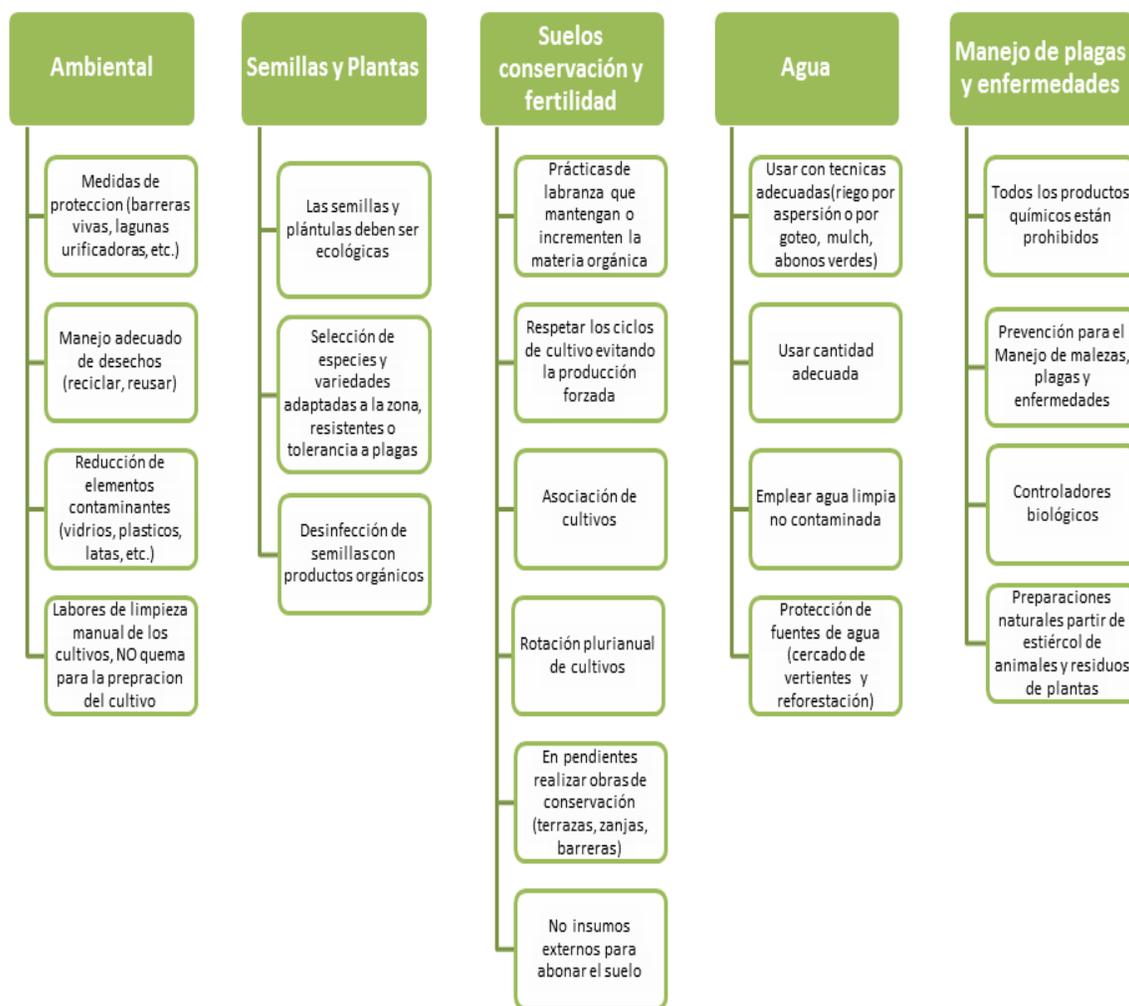
Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

3.3.1.1. En producción alternativa

Las prácticas de producción alternativa son consideradas un aporte y motor para la protección de la biodiversidad que aseguran el a) Mantenimiento y aumento de la vida y la fertilidad natural del suelo; b) La estabilidad y la biodiversidad del suelo; c) La prevención y el combate de la compactación y la erosión; d) El equilibrio ecológico local y regional; y e) El reciclaje de los desechos. La producción agroecológica es un tipo de producción alternativa que promueve la protección y uso de la agrobiodiversidad a través de uso de semillas nativas y se caracteriza por la eliminación del uso de plaguicidas y fertilizantes orgánicos, evitando así

la contaminación del agua, suelo y aire, incrementando la flora y fauna silvestre del lugar. Para considerar que los productores agropecuarios desarrollan actividades que aseguran la protección de la biodiversidad se partirá teóricamente del cumplimiento de los parámetros que caracteriza a la producción alternativa, conforme los esquemas a continuación (Arias, 2014).

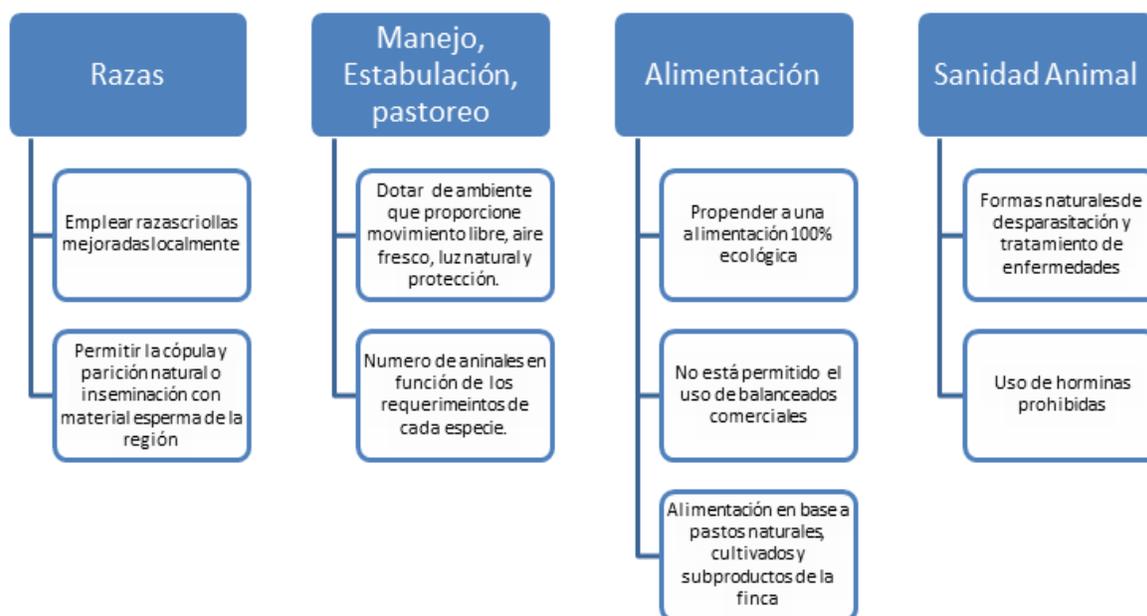
Ilustración 5: Producción agrícola alternativa



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

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Ilustración 6: Producción alternativa de animales



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

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

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 y/o certificación alternativa (MAGAP, 2014a).

Para calcular los resultados a nivel nacional se determinó el costo de producción promedio de una hectárea de producción alternativa, se estimó las hectáreas con cultivos orgánicos y/o agroecológicos existentes en el país y finalmente se obtuvo el producto entre los costos de producción alternativa por hectárea y la cantidad de hectáreas destinadas a producción agrícola alternativa a nivel nacional. 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 2009-2014.

Cuadro 12: Estimación de gastos a favor de la biodiversidad en función de la producción alternativa, 2009-2014.

Año	Hectáreas de producción alternativa	Costo de producción promedio/ha.	Total Costos de Producción
2009	3.913	1.210	4.735.011
2010	6.120	1.260	7.713.559
2011	4.500	1.313	5.908.658
2012	23.192	1.368	31.718.100

Año	Hectáreas de producción alternativa	Costo de producción promedio/ha.	Total Costos de Producción
2013	30.652	1.425	43.667.008
2014	41.895	1.484	62.171.433
Total			155.913.769

Fuente: Diferencias en función de costos de producción, MAGAP, 2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015

Con respecto al origen de los fondos para financiar la producción alternativa, 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. Del 7,4% del sector que ha contado con algún apoyo financiero, se identifica que provienen de 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%). Para mayor detalle, ver Anexo 22.

3.3.1.2. En regularización ambiental

Los proyectos, obras y otras actividades económicas que se desarrollen en el país, deben regularizarse ambientalmente, conforme la normativa ambiental aplicable y la categorización ambiental nacional. 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 pertenecientes a la agricultura, silvicultura y pesca se identifica 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. Para mayor detalle sobre los requisitos, impacto ambiental, autorización y seguimiento de cada categoría, ver Anexo 20. En el Anexo 21 se identifica los principales proyectos agropecuarios y su respectiva categorización.

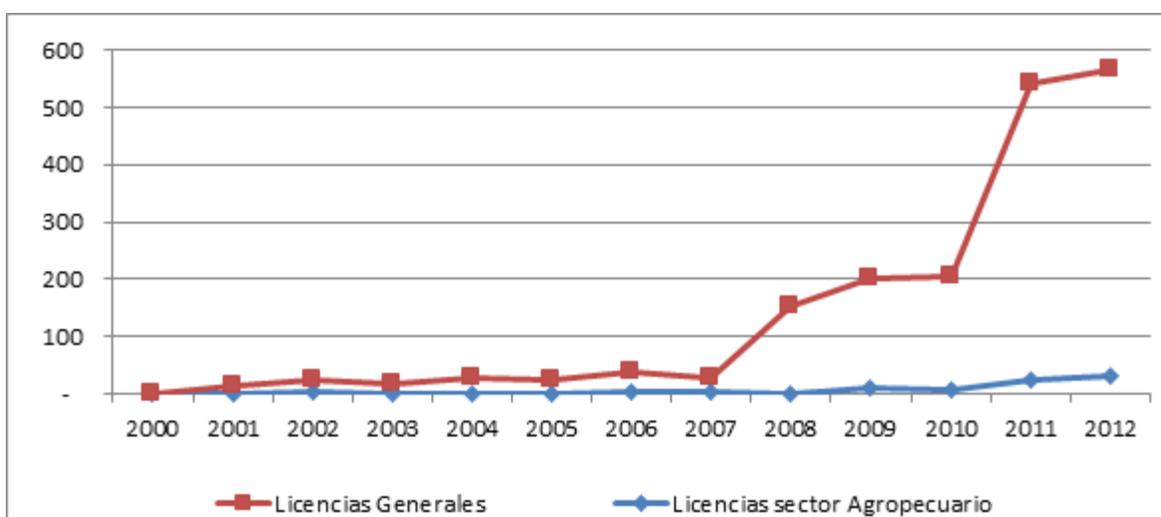
Los principales instrumentos y requisitos parten del proceso de regularización ambiental:

- Declaración de impacto ambiental: instrumento en el cual se manifiesta los resultados del estudio de impacto ambiental y las consecuencias que podría ocasionar la implementación del proyecto.
- Estudio de impacto ambiental: informes debidamente sustentados que proporcionan antecedentes para la identificación de los impactos que un proyecto, obra o actividad puede ocasionar al ambiente con el fin de generar medidas de prevención, control, mitigación entre otras. Los EIA pueden ser ex-ante y ex-post. Se realizan conforme a los procedimientos determinados en los manuales de categorización ambiental nacional y las resoluciones específicas dictadas por la autoridad ambiental nacional.

- **Ficha Ambiental:** permite describir de manera general, en el marco legal aplicable, las principales actividades de los proyectos y obras que según la categorización ambiental nacional son considerados de bajo impacto. Además, propone medidas a través de un Plan de Manejo ambiental para prevenir, mitigar y minimizar los posibles impactos ambientales.

En el año 2000 se registran las primeras dos solicitudes de regularización ambiental, una de las cuales correspondía a un proceso de licenciamiento ambiental para una palmicultura; como se puede observar para ese año inicio el interés en el 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; durante el periodo 2000-2007 el crecimiento de procesos es del 18% anual, a diferencia del periodo 2008-2014 en el cual se evidencia años en los que se llega a triplicar los procesos de regularización ambiental.

Gráfico 26: 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.

Se evidencia la evolución de los procesos de regularización para proyectos y actividades del sector agropecuario, a partir del año 2011 estos procesos de licenciamientos se han empezado a incrementar, con una tasa de crecimiento anual del 57% anual. Principalmente los proyectos de regulación ambiental corresponden a cultivos de palma africana, flores, banano, así como también ha ganado porcícola y avícola.

Para obtener la estimación del gasto en los procesos de regularización, 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

(2000) 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. Las cantidades de procesos de regularización se multiplicó por el monto promedio que destinan los productores para implementar los planes de manejo (PM) que permiten disminuir los impactos y riesgos ambientales que se desprende de estas actividades económicas agropecuarias.

Conforme la información levantada con los diferentes gremios y respaldada con los presupuestos ligados a los PM aprobados por MAE el costo va desde los \$3.000 hasta los \$15.000, en este sentido para no sobredimensionar los resultados se empleó un valor conservador de \$6.000. No se incluye gastos administrativos, ni profesionales por la elaboración del PM y Estudios de Impacto Ambiental dado que estos desembolsos no son directos a favor de la biodiversidad; se detalla a continuación los gastos relacionados a la regularización ambiental a partir del año 2000 y estimados hasta el año 2025.

Cuadro 13: Regularización Ambiental en fincas mayores a 100 hectáreas, periodo 2000-2014

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: Estimaciones en función de datos históricos 2000- 2014 de procesos de regularización.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Con el fin de establecer el origen de los fondos que se asignan a las regulaciones ambientales se generó 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). Con lo cual se estima de manera general que 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%). Para mayor detalle, ver Anexo 23.

3.3.1.3. Certificaciones privadas

PRO ECUADOR (2013) determina 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, mejorar la productividad, y generar confianza entre sus clientes. A continuación, se esquematiza los pasos básicos que deben asumir los productores para obtener una certificación.

A nivel mundial existe un sin número de certificaciones privadas que promueven la aplicación de prácticas sostenibles que reducen los impactos y riesgos ambientales del sector agropecuario; conforme la recopilación efectuada por PRO ECUADOR se señalan a continuación las certificaciones y sellos privados más importantes enfocadas en prácticas a favor del medio ambiente en la producción agropecuaria:

- **GLOBAL GAP:** P 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.
- **CEE (Reglamento Europeo):** estas certificaciones promueven 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.
- **EU ECOLABEL:** Esta certificación promueve la excelencia medioambiental; 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: Esta certificación traza un esquema a seguir para establecer un sistema de eficaz de gestión ambiental
- 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 de la RAS a nivel mundial.
- USDA Organic Certification: esta certificación permite a los productores vender productos orgánicos en el mercado estadounidense.
- Naturland es una certificación que promueve la agricultura orgánica en todo el mundo; y,
- JAS (Japanese Agricultural Standards): esta certificación permite a los productores vender productos orgánicos en el mercado japonés; entre otras.

El cálculo de las inversiones que efectuarán los productores agropecuarios a favor de la biodiversidad a través de las certificaciones privadas se obtuvo de la multiplicación del número de fincas que se espera se certifiquen al año por un monto promedio de \$3.000⁴⁹, este monto corresponde a la inversión que deben realizar los productores para dar cumplimiento a los diferentes parámetros ambientales en sus fincas y poder certificarse (año 0) y para el cálculo de los gastos recurrentes que efectuarán con el objetivo de mantener la certificación se estima un 5% sobre el valor de la inversión inicial.

Cuadro 14: Estimaciones de gastos e inversiones a favor de la biodiversidad, motivadas por Certificaciones Privadas, 2007-2014.

Año	Costos Certificación Privada
2007	34.650
2008	39.450
2009	36.450
2010	39.450
2011	39.600
2012	36.450
2013	133.950
2014	277.200
Total	637.200

Fuente: Estimaciones en función de datos históricos 2007- 2013 de certificaciones privadas.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

⁴⁹ Los montos relacionados al cumplimiento de las certificaciones privadas a nivel nacional son variables, pero se empleará una base de \$3.000 dado que es lo mínimo que se desembolsa bajo este concepto.

Las certificaciones y sellos privados se relacionan con productos cuyo destino principal es el mercado internacional, en este sentido se emplearon 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. Las estimaciones realizadas expresan que el 76% de los recursos provienen de fondos propios; el 6% de la banca privada; el 6% de prestamistas; el 5% de otras fuentes financieras; el 4% del BNF; y, el 3% de las propias empresas privadas. Para mayor detalle, ver Anexo 24.

3.3.2. Proyección de los gastos en biodiversidad

El cálculo de los gastos e inversiones de los agentes económicos privados del sector agropecuario a favor de la biodiversidad a nivel nacional, para el periodo 2015-2020 se estimaron bajo tres supuestos: i) los costos de producción alternativa (orgánica, agroecológica y biológica); ii) los costos por la reducción de impactos y riesgos ambientales a través de la regularización ambiental; y, iii) los costos de la implementación de parámetros ambientales para certificaciones privadas.

A nivel nacional se determina, en el marco del presente estudio y bajo la metodología empleada, que los gastos por parte de los agentes privados a favor de biodiversidad a través de prácticas que promueven una agricultura sostenible, protección de los ecosistemas, de la diversidad biológica, del suelo y el agua alcanzan en el periodo 2015 - 2020 un aproximado de 679,27 millones de dólares.

Cuadro 15: Estimaciones de inversiones a favor de la biodiversidad

Año	Gastos certificación privada	Gastos regularización ambiental	Gastos producción alternativa	Total
2015	218.278	794.100	75.546.402	76.558.780
2016	227.718	964.339	89.027.550	90.219.607
2017	81.183	1.152.437	103.249.574	104.483.194
2018	82.868	1.358.695	118.244.795	119.686.358
2019	84.569	1.583.713	134.046.805	135.715.087
2020	86.284	1.828.090	150.690.515	152.604.889
Total	780.900	7.681.374	670.805.641	679.267.915

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 realizaran a favor de la biodiversidad durante el periodo 2015-2020, se estima que el sector agropecuario privado a nivel nacional

asignará anualmente un monto aproximado de 1,32 millones de dólares; de este monto el 89,3% corresponderá a los recursos necesarios para mantener regularizada las actividades agropecuarias conforme la normativa ambiental; y el 10,7% restante 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

Cuadro 16: Proyección de gastos recurrentes a favor de la biodiversidad por el sector agropecuario privado para el periodo 2015-2020

Año	Gastos regulaciones ambientales	Gastos certificación	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
Total	1.106.400	217.230	1.323.630

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

4. CONCLUSIONES

El gasto total histórico identificado para biodiversidad consolidado en los sectores priorizados fue de USD 1.056,77 millones, equivalente a un 1,24% del PIB. El gasto en biodiversidad se ha duplicado, al pasar de representar el 0,11% del PIB en el 2008 a ser el 0,27% del PIB en el 2014. En promedio para el período, el gasto en biodiversidad del sector público concentró el 88,28% y el sector agropecuario privado fue del 11,72%.

Dentro del sector público, el Ministerio del Ambiente tuvo un gasto de inversión devengado de USD 578,44 millones, seguido por Petroamazonas EP con USD 296,84 millones y las otras entidades del sectorial ambiente del PGE con USD 99,44 millones. Cabe destacar que en el 2008 si bien el MAE concentró el 96,12%, su participación ha tendido a disminuir hasta llegar al 24,30% en el 2014; en tanto que Petroamazonas EP ha incrementado los recursos destinados a la biodiversidad llegando al 40,17% en el 2014. Por su parte, el gasto total en el sector agropecuario privado fue de USD 158,29 millones, equivalente al 0,17% del PIB; y se destinó en un 98,5% a la producción alternativa.

Cuadro 17: Gasto histórico consolidado en biodiversidad 2008 - 2014 en sectores priorizados - USD Millones

DESCRIPCIÓN	2008-2014
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	578,44
MAE	459,76
OTRAS ENTIDADES SECTORIAL AMBIENTE	99,44
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE EP SELECCIONADAS	320,05
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	19,24
Minería (ENAMI EP)	3,97
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	296,84
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS DEL SECTOR PÚBLICO EN BIODIVERSIDAD	898,49
GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO	158,29
PRODUCCIÓN ALTERNATIVA	155,91
REGULACIÓN AMBIENTAL	1,73
CERTIFICACIONES PRIVADAS	0,64
TOTAL GASTO PRIVADO AGROPECUARIO EN BIODIVERSIDAD	158,29
TOTAL GASTO EN BIODIVERSIDAD SECTORES PRIORIZADOS	1.056,78

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

A continuación, se presentan los principales resultados desagregados por sectores priorizados.

Gasto en biodiversidad en el sectorial ambiente del Gobierno Central

En el período 2008 – 2014, el gasto total devengado en el sectorial ambiente en el Presupuesto General del Estado fue de USD 913,64 millones, equivalente al 1,13% del PIB. Dentro del sectorial ambiental, en promedio se ha destinado el 38,2% a gasto corriente, el 47,7% al gasto de inversión, el 13,6% a gasto de capital y el 0,4% para aplicación de financiamiento.

El gasto de inversión devengado del sectorial ambiente totalizó USD 559,30 millones; de los cuales el 82,22% lo ejecutó el Ministerio de Ambiente; y, el 17,78% lo realizaron otras entidades del sectorial ambiente. En promedio para el período de análisis, el destino de los recursos de inversión del Ministerio del Ambiente ha sido: el 42,70% a transferencias y donaciones de inversión; el 21,58% a bienes y servicios de inversión; el 21,38% a bienes de larga duración; el 8,60% a gastos de personal para inversión; el 5,52% para obra pública; y, 0,21% a otros gastos de inversión. Las otras entidades que conforman el sectorial ambiente destinaron su gasto de inversión en 33,85% a obras de infraestructura; el 29,94% a bienes y servicios para inversión; el 12,46% para la adquisición de activos de larga duración; el 12,29% a transferencias y donaciones de inversión; el 10,79% a gastos de personal para inversión; y, el 0,67% a otros gastos de inversión.

En lo referente a las fuentes de financiamiento del gasto de inversión del Ministerio del Ambiente, se observa que en promedio el 68,99% provino de recursos fiscales; el 7,97% de donaciones y transferencias de inversión; el 8,55% de préstamos externos; el 3% de colocaciones internas; 1,25% de anticipos de ejercicios anteriores; y, el 0,92% de recursos generados por la propia institución. Las otras entidades del sectorial ambiente se financiaron en un 46,85% con recursos provenientes de preasignaciones; el 32,84% de recursos fiscales; el 8,24% de recursos de autogestión; el 5,50% de anticipo de ejercicios anteriores; el 4,56% de préstamos externos y el 0,72% de asistencia técnica y donaciones.

El gasto de inversión reclasificado ejecutado por el sectorial ambiente muestra que la categoría Conservación de la Biodiversidad en su conjunto suma USD 325,48 millones frente a la categoría Prácticas Sectoriales de Impacto en la Biodiversidad USD\$ 233,82 millones.

Gasto histórico en biodiversidad en hidroeléctricas seleccionadas

El análisis del gasto en biodiversidad en los ocho proyectos priorizados del sector hidroeléctrico muestra que en el período 2011 – 2014 se destinaron USD 19,24 millones. Los cuales fueron ejecutados por: Toachi Pilatón (USD 5,16 millones), Coca Codo Sinclair (USD 4,06 millones), Minas - San Francisco (USD 3,78 millones), Manduriacu (USD 2,61 millones), Mazar (USD 2,13 millones), Cardenillo (USD 0,85 millones), Agoyán (USD 0,34 millones) y San Francisco (USD 0,32 millones). Según su plan de manejo ambiental, se han obtenido estimaciones de gasto para estos proyectos en el rango entre cuatro y seis millones de dólares para los proyectos en construcción en un período de cuatro años; mientras que para los proyectos en operación el gasto va desde USD 0,63 millones en 6 años hasta USD 2,8 millones en cuatro años. Del total del gasto en biodiversidad de las centrales

hidroeléctricas priorizadas, el 64,03% se destinó a “Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad”, el 12,47% a “Protección y conservación”, el 12,25% a “Restauración” y el 11,25% a “Uso sostenible”. Con base en las estimaciones realizadas en los Planes de Manejo Ambiental, con las limitaciones ya mencionadas, de cada uno de los proyectos hidroeléctricos priorizados, se estableció que se requeriría aproximadamente USD 10,38 millones para el período 2015 – 2020. Sin embargo, al realizarse una estimación de costos para la gestión de la biodiversidad en estos proyectos hidroeléctricos esta alcanzó un agregado total de casi USD 213 millones de dólares en el referido período.

Gasto en biodiversidad en hidrocarburos (Petroamazonas EP)

En promedio para el período para el sector petrolero (Petroamazonas EP), el gasto en biodiversidad identificado fue de USD 74,2 millones que representa el 2,5% del gasto total de Petroamazonas EP, equivalente al 0,1% del PIB. El gasto en biodiversidad identificado para todo el período de análisis asciende a USD 296,83 millones. El mismo que por centro de costos está relacionado con el tratamiento de agua (19,6%); con la protección del medio ambiente (11,4%); relaciones comunitarias (20%); Seguridad, Salud, y Ambiente (18,5%); el Proyecto Amazonía Viva (8,4%); y el Programa de Desarrollo Pañacocha – Playas del Cuyabeno 22,1%). El destino de los recursos fue en un 56,8% para “Restaurar” correspondientes a los gastos orientados a Amazonía Viva y Pañacocha; el 20% a “Uso sostenible”; el 18,5% a “Prácticas sectoriales de impacto en la biodiversidad”; y el 4,8% a “Proteger”. Dada la limitación de información de los proyectos de inversión plurianuales debido a la caída del precio del barril de petróleo que probablemente implique una reducción de la inversión de Petroamazonas EP, se proyectó el gasto tendencial en biodiversidad con base en los Planes de Manejo Ambiental, estableciéndose un requerimiento de USD 35,15 millones para el 2015-2020.

Gasto en biodiversidad en minería (ENAMI EP)

El gasto en biodiversidad identificado para el sector minero (ENAMI EP) fue de USD 3,97 millones; y, en promedio se destinó el 48,5% al gasto de inversión, el 28,9% a gastos corrientes, el 19,5% a gastos de capital, 2,9% en gastos de producción y el 0,3% en aplicación de financiamiento. El bajo monto identificado se debe a la reciente creación de la ENAMI EP y a que el 56,5% de los proyectos mineros están en etapa de prospección y exploración. Los recursos se destinaron en un 77,5% a “Proteger” relacionados básicamente con la obtención de la licencia ambiental y pago de tasas ambientales y patentes; el 14,8% a “Uso sostenible”; el 7,6% a “Restaurar” relacionados principalmente a gastos para revegetación, remediación y rehabilitación de áreas de trabajo; y, el 0,13% a “Prácticas Sectoriales”. Para el período 2015 – 2020 se estima que se requeriría USD 11,75 millones para gastos relacionados con la biodiversidad establecidos en sus Planes de Manejo Ambiental.

Gasto en biodiversidad en sector agropecuario privado

El gasto total en el sector agropecuario privado estimado para el período 2008-2014 fue de USD 158,29 millones, equivalente al 0,17% del PIB; y, se destinó en un 98,5% a la producción alternativa relacionado con “Proteger” y un 1,5% para “Uso sostenible” relacionado con certificaciones privadas (0,4%) y regulación ambiental (1,1%). Con base en el gasto histórico identificado en biodiversidad en los sectores priorizados, con excepción del gasto ambiental del Gobierno Central, se proyecta que para el período 2015 – 2020 se requeriría USD 736,55 millones, equivalente 2,47% del PIB.

5. RECOMENDACIONES

El desafío de lograr conservar la biodiversidad del país 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 desigual de oportunidades y cada vez mayores presiones sobre la biodiversidad. 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.

Para poder usar sosteniblemente la biodiversidad del país se debe promover un futuro económicamente viable para los productores que dependen de los recursos no renovables y de la tierra para obtener sus medios de vida. El compromiso efectivo en favor de la biodiversidad se materializa a través de la asignación de recursos para la ejecución de acciones en los diferentes proyectos del sector público y que permitan ser catalizadores de la inversión privada.

Con base en los resultados obtenidos del análisis del gasto en biodiversidad en los sectores priorizados, se sugieren las siguientes recomendaciones por áreas de intervención:

- **Presupuestación por resultados para la biodiversidad**

Como se pudo evidenciar en los diferentes sectores analizados existen grandes dificultades para internalizar en sus actividades la responsabilidad con la biodiversidad, partiendo desde la planificación y en su gestión. Existe un divorcio entre lo que se planifica con lo que en realidad se ejecuta. En general, el gasto identificado son erogaciones inerciales que no necesariamente toman en cuenta los resultados en la biodiversidad que se obtienen por cada dólar gastado. Es necesario avanzar en una gestión por resultados y más específicamente en Presupuestos basados en Resultados, para lo

cual la iniciativa BIOFIN ya aportó con la identificación del gasto histórico y podría avanzar hacia el costeo de los bienes y servicios e indicadores de resultados relacionados con la Estrategia Nacional para la Biodiversidad; de manera que cuando el Ministerio de Finanzas implemente esta técnica de presupuestación se pueda tomar como un ejemplo piloto demostrativo para otros sectores.

Se requiere incorporar en los Sistemas de Administración Financiera, mecanismos permanentes que permitan identificar y dar seguimiento al gasto relacionado con la biodiversidad. Si bien el Ministerio de Finanzas ha avanzado en este sentido con la creación del Clasificador Orientador del Gasto en Políticas Ambientales, se podría mejorar el mismo al revisar la Clasificación de Actividades y Gastos de Protección del Medio Ambiente (CAPA-SEEA) y Clasificación de Uso y Gestión de Recursos Naturales (CRUMA), con el objeto de afinar los criterios de inclusión y exclusión de programas y proyectos del Plan Anual de Inversiones (PAI) que la Iniciativa BIOFIN Ecuador (2014) propone. Adicionalmente, se debe fortalecer las capacidades de las entidades ejecutoras para que realicen un correcto registro de las mismas.

- **Evaluación de resultados e impactos**

El esfuerzo de identificación del gasto en biodiversidad se debe complementar con una evaluación de resultados e impacto de las inversiones públicas y privadas con indicadores biofísicos e integrados a otros sectores representativos de la actividad económica, así como el impacto en la población por quintiles de ingreso. Además de evaluar el grado de complementariedad entre cifras de las estimaciones del gasto privado en protección ambiental y de gasto público en biodiversidad.

- **Diversificación de fuentes de financiamiento y mejora de la calidad del gasto en biodiversidad**

Por otra parte, se pudo constatar que no se cuentan fuentes estables y sostenibles de financiamiento para acciones en favor de la biodiversidad. En el sector público, es necesario diversificar las fuentes de recursos para la biodiversidad ya que la estructura de financiamiento se ha concentrado principalmente en los recursos del fisco que son altamente vulnerables a shocks internos y externos como son los fenómenos naturales y la caída del precio del petróleo. Bajo esta coyuntura, se necesita trabajar en mejorar la calidad, eficiencia y eficacia del gasto en biodiversidad más que en el incremento de las asignaciones para la biodiversidad. El gasto en biodiversidad se debe focalizar más en acciones preventivas y de contención de posibles efectos de la pérdida de la biodiversidad. No obstante, se necesita realizar un análisis de actividades en riesgo de no ser financiadas por el Estado en los próximos años, considerando la posible participación de otras fuentes de financiamiento.

En el sector agropecuario privado, los financiamientos para actividades en favor de la biodiversidad provienen de los recursos propios de los productores o del mercado informal, dadas las restricciones al acceso al mercado financiero formal. Se requiere facilitar líneas de préstamos a través de la banca pública y privada para agricultores pequeños y medianos para financiar las inversiones necesarias para mejorar la sostenibilidad ambiental, social y económica de su producción.

- **Generación de espacios de diálogo y capacidades en actores involucrados**

La identificación del gasto en biodiversidad en los sectores priorizados busca aportar a generar información para fomentar espacios de diálogo para mejorar la toma de decisiones de los diferentes actores en favor de la gestión sostenible de la biodiversidad. Pero para estas decisiones sean efectivas se requiere un trabajo conjunto con la autoridad ambiental, con otros sectores, con otros niveles de gobierno y con el sector privado.

El financiamiento para la biodiversidad por sí sólo no es suficiente, se debe complementar el esfuerzo con procesos de asistencia técnica y el fortalecimiento de capacidades de los diferentes actores para lograr con éxito la transición hacia sistemas productivos sostenibles. Si bien en el momento, ya están siendo informados y recibiendo entrenamiento en la temática de la Biodiversidad actores relevantes como son: MAE, SENPLADES; el Ministerio de Finanzas y el Ministerio Coordinador de Política Económica; entre otras; se requieren un proceso continuo de fortalecimiento de capacidades con el gobierno central, los gobiernos subnacionales y otros actores como el sector productivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Clavijo, M. (2015). ANALISIS DEL GASTO DE INVERSION DIRECTO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO CENTRAL 2008-2015. BIOFIN.
- Almeida, M. (2015). *Análisis del gasto asociados a la biodiversidad en el sector hidrocarburífero y minero; y necesidades de financiamiento para alcanzar los resultados establecidos en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su plan de acción 2015-2020*. Quito: BIOFIN.
- Arias , E. (Diciembre 2014). *Propuesta metodológica para el análisis de gastos de protección, restauración y uso sostenible de biodiversidad, efectuados por los actores privados del sector agropecuario, así como de las proyecciones y mecanismos de financiamiento*. Quito: Consultoría para BIOFIN Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (Febrero 2016). *Información Estadística Mensual No.1968*. Quito.
- Bernal, F. (2015). *Determinación de gastos asociados a la biodiversidad en proyectos de generación hidroeléctrica y necesidades de financiamiento para alcanzar los resultados establecidos en la ENB y su plan de acción 2015-2020*. Quito: BIOFIN.
- BIOFIN. (2014). *El Manual de BIOFIN: Una herramienta para movilizar recursos para la biodiversidad y el desarrollo*. New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Decreto Ejecutivo 203. (14 de 01 de 2010). Registro Oficial 108. Quito, Ecuador.
- Ecuador Estratégico EP. (Septiembre de 2015). Obtenido de <http://www.ecuadorestrategicoep.gob.ec/institucion/objetivos-estrategicos>
- Izco, X. (2012). ; *“La Frontera Invisible: Actividades extractivas, infraestructura y Ambiente en la Amazonia ecuatoriana (2010-2030): Iniciativa para la conservación de la Amazonía Andina-ICCA*. Quito.
- Ley de Minería. (29 de 01 de 2009). Ley 45. *Registro Oficial Suplemento 517*. Quito, Ecuador.
- MAE. (Septiembre de 2015). Obtenido de <http://amazoniaviva.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos. (2014). *Balance Energético*. Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2012). *Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012-2025*. Quito.
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Estrategia Nacional para la Biodiversidad y su Plan de Acción 2014 - 2020*. Quito: Acuerdo Ministerial 086 publicado en Registro Oficial 64 del 11 de noviembre de 2009 .
- Ministerio del Ambiente. (2011). *Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Proyecto Mapa de Vegetación del Ecuador Continental*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Biodiversidad Biológica*. Quito.

Petroamazonas EP. (Septiembre de 2015). Obtenido de <http://www.petroamazonas.gob.ec/>

Petroamazonas EP. (SEPTIEMBRE de 2015). Obtenido de <http://www.petroamazonas.gob.ec/petroamazonas-ep-elimino-180-fuentes-de-contaminacion-en-14-meses/>

Petroecuador. (Junio de 2013). El petróleo en el Ecuador: la nueva era petrolera. Quito, Ecuador.

Registro Oficial . (1978). Ley de Hidrocarburos. *Registro Oficial 711*.

Registro Oficial 148. (16 de Marzo de 1993). *Decreto Ejecutivo No. 000*. Quito.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2014). *Perspectiva mundial sobre la diversidad biológica*. Montreal, Canadá.

Anexo 1: Presupuesto General del Estado - Millones USD devengado

SECTORIAL	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL PGE	14.526,66	18.833,84	20.894,47	24.749,17	27.580,52	33.890,51	37.735,94
TESORO NACIONAL	6.541,15	7.596,15	8.388,32	10.369,24	11.183,22	14.210,38	17.753,10
LEGISLATIVO	17,00	40,64	51,77	60,51	62,10	68,44	62,71
JURISDICCIONAL	174,09	180,10	299,01	358,29	629,10	695,69	693,00
ADMINISTRATIVO	149,51	226,42	546,61	741,71	818,95	1.040,53	1.048,35
ASUNTOS INTERNOS	957,72	1.236,28	1.306,47	1.499,48	1.883,52	1.895,24	2.054,16
DEFENSA NACIONAL	1.241,63	1.480,24	1.707,77	1.849,59	1.899,66	2.022,56	2.136,52
ASUNTOS DEL EXTER.	86,63	80,45	93,07	107,94	135,95	176,31	193,13
FINANZAS	63,48	150,47	138,99	173,41	185,27	194,90	221,37
EDUCACION	1.911,31	2.817,23	3.049,02	3.567,99	3.867,27	4.666,91	4.792,20
INCLUSION ECONOMICA Y SOCIAL	661,38	844,20	1.067,90	1.162,57	1.149,80	1.365,26	1.259,44
TRABAJO	38,24	45,01	58,93	84,92	103,80	115,41	107,83
SALUD	880,14	921,65	1.153,27	1.307,79	1.678,76	2.007,95	2.200,51
AGROPECUARIO	268,36	525,28	309,08	294,30	404,54	359,68	467,45
RECURSOS NATURALES	51,34	171,98	966,91	1.326,97	1.214,89	1.755,77	1.714,03
COMERCIO EXTERIOR INDUSTRIALIZACION PESCA Y COMPETITIVIDAD	52,04	71,71	90,38	58,67	48,34	109,44	89,86
TURISMO	20,23	18,90	17,98	37,43	46,38	36,56	68,13
COMUNICACIONES	636,48	1.350,43	1.108,32	1.112,11	1.360,67	1.823,89	1.566,11
DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA	464,93	235,88	213,68	217,41	449,82	803,55	733,64
OTROS ORGANISMOS DEL ESTADO	230,41	769,04	-	-	-	-	-
ELECTORAL	-	-	26,44	61,62	59,83	158,42	140,56

SECTORIAL	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TRANSPARENCIA Y CONTROL SOCIAL							
	-	-	179,55	207,50	214,67	237,44	273,48
SUBTOTAL SIN SECTORIAL AMBIENTE	14.446,05	18.762,05	20.773,47	24.599,44	27.396,54	33.744,33	37.575,58
AMBIENTE (MILLONES US\$)							
	80,61	71,79	121,00	149,73	183,98	146,18	160,36
SUBTOTAL AMBIENTE	80,61	71,79	121,00	149,73	183,98	146,18	160,36

Fuente: Ministerio de Finanzas, Dirección Nacional de Consistencia Presupuestaria y Dirección Evaluación, Seguimiento y Liquidación Presupuestaria; 2015. Asamblea Nacional Ecuador, 2014.

Nota: Datos en proceso de validación. A partir de 2009 la cobertura del PGE incluye gobierno central más entidades autónomas y descentralizadas.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Aguirre; 2015

Anexo 2: Ejecución presupuestaria gasto de inversión del sectorial ambiente – En USD y % de ejecución

<u>Año</u>	<u>Entidad</u>	<u>Asignado Inicial Anual</u>	<u>Codificado Anual</u>	<u>Comprometido Anual</u>	<u>Devengado Anual</u>	<u>%Ejec (Dev/Cod)</u>
2008	Ministerio del Ambiente	\$ 15.470.151,11	\$ 67.263.739,24	\$ 0,00	\$ 62.928.098,51	93,81%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 8.765.089,93	\$ 10.835.484,38	\$ 0,00	\$ 2.497.693,67	38,79%
2009	Ministerio del Ambiente	\$ 16.234.096,19	\$ 26.092.479,00	\$ 0,00	\$ 20.954.992,52	81,19%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 3.683.900,50	\$ 23.977.548,16	\$ 0,00	\$ 13.815.969,67	55,21%
2010	Ministerio del Ambiente	\$ 5.776.705,98	\$ 70.714.176,46	\$ 0,00	\$ 62.942.666,88	73,20%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 0,00	\$ 29.754.545,77	\$ 0,00	\$ 18.662.545,49	75,65%
2011	Ministerio del Ambiente	\$ 54.458.452,44	\$ 80.279.370,21	\$ 77.730.466,50	\$ 73.999.436,11	87,66%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 34.434.885,85	\$ 22.961.134,12	\$ 21.773.459,56	\$ 20.030.054,79	92,97%
2012	Ministerio del Ambiente	\$ 87.430.050,01	\$ 116.882.230,21	\$ 110.604.783,48	\$ 107.213.348,91	81,01%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 13.852.496,04	\$ 22.329.461,24	\$ 21.561.089,10	\$ 20.239.930,43	90,68%
2013	Ministerio del Ambiente	\$ 86.599.128,03	\$ 77.946.086,67	\$ 72.289.133,65	\$ 66.281.888,58	80,00%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 13.852.496,04	\$ 18.401.975,21	\$ 14.629.549,22	\$ 11.709.077,64	65,36%
2014	Ministerio del Ambiente	\$ 46.593.642,78	\$ 67.931.023,05	\$ 66.354.801,34	\$ 65.441.569,35	96,57%
	Otras entidades Sectorial Ambiente	\$ 16.873.428,85	\$ 21.323.066,17	\$ 17.222.061,50	\$ 12.487.376,47	72,83%

Fuente: Ministerio de Finanzas, Dirección Nacional de Consistencia Presupuestaria y Dirección Evaluación, Seguimiento y Liquidación Presupuestaria; 2015. Asamblea Nacional Ecuador, 2014.

Nota: Datos en proceso de validación. A partir de 2009 la cobertura del PGE incluye gobierno central más entidades autónomas y descentralizadas.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN Ecuador, Aguirre; 2015

Anexo 3: Gasto de inversión en sectorial ambiente - USD

UDAF	GRUPO	DESCRIPCION GRUPO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS COSTEROS	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION	48.287	-					
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION	206.297	-					
	75	OBRAS PUBLICAS	1.244.383	-					
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION	7.081	-					
	78	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES PARA INVERSION		-					
	84	BIENES DE LARGA DURACION	20.543	-					
PARQUE NACIONAL GALAPAGOS	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION					1.809.627	14.823	96.609
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION		238.455		12.002	174.571	422.372	699.261
	75	OBRAS PUBLICAS		573.683		186.604	-	40.002	415.811
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION							3.023
	78	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES PARA INVERSION		713.335					
	84	BIENES DE LARGA DURACION		493.094		108.366	10.220	13.477	48.984
MINISTERIO DEL AMBIENTE	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION	936.528	1.403.466	1.814.461	6.031.536	11.855.348	8.625.012	10.053.743
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION	9.555.128	9.079.105	9.153.670	11.027.303	15.663.525	12.128.679	15.594.603

UDAF	GRUPO	DESCRIPCION GRUPO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	75	OBRAS PUBLICAS	1.056.961	1.395.726	3.102.784	6.392.509	3.219.263	1.483.731	6.751.905
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION	139.305	110.400	70.175	62.473	263.547	57.344	76.021
	78	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES PARA INVERSION	45.567.608	4.602.956	3.901.435	20.939.592	63.928.826	41.079.503	27.017.576
	84	BIENES DE LARGA DURACION	4.145.978	2.279.191	44.900.143	29.239.050	10.288.423	2.416.946	4.061.884
INSTITUTO PARA EL ECODESARROLLO DE LA REGION AMAZONICA -ECORAE	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION		42.511	348.732	314.336	1.268.687	1.324.438	1.706.454
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION		1.439.966	3.556.596	5.625.706	6.072.632	2.495.317	1.613.682
	75	OBRAS PUBLICAS		5.776.068	5.942.587	4.471.878	4.956.872	1.964.386	4.637.892
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION		233	54.461	31.960	49.386	40.126	119.724
	78	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES PARA INVERSION		1.515.610					
	84	BIENES DE LARGA DURACION		3.222.791	1.373.415	890.650	997.975	67.689	347.643
INSTITUTO NACIONAL GALAPAGOS -INGALA.	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION	59.244	-	-				
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION	1.111.789	951.315	-				
	75	OBRAS PUBLICAS	54.597	79.792	-				
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION	64.245	30.102	-				
	78	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES PARA INVERSION	568.388	531.028					

UDAF	GRUPO	DESCRIPCION GRUPO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	84	BIENES DE LARGA DURACION	574.754	226.553					
CONSEJO DE GOBIERNO DEL REGIMEN ESPECIAL DE GALAPAGOS	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION			2.837.428	281.533	1.397.444	534.119	636.590
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION			1.472.522	2.286.518	1.856.934	719.394	1.672.587
	75	OBRAS PUBLICAS			1.808.644	1.098.884	132.050	2.290.927	75.755
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION			2.641				113.497
	78	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES PARA INVERSION			921.409	2.742.741	2.497.685	2.256.664	894.119
	84	BIENES DE LARGA DURACION			344.110	2.452.578	1.010.266	16.016	750.619
AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL DE LA BIOSEGURIDAD Y CUARENTENA PARA GALAPAGOS	71	GASTOS EN PERSONAL PARA INVERSION							25.169
	73	BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION							42.904
	75	OBRAS PUBLICAS							49.294
	77	OTROS GASTOS DE INVERSION							4.558
	84	BIENES DE LARGA DURACION							500.161
Total general			65.361.116	34.705.380	81.605.212	94.196.220	127.453.279	77.990.966	78.010.069

Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES
Elaboración: Iniciativa BIOFIN, 2014.

Anexo 4: Gasto de inversión en sectorial ambiente por UDAF y fuente de financiamiento

UDAF	FUENTE	ORGANISMO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS COSTEROS	PRÉSTAMOS EXTERNOS	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO	1.264.926	-					
	RECURSOS FISCALES		261.664	-					
PARQUE NACIONAL GALAPAGOS	ANTICIPOS DE EJERCICIOS ANTERIORES							23.615	
	ASISTENCIA TECNICA Y DONACIONES	AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO					159.795		
	RECURSOS FISCALES					306.972	1.834.623	467.058	1.263.688
	RECURSOS FISCALES GENERADOS POR LAS INSTITUCIONES	SIN ORGANISMO		2.018.567					
MINISTERIO DEL AMBIENTE	ANTICIPOS DE EJERCICIOS ANTERIORES				98.232	1.007.193	2.076.532	1.458.134	1.933.205
	ASISTENCIA TECNICA Y DONACIONES	BANCO DEL ESTADO						38.778	1.734.882
		BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO	-	34.169	94.257	-	123.171	107.410	64.235
		CONVENCION DE BASILEA		24.157		49.206	1.427		
		CORPORACION FINANCIERA NACIONAL							82.095
		FONDO MUNDIAL PARA EL AMBIENTE	80.473	12.969		55.105	88.050	195.484	71.351

UDAF	FUENTE	ORGANISMO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		INSTITUTO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA FORMACION Y LA INVESTIGACION	15.266	5.535	6.027	35.231	38.413		
		KREDITANSTALT FUR WIDWRAUFBAU	1.014.732	647.338	917.546	477.633	1.516.292	2.367.497	2.356.357
		ORGANIZACION INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES	-	24.598	93.758	179.405	12.258		
		PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO			635.431	263.320	569.367	518.845	104.222
		PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS					109.441	354.688	149.907
		AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACION	-	33.995					
		CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA	25.275	-					
		CONSERVATION INTERNATIONAL FOUNDATION			18.241	40.000			
		FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL AMBIENTE	23.488	460					
		PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE		37.500	-	13.156			
		UNION EUROPEA	6.950.934	3.487.907	276.515				
	COLOCACIONES INTERNAS	BANCO CENTRAL DEL ECUADOR			13.238.809				

UDAF	FUENTE	ORGANISMO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	CUENTA ESPECIAL DE REACTIVACION PRODUCTIVA Y SOCIAL DEL DESARROLLO CIENTIFICO-TECNOLOGICO CEREPS	SIN ORGANISMO	40.072.041						
	PRÉSTAMOS EXTERNOS	BANCO DE DESARROLLO DE CHINA			31.377.155				
		BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO	515.094	866.070	2.276.332				
		CORPORACION ANDINA DE FOMENTO			581.231				
	RECURSOS FISCALES		11.787.205	13.157.146	12.587.141	71.185.599	100.391.985	60.668.736	57.059.477
	RECURSOS FISCALES GENERADOS POR LAS INSTITUCIONES		917.000	539.000	741.993	386.616	291.994	81.644	
INSTITUTO PARA EL ECODESARROLLO DE LA REGION AMAZONICA - ECORAE	ANTICIPOS DE EJERCICIOS ANTERIORES				1.290.162	1.403.112	404.121	529.838	1.502.755
	RECURSOS PROVENIENTES DE PREASIGNACIONES	SIN ORGANISMO		11.997.179	9.985.630	9.931.418	12.941.430	5.362.119	6.922.640
INSTITUTO NACIONAL GALAPAGOS - INGALA.	RECURSOS FISCALES		1.019.547	1.818.790					
	RECURSOS FISCALES GENERADOS POR LAS INSTITUCIONES	SIN ORGANISMO	1.049.114	-					

UDAF	FUENTE	ORGANISMO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	RECURSOS PREASIGNADOS	SIN ORGANISMO	8.216		-				
	RECURSOS PROVENIENTES DE PREASIGNACIONES	SIN ORGANISMO		-					
	TRIBUTO INGRESO AL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS, LEY 67	SIN ORGANISMO	356.140						
CONSEJO DE GOBIERNO DEL REGIMEN ESPECIAL DE GALAPAGOS	ANTICIPOS DE EJERCICIOS ANTERIORES				-	1.104.867	185.296	137.637	88.006
	ASISTENCIA TECNICA Y DONACIONES	AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO						194.684	396.443
	RECURSOS FISCALES				5.446.287	6.111.181	6.709.083	5.484.799	3.658.718
	RECURSOS FISCALES GENERADOS POR LAS INSTITUCIONES	SIN ORGANISMO			1.940.467	1.646.206			
AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL DE LA BIOSEGURIDAD Y CUARENTENA PARA GALAPAGOS	RECURSOS FISCALES								622.086
Total general			65.361.116	34.705.380	81.605.212	94.196.220	127.453.279	77.990.966	78.010.069

Fuente: Ministerio de Finanzas y SENPLADES
Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 5: Ejecución Presupuestaria de Sectores Estratégicos Relacionada a Ambiente en Hidroeléctricas y/o Cuencas. Monto Devengado por Grupo por Cuenca o Región, (USD)

CUENCA	No.	_ACTIVIDAD	GRUPO CUENTA					Total
			Cuenta 51	Cuenta 53	Cuenta 71	Cuenta 73	Cuenta 75	
AÑO 2008								
Amazonia			42.914	21.503				64.416
Austro			414.192			572.289		986.481
Cotopaxi						102.185	420.525	522.710
Manabí						96.553	38.093	134.646
Norte							12.988	12.988
Paute			409.226		54.128	152.801	609.988	1.226.143
Puyango-Catamayo			4.531.225	496.636	117.570	322.351	432.765	5.900.547
Total 2008			5.397.556	518.138	171.698	1.246.179	1.514.359	8.847.931
AÑO 2009								
Austro						203.788	0	203.788
Coca						0		0
Cotopaxi						0	260.039	260.039
Manabí						763.340	35.194	798.534
Nacional					482.397	466.025	0	948.422
Norte							2.031	2.031
Paute			679.277	167.126	57.424	327.996	595.185	1.827.008
Puyango-Catamayo			4.365.912	628.602	19.155	94.600	2.003.625	7.111.895
Total 2009			5.045.190	795.729	558.976	1.855.749	2.896.075	11.151.719
AÑO 2010								
Aguarico							0	0
Amazonia			1.574.059	279.993				1.854.051
Austro						379.012		379.012
Daule-Peripa						0		0
Guayas						0	0	0
Guayllabamba							0	0

CUENCA	No.	_ACTIVIDAD	GRUPO CUENTA					Total	
			Cuenta 51	Cuenta 53	Cuenta 71	Cuenta 73	Cuenta 75		
Jubones							0	0	
Manabí							18.994	120.359	139.353
Nacional					17.406		296.408	0	313.814
Paute			559.819	155.859	12.108		759.837	1.260.072	2.747.695
Puyango-Catamayo							0	0	0
Zamora								0	0
Total 2010			2.133.878	435.852	29.514	1.454.252	1.380.431		5.433.926
AÑO 2011									
Amazonia			1.782.869	1.187.954					2.970.823
Guayllabamba							0		0
Manabí							0		0
Nacional					214.323		117.965		332.288
Paute			893.518	142.520	24.734		881.927	431.291	2.373.990
Puyango-Catamayo							0		0
Total 2011			2.676.388	1.330.474	239.057	999.892	431.291		5.677.101
AÑO 2012									
Amazonia			1.664.409	633.907					2.298.317
Guayas					603.850		9.388		613.237
Manabí							5.233	23.072	28.305
Nacional					82.770		135.617		218.387
Paute			470.109	148.537	59.318		313.684	1.172.440	2.164.089
Total 2012			2.134.518	782.445	745.938	463.921	1.195.512		5.322.336
AÑO 2013									
Amazonia			1.331.152	1.261.128					2.592.280
Guayas					9.133		336.000		345.133
Manabí							0	0	0
Nacional					260.253		5.379.982	28.941	5.669.176
Paute			0	0	137.833		589.716	4.730.136	5.457.685
Total 2013			1.331.152	1.261.128	407.219	6.305.698	4.759.077		14.064.274

CUENCA	No.	_ACTIVIDAD	GRUPO CUENTA					Total
			Cuenta 51	Cuenta 53	Cuenta 71	Cuenta 73	Cuenta 75	
AÑO 2014								
Amazonia			1.603.081	1.077.349				2.680.430
Jubones					53.429	10.857		64.286
Nacional					396.637	3.919.009		4.315.645
Paute					95.403	530.331	2.967.217	3.592.952
Puyango-Catamayo					57.028	3.727		60.755
Santiago					10.047			10.047
Total 2014			1.603.081	1.077.349	612.545	4.463.924	2.967.217	10.724.116
AÑO 2015								
Esmeraldas			67.601					67.601
Guayas			193.354		17.790	2.480		213.623
Jubones			142.528	1.904				144.432
Manabí			478.243	7.316				485.559
Mira			63.055		0			63.055
Nacional			298.521		48.425	2.086		349.031
Napo			67.237					67.237
Pastaza			164.949					164.949
Paute					0	9.942	0	9.942
Puyango-Catamayo			145,829	22.077	0	0		167.905
Santiago			143.944	16.002	6.546			166.493
Total 2015			1.765.260	47.299	72.760	14.508	0	1.899.827
TOTAL 2008-2015			22,087,022	6,248,413	2,837,707	16,804,124	15,143,962	63,121,229

Fuente: Ministerio de Finanzas

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Bernal, 2015.

Anexo 6: Gasto histórico y proyectado en biodiversidad en proyectos hidroeléctricos priorizados - USD

	L: A:	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	-	-	18.400	18.400	5.600	5.600	5.600	5.600	167.726	226.926
Restauración	RE	-	-	-	-	-	15.862	15.862	15.862	251.126	13.125	311.838
Usos Sostenibles	US	-	-	-	-	-	-	-	-	-	384.109	384.109
Investigación y Monitoreo	IM	-	-	-	478.798	314.321	313.740	326.686	243.608	255.125	284.138	2.216.416
Gestión para la Gobernanza	GG	-	-	-	353.195	399.112	445.029	445.029	399.112	399.112	-	2.440.589
CARDENILLO		-	-	-	850.393	731.833	780.231	793.177	664.182	910.963	849.097	5.579.877
	L:A :	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	-	-	60.365	346.780	-	-	-	-	-	407.145
Restauración	RE	-	-	-	38.996	63.600	-	-	-	-	-	102.596
Usos Sostenibles	US	-	-	-	-	2.352	-	-	-	-	-	2.352
Investigación y Monitoreo	IM	-	57.638	40.560	61.560	699.848	-	-	-	-	-	801.968
Gestión para la Gobernanza	GG	-	-	-	4.901.448	-	-	-	-	-	-	4.901.448
TOACHI PILATON		-	57.638	40.560	5.062.369	1.112.580	-	-	-	-	-	6.273.147
	L: A:	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	836.000	230.000	80.000	25.920	25.920	25.920	25.920	25.920	25.920	1.301.520
Restauración	RE	-	230.000	398.219	365.325	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	1.495.144
Usos Sostenibles	US	-	212.000	32.000	-	-	-	-	-	-	-	244.000
Investigación y Monitoreo	IM	-	66.000	82.840	67.800	209.400	209.400	209.400	209.400	209.400	209.400	1.473.040
Gestión para la Gobernanza	GG	-	6.900	-	-	-	-	-	-	-	-	6.900

MANDURIACU		-	1.350.900	743.059	513.125	318.920	318.920	318.920	318.920	318.920	318.920	4.520.604
	L: A:	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	24.080	22.480	127.034	70.719	-	-	-	-	-	-	244.314
Restauración	RE	250.000	200.000	-	-	-	-	-	-	-	-	450.000
Usos Sostenibles	US	847.243	367.920	154.926	541.966	-	-	-	-	-	-	1.912.056
Investigación y Monitoreo	IM	310.196	585.848	426.506	102.514	-	-	-	-	-	-	1.425.064
Gestión para la Gobernanza	GG	25.960	-	2.411	-	-	-	-	-	-	-	28.371
COCA CODO S		1.457.479	1.176.248	710.877	715.200	-	-	-	-	-	-	4.059.805
	L: A:	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	110.000	110.000	110.000	110.000	-	-	-	-	-	440.000
Restauración	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Usos Sostenibles	US	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investigación y Monitoreo	IM	-	196.000	196.000	196.000	196.000	-	-	-	-	-	784.000
Gestión para la Gobernanza	GG	-	954.335	954.335	954.335	954.335	-	-	-	-	-	3.817.340
MINAS SF		-	1.260.335	1.260.335	1.260.335	1.260.335	-	-	-	-	-	5.041.340
	L: A:	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	156.000	156.000	156.000	156.000	-	-	-	-	-	624.000
Restauración	RE	-	257.373	257.373	257.373	257.373	-	-	-	-	-	1.029.492
Usos Sostenibles	US	-	3.000	3.000	3.000	3.000	-	-	-	-	-	12.000
Investigación y Monitoreo	IM	-	192.317	192.317	192.317	192.317	-	-	-	-	-	769.268
Gestión para la Gobernanza	GG	-	100.360	100.360	100.360	100.360	-	-	-	-	-	401.440

MAZAR		-	709.050	709.050	709.050	709.050	-	-	-	-	-	2.836.200
	L: A:	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	27.485	27.485	27.485	27.485	27.485	27.485	-	-	-	164.910
Restauración	RE	-	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	-	-	-	81.000
Usos Sostenibles	US	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investigación y Monitoreo	IM	-	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	-	-	-	323.730
Gestión para la Gobernanza	GG	-	17.750	17.750	17.750	17.750	17.750	17.750	-	-	-	106.500
AGOYAN		-	112.690	112.690	112.690	112.690	112.690	112.690	-	-	-	676.140
	L:A :	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Protección / Conservación	PC	-	16.765	16.765	16.765	16.765	16.765	16.765	-	-	-	100.590
Restauración	RE	-	20.300	20.300	20.300	20.300	20.300	20.300	-	-	-	121.800
Usos Sostenibles	US	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investigación y Monitoreo	IM	-	55.230	55.230	55.230	55.230	55.230	55.230	-	-	-	331.380
Gestión para la Gobernanza	GG	-	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	-	-	-	78.000
SAN FRANCISCO		-	105.295	105.295	105.295	105.295	105.295	105.295	-	-	-	631.770

Fuente: PMA's, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Bernal, 2015.

Anexo 7: Gasto total en biodiversidad en proyectos hidroeléctricos (Total 2011 al 2020)

PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS	POTENCIA (MW)	GASTOS EN BIODIVERSIDAD (US \$)					TOTAL
		LÍNEAS DE ACCION					
		PC	RE	US	IM	GG	
PROYECTOS DE PEQUEÁCAPACIDAD MENOR							
Manduriacu	60	1.301.520	1.495.144	244.000	1.473.040	6.900	4.520.604
Agoyán	156	164.910	81.000	0	323.730	106.500	676.140
Mazar	170	624.000	1.029.492	12.000	769.268	401.440	2.836.200
PROYECTOS DE MEDIANA CAPACIDAD							
San Francisco	212	100.590	121.800	0	331.380	78.000	631.770
Toachi Pilatón	254,4	407.145	102.596	2.352	859.606	4.901.448	6.273.147
Mínas- San Francisco	275	440.000	0	0	784.000	3.817.340	5.041.340
PROYECTOS DE GRAN CAPACIDAD							
Paute Cardenillo	588.3	226.926	311.838	384.109	2.216.416	2.440.589	5.579.877
Coca Codo Sinclair	1500	244.314	450.000	1.912.056	1.425.064	28.371	4.059.805

Fuente: PMA´s, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Bernal, 2015.

Anexo 8: Gasto en biodiversidad relacionado con los resultados de la ENB - USD

	CARDENILLO	TOACHI PILATON	MANDURIACU	COCA CODO S	MINAS SF	MAZAR	AGOYAN	SAN FRANCISCO	TOTAL
Resultado 1	2.679.126	11.880	23.740	8.700	24.000	13.440	10.500	12.000	2.783.386
Resultado 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado 4	-	-	6.219	-	-	240.000	36.000	40.800	323.019
Resultado 7	104.650	340.480	435.520	1.349.890	-	384.000	-	-	2.614.540
Resultado 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado 9	13.125	-	257.642	-	-	-	-	-	270.767
Resultado 10	-	1.496	-	-	-	14.880	-	-	16.376
Resultado 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado 16	220.144	101.100	557.600	450.000	-	772.612	9.000	9.000	2.119.456
Resultado 17	828.309	-	-	-	-	-	-	-	828.309
Resultado 19	93.600	405.760	1.008.000	-	-	638.188	-	-	2.145.548
TOTAL	3.938.954	860.716	2.288.721	1.808.590	24.000	2.063.120	55.500	61.800	11.101.401

Fuente: PMA's, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Bernal, 2015.

Anexo 9: Estimación de costos de gestión de la biodiversidad en proyectos hidroeléctricos seleccionados

Proyectos Hidroeléctricos:	Quijos	Manduriacu	Agoyán	Mazar	Delsintanisagua	San Francisco	Toachi Pilatón Minas - San Francisco	Paute Cardenillo	Coca - Codo Sinclair	
Potencia (MW):	50	60	156	170	180	212	254,4	275	588,3	1500
Área cuenca proyecto (Ha):		694.456			113.672	846.769	198.541	333.217	532.688	371.913
Área para Gestión BD (Ha):	(*)	242.737	(**)	(***)	63.453	425.140	108.279	144.343	244.307	284.320
Porcentaje A gestión/ A cuenca		34,95			55,82	50,21	54,54	43,32	45,86	76,45
LÍNEAS DE ACCIÓN										
Protección/ conservación	193.587,61	259.567,86	701.682,45	467.569,00	240.917,59	725.931,04	461.144,20	620.863,84	618.107,80	721.975,18
Restauración	777.162,76	857.967,58	1.701.625,53	1.644.942,41	1.010.989,59	1.760.429,95	1.808.440,05	2.152.951,08	2.174.549,09	3.191.606,79
Usos sostenibles	50.000,00	50.000,00	73.726,09	77.520,69	150.000,00	76.273,91	100.000,00	150.000,00	102.479,31	350.000,00
Investigación & Monitoreo	357.182,31	507.921,53	835.837,84	366.253,02	253.813,48	864.722,55	535.188,64	577.373,27	484.172,07	1.363.851,45
Gestión para la gobernanza	80.000,00	80.000,00	221.178,28	120.587,75	450.000,00	228.821,72	200.000,00	450.000,00	159.412,25	600.000,00
TOTAL / AÑO	1.457.932,69	1.755.456,97	3.534.050,20	2.676.872,87	2.105.720,66	3.656.179,17	3.104.772,89	3.951.188,18	3.538.720,53	6.227.433,43
COSTO / KW / AÑO (USD)	29,16	29,26	22,65	15,75	11,70	17,25	12,20	14,37	6,02	4,15

(*) Área de gestión de biodiversidad de P.H. Quijos se considera contenida en el área de gestión de biodiversidad de P.H. Coca Codo Sinclair

(**) Área de gestión de biodiversidad de P.H. Agoyán se considera contenida en el área de gestión de biodiversidad de P.H. San Francisco

(***) Área de gestión de biodiversidad de P.H. Paute Mazar se considera contenida en el área de gestión de biodiversidad de P.H. Paute Cardenillo

Fuente: PMA's, planes anuales, de proyectos hidroeléctricos

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Bernal, 2015.

Anexo 10: Producción petrolera por activo

CAMPOS	BBS	BBD	%
Apaika Nenke/Apaika Sur 3D	2.471.796	6.772	2%
Eden Yuturi	9.596.878	26.293	8%
Dumbique Norte	127.929	350	0%
Dumbique Sur	17.130	47	0%
Pañacocha	3.030.702	8.303	2%
Tumali	258.850	709	0%
Tangay	37.537	103	0%
Yanahurco	37.188	102	0%
ACTIVO EY-BLOQUE 12 + BLOQUE 31	15.578.010	42.679	12%
Indillana	1.491.599	4.087	1%
Limoncocha	2.165.854	5.934	2%
Paka Norte	1.904.669	5.218	1%
Paka Sur	1.512.865	4.145	1%
Palmeras oeste	599.395	1.642	0%
Tuich	279.947	767	0%
Pañayacu	172.132	472	0%
Quinde (Cedros)	2.945	8	0%
Yanaquincha Norte	73.906	202	0%
Yanaquincha Oeste	479.213	1.313	0%
Yanaquincha Este	1.004.771	2.753	1%
Yanaquincha Sur	1.179.692	3.232	1%
ACTIVO IN - BLOQUE 15	10.866.988	29.773	9%
ZONA CENTRO + ESTE	26.444.998	72.452	21%
Yuralpa Noreste	228.879	627	0%
Yuralpa	2.167.909	5.939	2%

CAMPOS	BBS	BBD	%
Coca	3.466.056	9.496	3%
Payamino	1.163.543	3.188	1%
Gacela	231.342	634	0%
Lobo	351.340	963	0%
Oso	7.329.689	20.081	6%
Mono	171.666	470	0%
ACTIVO OY - BLQ 7&21	15.110.424	41.398	12%
Pata	222.170	609	0%
Palo Azul	5.962.131	16.335	5%
Pucuna	782.069	2.143	1%
ACTIVO PA - BLOQUE 18	6.966.370	19.086	5%
Auca	14.754.644	40.424	12%
Auca Sur 1 - 2	2.129.575	5.834	2%
Auca Este	-	-	0%
Conga Sur	32.920	90	0%
Culebra	1.202.883	3.296	1%
Yulebra	894.252	2.450	1%
Anaconda	559.520	1.533	0%
Yuca	1.844.230	5.053	1%
Cononaco	2.803.452	7.681	2%
Rumiyacu	323.892	887	0%
Pitalala	91.193	250	0%
Chonta Este	317.096	869	0%
Anura	280.061	767	0%
Boa	120.081	329	0%
Chonta Sur	1.442.009	3.951	1%
Armadillo	201.947	553	0%

CAMPOS	BBS	BBD	%
ACTIVO AUCA	26.997.755	73.966	21%
ZONA OESTE	49.074.549	134.451	38%
Shusufindi - Aguarico Base	27.279.064	74.737	21%
Drago	3.482.617	9.541	3%
Cobra	91.656	251	0%
ACTIVO SHUSHUFINDI	30.853.337	84.530	24%
Atacapi	1.328.060	3.639	1%
Frontera	145.606	399	0%
Tetete - Tapi	1.455.235	3.987	1%
Araza	302.790	830	0%
Libertador	4.170.767	11.427	3%
ACTIVO LIBERTADOR	7.402.457	20.281	6%
Guanta	1.269.632	3.478	1%
Lago Agrio	2.335.113	6.398	2%
Parahuacu	1.007.631	2.761	1%
Pocoa	25.689	70	0%
Charapa	4.666	13	0%
ACTIVO LAGO AGRIO	4.642.731	12.720	4%
VHR	2.140.747	5.865	2%
Cuyabeno - Sansahuari	6.693.917	18.339	5%
Tipishca Huaico	199.875	548	0%
Vinita	234.215	642	0%
Blanca	64.722	177	0%
ACTIVO CUYABENO	9.333.476	25.571	7%
ZONA NORTE	52.232.001	143.101	41%
TOTAL PERFIL TECNICO	127.751.547	350.004	100%

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 11: Presupuesto Petroamazonas EP - USD

DESCRIPCIÓN	2.011	2.012	2.013	2.014
COSTOS Y GASTOS DE CRUDO	374.031.298	456.542.197	1.074.964.864	1.195.022.879
COSTOS Y GASTOS DE GAS			31.565.899	16.207.904
VIAS GUBERNAMENTALES			6.996.390	12.857.337
PROGRAMA DE DESARROLLO PAÑACCOCHA	568.726	22.969.540	36.435.297	5.663.903
Gastos Absorción PAM-PEC		4.075.590		
TARIFAS RIO NAPO			182.504.965	163.053.253
PROYECTO AMAZONIA VIVA			2.636.116	22.414.475
TANDALES BORBONES			3.408.317	9.053.308
INVERSIONES EXPLOTACIÓN CRUDO Y GAS	827.989.097	1.091.116.285	2.924.367.114	3.291.271.408
PRESUPUESTO TOTAL Petroamazonas	1.202.589.121	1.574.703.611	4.262.878.962	4.715.544.466

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 12: Ejecución presupuesto Proyecto Amazonía Viva - USD

DESCRIPCIÓN	2013	2014	COMPOSICIÓN 2013	COMPOSICIÓN 2014
Remuneraciones mensuales	2.003.824	7.154.734	53,3%	31,9%
Aportes y beneficios sociales	486.569	1.866.930	13,0%	8,3%
Indemnizaciones	4.088	9.348	0,1%	0,0%
Viáticos y gastos de viaje	33.857	7.541	0,9%	0,0%
Fletes y transportes		27.970	0,0%	0,1%
Publicidad y promoción		-	0,0%	0,0%
Arrendamientos		5.159.490	0,0%	23,0%
Capacitación		2.252	0,0%	0,0%
Servicios Contratados (excepto mantenimiento)		4.838.525	0,0%	21,6%
Servicios Contratados para mantenimiento		715.982	0,0%	3,2%
Materiales y suministros (excepto para mantenimiento)	628.661	1.421.650	16,7%	6,3%
Materiales y suministros para mantenimiento		453.816	0,0%	2,0%
Combustibles y lubricantes	600.002	756.261	16,0%	3,4%
TOTAL	3.757.000	22.414.496	100,0%	100,0%

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 13: Petroamazonas EP Gasto en biodiversidad reclasificado con base al Clasificador Orientador del Gasto en Política Ambiental - USD

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	%
02030000 - GESTIONAR LAS AGUAS RESIDUALES PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	5.513.575	6.617.190	23.434.779	22.654.364	19,6%
02030301 - Mitigar la contaminación ambiental tratando las aguas residuales	5.513.575	6.617.190	23.434.779	22.654.364	19,6%
02090000 - PROMOVER LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES E HIDROCARBURÍFEROS	568.726	28.999.219	36.435.297	19.246.533	28,7%
02090201 - Promover la eficiencia en la gestión de los recursos hidrocarburíferos		6.029.679		13.582.630	6,6%
02090301 - Gestionar los recursos provenientes de regalías asegurando la participación de grupos atención prioritaria	568.726	22.969.540	36.435.297	5.663.903	22,1%
02150000 - PROMOVER Y FORTALECER LA INSTITUCIONALIDAD DEL ESTADO Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AMBIENTE	17.851.141	21.060.970	31.539.532	43.763.381	38,5%
02150301 - Asegurar los derechos de la naturaleza y la participación social en la gestión ambiental	10.977.343	12.548.851	14.195.617	21.679.828	20,0%
02150401 - Promover e implementar la salud ocupacional y seguridad laboral	6.873.798	8.512.119	17.343.916	22.083.553	18,5%
02070000 - VALORAR, CONSERVAR Y MANEJAR SUSTENTABLEMENTE EL PATRIMONIO NATURAL Y SU BIODIVERSIDAD TERRESTRE, ACUÁTICA, CONTINENTAL, MARINA Y COSTERA, CON EL ACCESO JUSTO Y EQUITATIVO A SUS BENEFICIOS	4.085.143		12.551.888	22.513.975	13,2%
02070101 - Proteger la biodiversidad en sus distintos niveles de organización (genes, especies, poblaciones y ecosistemas-bosques)	4.085.143		9.915.772	99.500	4,8%
02070301 - Garantizar la restauración ecológica de la biodiversidad que hayan sido afectados negativamente por efectos naturales o humanos			2.636.116	22.414.475	8,4%
Total general	28.018.584	56.677.379	103.961.495	108.178.253	100,0%

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 14: Petroamazonas EP Estimación Gasto PMA por activo

CAMPOS	PMA - USD
Apaika Nenke/Apaika Sur 3D	104.093
Eden Yuturi	404.145
Dumbique Norte	5.387
Dumbique Sur	721
Pañacocha	127.629
Tumali	10.901
Tangay	1.581
Yanahurco	1.566
ACTIVO EY-BLOQUE 12 + BLOQUE 31	656.024
Indillana	62.814
Limoncocha	91.209
Paka Norte	80.210
Paka Sur	63.710
Palmeras oeste	25.242
Tuich	11.789
Pañayacu	7.249
Quinde (Cedros)	124
Yanaquincha Norte	3.112
Yanaquincha Oeste	20.181
Yanaquincha Este	42.313
Yanaquincha Sur	49.679
ACTIVO IN - BLOQUE 15	457.632
ZONA CENTRO + ESTE	1.113.656
Yuralpa Noreste	9.639
Yuralpa	91.295

Coca	145.963
Payamino	48.999
Gacela	9.742
Lobo	14.796
Oso	308.669
Mono	7.229
ACTIVO OY - BLQ 7&21	636.333
Pata	9.356
Palo Azul	251.078
Pucuna	32.935
ACTIVO PA - BLOQUE 18	293.369
Auca	621.350
Auca Sur 1 - 2	89.681
Auca Este	-
Conga Sur	1.386
Culebra	50.656
Yulebra	37.659
Anaconda	23.563
Yuca	77.665
Cononaco	118.059
Rumiyacu	13.640
Pitalala	3.840
Chonta Este	13.354
Anura	11.794
Boa	5.057
Chonta Sur	60.726
Armadillo	8.504
ACTIVO AUCA	1.136.934
ZONA OESTE	2.066.635

Shusufindi - Aguarico Base	1.148.780
Drago	146.661
Cobra	3.860
ACTIVO SHUSHUFINDI	1.299.301
Atacapi	55.927
Frontera	6.132
Tetete - Tapi	61.283
Araza	12.751
Libertador	175.640
ACTIVO LIBERTADOR	311.733
Guanta	53.467
Lago Agrio	98.337
Parahuacu	42.434
Pocoa	1.082
Charapa	196
ACTIVO LAGO AGRIO	195.515
VHR	90.151
Cuyabeno - Sansahuari	281.895
Tipishca Huaico	8.417
Vinita	9.863
Blanca	2.726
ACTIVO CUYABENO	393.053
ZONA NORTE	2.199.603
TOTAL PERFIL TECNICO	5.379.894

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 15: Gasto histórico ENAMI EP - USD

Descripción	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	Total
Gasto corriente	635.989	1.762.081	2.814.067	2.542.948	4.946.782	12.701.867
Gasto de producción	-	-	-	2.238.560	283.811	2.522.371
Gastos de inversión	757.708	1.404.067	8.238.226	10.352.547	8.147.540	28.900.088
Gastos de capital	281.788	1.336.595	5.533.620	2.970.100	181.719	10.303.823
Aplicación de financiamiento	-	-	138.816	18.770	63.446	221.032
Total	1.675.485	4.502.743	16.724.729	18.122.926	13.623.298	54.649.181

COMPOSICIÓN

Descripción	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	PROMEDIO
Gasto corriente	38,0%	39,1%	16,8%	14,0%	36,3%	28,9%
Gasto de producción	0,0%	0,0%	0,0%	12,4%	2,1%	2,9%
Gastos de inversión	45,2%	31,2%	49,3%	57,1%	59,8%	48,5%
Gastos de capital	16,8%	29,7%	33,1%	16,4%	1,3%	19,5%
Aplicación de financiamiento	0,0%	0,0%	0,8%	0,1%	0,5%	0,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 16: Gasto devengado de programas y proyectos ENAMI EP - USD

DESCRIPCIÓN	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
AMAZONAS	4.311				
ESTUDIO DE EXPLORACION AVANZADA DEL AREA MINERA PORTOVELO	17.436				
ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD MINERO(PROSPECCION Y EXPLORACION) DE ARENAS SILICEAS EN EL AREA MINERA TOA		281.822	147.642	23.091	
ESTUDIO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE CALIZAS EN LA CONCESION MINERA AMAZONAS	228.992				
ESTUDIO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE CALIZAS EN LA CONCESION MINERA ISIMANCHI	210.430	487.558	3.200.964	2.556.638	46.910
ESTUDIO DE PROSPECCION Y EXPLORACION DE CALIZAS EN LA CONCESION MINERA LA TRONERA		282.422	158.105	17.772	
ESTUDIO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE CALIZAS EN LA CONCESION MINERA SHOBOL NORTE 1	81.508				
ESTUDIO DE PROSPECCION Y EXPLORACION DEL AREA MINERA "GRAN ARQUITECTO 4"	172.744				
ESTUDIO DE PROSPECCION Y EXPLORACION Y PREFACTIBILIDAD DE EXPLOTACION DEL AREA MINERA TOLA NORTE			200.933	779.749	1.810.936
ESTUDIO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACION Y PREFACTIBILIDAD DE EXPLOTACIÓN NIVEL CONCEPTUAL DEL AREA MINERA LLURIMAGUA			41.133	296.243	1.335.570
ESTUDIO DE PROSPECCIÓN, EXPLORACIÓN AVANZADA DEL PROYECTO TELIMBELA, HASTA LA DETERMINACIÓN DE RECURSOS INFERIDOS			126.093	499.967	486.193
ESTUDIO DE PROSPECCION, EXPLORACIÓN Y PREFACTIBILIDAD DE EXPLOTACIÓN EN EL AREA MINERA EL TORNEADO				329.062	518.046
EXPLORACIÓN AVANZADA DEL AREA MINERA PACTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS RECURSOS MINEROS	5.242	243.488	125.166	756.506	247.194
EXPLORACION AVANZADA DEL AREA MINERA PORTOVELO PARA LA DETERMINACION DE LOS RECURSOS MINEROS	3.049	123.143	32.711	770	
EXPLORACION MINERO METALURGICA DE ALUVIAL EN EL RIO CONGUIME		336.437	1.317.132	1.784.472	2.224.901

DESCRIPCIÓN	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
EXPLOTACION DEL AREA MINERA RIO CONGUIME				1.434.929	
EXPLOTACION DEL AREA MINERA RIO SANTIAGO			-	1.811.816	
FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA ENAMI EP A TRAVÉS DE LA ADQUISICIÓN DE OFICINAS.			530.937		
PROYECTO DE EXPLORACION MINERA DEL ALUVIAL RIO SANTIAGO	3.518	760.200	7.204.738	3.979.446	1.234.665
PROYECTO DE PEQUEÑA MINERIA RIO HUAMBUNO	52.613			579.358	181.458
PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD MINERA DEL AREA LA BONITA				228.744	394.507
SIN PROYECTO	722.088	1.987.674	3.639.174	2.794.087	5.142.918
UNACOTA	173.556			250.277	
Total general	1.675.485	4.502.743	16.724.729	18.122.926	13.623.298

Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 17: Gasto en biodiversidad por categorías en proyectos ENAMI EP

DESCRIPCIÓN	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
02010000 - PROTEGER EL AIRE, EL CLIMA Y LA CAPA DE OZONO, INCLUYENDO LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO				15.624	1.383
02010401 - Controlar, contabilizar, inventariar: gases de efecto invernadero, variables climáticas, contaminación del aire y capa de ozono, registrando sus variaciones, entre otros				15.624	1.383
02040000 - PREVENIR, CONTROLAR Y MITIGAR LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, RESIDUOS/DESECHOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y ESPECIALES	2.000				
02040101 - Prevenir la generación de residuos/desechos peligrosos, no peligrosos y especiales por modificación de procesos	2.000				
02070000 - VALORAR, CONSERVAR Y MANEJAR SUSTENTABLEMENTE EL PATRIMONIO NATURAL Y SU BIODIVERSIDAD TERRESTRE, ACUÁTICA, CONTINENTAL, MARINA Y COSTERA, CON EL ACCESO JUSTO Y EQUITATIVO A SUS BENEFICIOS	166	34.709	211.931	638.212	314.887
02070101 - Proteger la biodiversidad en sus distintos niveles de organización (genes, especies, poblaciones y ecosistemas-bosques)	166	34.709	211.931	501.890	310.441
02070301 - Garantizar la restauración ecológica de la biodiversidad que hayan sido afectados negativamente por efectos naturales o humanos				136.322	4.446
02080000 - GESTIONAR DE MANERA SUSTENTABLE Y PARTICIPATIVA EL RECURSO AGUA			68.200	28.500	83.000
02080401 - Gestionar de manera sustentable y participativa las cuencas y caudales ecológicos asegurando la participación de grupos de atención prioritaria			68.200	28.500	51.000
02080501 - Controlar y medir el recurso hídrico asegurando la participación de grupos de atención prioritaria					32.000
02090000 - PROMOVER LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES E HIDROCARBURÍFEROS	9.274	5.237	313.119	331.702	967.783
02090101 - Promover la eficiencia en la gestión de los recursos minerales	9.200				

DESCRIPCIÓN	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
02090301 - Gestionar los recursos provenientes de regalías asegurando la participación de grupos atención prioritaria	74	3.439	244.098	289.766	755.464
02090401 - Controlar y medir los recursos minerales e hidrocarbúricos		1.799	69.021	41.935	212.319
02110000 - GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES			280.567	326.261	2.800
02110301 - Controlar y medir los recursos forestales maderables y no maderables asegurando la participación de los grupos de atención prioritaria			280.567	326.261	2.800
02150000 - PROMOVER Y FORTALECER LA INSTITUCIONALIDAD DEL ESTADO Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AMBIENTE	1.500		110.000	108.075	116.909
02150201 - Realizar difusión de información sobre protección en medio ambiente y gestión de recursos	1.500				
02150301 - Asegurar los derechos de la naturaleza y la participación social en la gestión ambiental			110.000	95.232	115.000
02150401 - Promover e implementar la salud ocupacional y seguridad laboral				12.843	1.909
TOTAL	12.940	39.947	983.817	1.448.374	1.486.761

Fuente: ENAMI EP.

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 18: Ingresos receptados por participación Minera Estatal

AÑO	REGALIAS	PATENTES MINERAS	DER. TRAM. ADMIN.	DERECHO PREFERENTE	PRODUCTOS Y SERVICIOS	UTILIDADES MINERAS	CONTRAPRES- TACION	OTROS	TOTAL
1991	193,61	9.505,85							9.699,45
1992	109.764,72	194.522,81							304.287,53
1993	338.312,77	284.657,03							622.969,80
1994	448.517,97	971.344,96							1.419.862,93
1995	453.361,31	1.008.484,06							1.461.845,37
1996	690.874,26	1.127.794,33							1.818.668,59
1997	733.231,56	1.408.549,00							2.141.780,56
1998	385.221,84	758.271,29							1.143.493,13
1999	239.498,69	504.113,59							743.612,28
2000	267.203,73	732.391,19							999.594,92
2001	225.407,18	530.462,62	141.800,00		3.196,66				900.866,46
2002	6.171,80	825.305,53	96.800,00	79.500,85	37.728,90				1.045.507,08
2003		871.566,73	70.900,00	38.090,00	23.259,12		238.608,87	6.123,69	1.248.548,41
2004		1.189.873,80	88.100,00		25.215,61		259.136,02	400,00	1.562.725,43
2005		1.667.913,20	82.500,00		38.646,63		296.560,17		2.085.620,00
2006		2.423.512,07	184.300,00		56.838,90		310.118,83		2.974.769,80
2007		3.868.864,11	117.200,00		42.055,57		365.378,42	35.689,38	4.429.187,48
2008		4.112.745,12	19.800,00		33.304,88		356.116,82	18.809,49	4.540.776,31
2009	2.157.266,90	3.560.998,00			22.649,54			636,00	5.741.550,44
2010	6.390.341,60	6.072.181,68			361.910,36	770.791,85		193.846,96	13.789.072,45
2011	8.824.578,91	5.763.735,50			803.065,47	627.577,97			16.018.957,85
2012	53.673.527,30	6.177.584,86			2.070.505,84	4.030.615,87			65.952.233,87
2013	18.811.033,55	6.757.903,45			2.411.498,09	3.292.340,88			31.272.775,97

AÑO	REGALIAS	PATENTES	DER. TRAM.	DERECHO	PRODUCTOS Y	UTILIDADES	CONTRAPRES-	OTROS	TOTAL
2014*	47.488.159,35	6.840.675,26			1.244.204,96	4.712.484,31			60.285.523,88
2015**	9.359.220,35	7.407.084,83			3.334.196,39	4.477.691,24			24.578.192,81
TOTAL	150.601.887,40	65.070.040,86	801.400,00	117.590,85	10.508.276,92	17.911.502,12	1.825.919,13	255.505,52	247.092.122,80

Fuente: ARCOM

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2015.

Anexo 19: Usos del suelo a nivel nacional durante el periodo 2009-2013, expresado en hectáreas

Categorías de Uso de Suelo	2009	2010	2011	2012	2013
Cultivos permanentes	1.349.251	1.391.379	1.379.473	1.382.918	1.469.363
Cultivos transitorios y Barbechos	1.028.615	992.370	982.313	1.020.870	1.003.270
Pastos Cultivos	3.561.943	3.409.952	3.425.412	3.553.005	3.227.319
Pastos Naturales	1.423.937	1.509.971	1.385.547	1.423.115	1.623.359
Total	7.363.746	7.303.672	7.172.745	7.379.908	7.323.311
Usos agropecuarios					
Páramos	498.431	539.473	565.857	608.272	491.890
Montes y Bosques	3.548.742	3.504.126	3.536.454	3.583.055	3.538.422
Otros Usos Productivos	232.593	217.055	210.584	205.657	216.224
Total Otros Usos	4.279.766	4.260.654	4.312.895	4.396.984	4.246.536
Usos NO productivos	16.712.488	16.791.674	16.870.360	16.579.108	16.786.153
Total Hectáreas	28.356.000	28.356.000	28.356.000	28.356.000	28.356.000

Fuente: INEC- ESPAC, 2009-2014.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Anexo 20: Procesos de Regularización Ambiental a nivel nacional

Categoría	Impacto Ambiental	Documentos Habilitantes Principales	Autorización Administrativa	Seguimiento
I	Impactos No Significativos	<ul style="list-style-type: none"> • RUC • Formulario 	Certificado de Registro Ambiental	Aplicación de guía de buenas prácticas ambientales acorde al proyecto o actividad Renovación cada dos años
II	Impactos bajos	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha Ambiental • Pago por servicios administrativos • Plan de Manejo Ambiental (PMA) 	Licencia Ambiental	Informe de cumplimiento al año
III	Impactos Medios	<ul style="list-style-type: none"> • Declaratoria de Impacto Ambiental que incluye el PMA y el proceso de participación social • Términos de Referencia • Póliza de garantía de fiel cumplimiento del PMA, equivalente al 100% del costo del mismo • Servicios administrativos + de seguimiento y control + (0,001 el costo del proyecto) • Costos de Valoración Ambiental por remoción de cobertura vegetal nativa 	Licencia Ambiental	Auditoria de cumplimiento del PMA al año y posteriormente cada 2 años
IV	Impactos Altos	<ul style="list-style-type: none"> • Términos de Referencia para Estudios de impacto Ambiental • Estudio de Impacto Ambiental • Proceso de participación social • Póliza de garantía de fiel cumplimiento del PMA, equivalente al 100% del costo del mismo • Servicios administrativos + de seguimiento y control + (0,001 el costo del proyecto) • Costos de Valoración Ambiental por remoción de cobertura vegetal nativa 	Licencia Ambiental	Auditoria de cumplimiento del PMA al año y posteriormente cada 2 años

Fuente: Acuerdo Ministerial 068, MAE, 18 de jun., 2013.

Elaborado por: Iniciativa BIOFIN / Arias, 2015.

Anexo 21: 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

Descripción de la actividad	Categoría I, II, III, 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

Anexo 22: Estimación del origen de los fondos destinados a la producción alternativa a nivel nacional para el periodo 2009-2025 – Millones USD

Año	Costos Producción Alternativa	Bancos	Prestamistas	Otras fuentes Financieras	BNF	Empresa Privada	Total Financiamiento 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.

Anexo 23: Estimación del origen de los fondos asignados a regulaciones ambientales, durante el periodo 2000-2025 - USD

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

Año	Costos Regulación Ambiental	Fondos Propios	Financiamiento Externo				
			Bancos	Prestamistas	Otras fuentes Financieras	BNF	Empresa Privada
%	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 , Diciembre 2014).

Anexo 24: Estimación del origen de los fondos para certificaciones privadas en el sector agropecuario a nivel nacional, durante el periodo 2007-2025 - USD

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%

Anexo 25: Gasto total consolidado en biodiversidad en sectores priorizados - USD

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2008-2014
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	65.425.792	34.770.962	81.605.212	95.486.970	132.225.435	81.672.833	87.257.404	578.444.608
MAE	62.928.099	20.954.993	62.942.667	73.999.436	107.213.349	66.281.889	65.441.569	459.762.001
OTRAS ENTIDADES SECTORIAL AMBIENTE	2.497.694	13.815.970	18.662.545	20.030.055	20.239.930	11.709.078	12.487.376	99.442.648
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	12.940	29.516.010	62.433.351	109.091.736	118.993.472	320.047.509
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)				1.457.479	4.772.156	3.681.867	9.328.458	19.239.959
Minería (ENAMI EP)			12.940	39.947	983.817	1.448.374	1.486.761	3.971.839
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)				28.018.584	56.677.379	103.961.495	108.178.253	296.835.711
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS DEL SECTOR PÚBLICO EN BIODIVERSIDAD	65.425.792	34.770.962	81.618.152	125.002.980	194.658.786	190.764.569	206.250.876	898.492.118
								-
GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO	44.850	4.846.161	7.818.409	6.117.158	31.975.050	44.245.258	63.076.533	158.285.869
PRODUCCIÓN ALTERNATIVA		4.735.011	7.713.559	5.908.658	31.718.100	43.667.008	62.171.433	155.913.769
REGULACIÓN AMBIENTAL	5.400	74.700	65.400	168.900	220.500	444.300	627.900	1.734.900
CERTIFICACIONES PRIVADAS	39.450	36.450	39.450	39.600	36.450	133.950	277.200	637.200
TOTAL GASTO PRIVADO AGROPECUARIO EN BIODIVERSIDAD	44.850	4.846.161	7.818.409	6.117.158	31.975.050	44.245.258	63.076.533	158.285.869
								-
TOTAL GASTO EN BIODIVERSIDAD SECTORES PRIORIZADOS	65.470.642	39.617.123	89.436.561	131.120.138	226.633.836	235.009.827	269.327.409	1.056.777.987

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Anexo 26: Gasto total consolidado en biodiversidad en sectores priorizados - % del PIB

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 08-14
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,11%	0,06%	0,12%	0,12%	0,15%	0,09%	0,09%	0,10%
MAE	0,10%	0,03%	0,09%	0,09%	0,12%	0,07%	0,06%	0,08%
OTRAS ENTIDADES SECTORIAL AMBIENTE	0,00%	0,02%	0,03%	0,03%	0,02%	0,01%	0,01%	0,02%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,07%	0,12%	0,12%	0,05%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,01%	0,00%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,06%	0,11%	0,11%	0,05%
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS DEL SECTOR PÚBLICO EN BIODIVERSIDAD	0,11%	0,06%	0,12%	0,16%	0,22%	0,20%	0,20%	0,15%
GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,04%	0,05%	0,06%	0,02%
PRODUCCIÓN ALTERNATIVA	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,04%	0,05%	0,06%	0,02%
REGULACIÓN AMBIENTAL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CERTIFICACIONES PRIVADAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL GASTO PRIVADO AGROPECUARIO EN BIODIVERSIDAD	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,04%	0,05%	0,06%	0,02%
TOTAL GASTO EN BIODIVERSIDAD SECTORES PRIORIZADOS	0,11%	0,06%	0,13%	0,17%	0,26%	0,25%	0,27%	0,18%

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias, Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Anexo 27: Composición del gasto consolidado en biodiversidad en sectores priorizados - %

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 08-14
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	99,93%	87,77%	91,24%	72,82%	58,34%	34,75%	32,40%	68,18%
MAE	96,12%	52,89%	70,38%	56,44%	47,31%	28,20%	24,30%	53,66%
OTRAS ENTIDADES SECTORIAL AMBIENTE	3,81%	34,87%	20,87%	15,28%	8,93%	4,98%	4,64%	13,34%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,01%	22,51%	27,55%	46,42%	44,18%	20,10%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	1,11%	2,11%	1,57%	3,46%	1,18%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,01%	0,03%	0,43%	0,62%	0,55%	0,24%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	21,37%	25,01%	44,24%	40,17%	18,68%
TOTAL GASTO SECTORES PRIORIZADOS DEL SECTOR PÚBLICO EN BIODIVERSIDAD	99,93%	87,77%	91,26%	95,33%	85,89%	81,17%	76,58%	88,28%
GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO	0,07%	12,23%	8,74%	4,67%	14,11%	18,83%	23,42%	11,72%
PRODUCCIÓN ALTERNATIVA	0,00%	11,95%	8,62%	4,51%	14,00%	18,58%	23,08%	11,53%
REGULACIÓN AMBIENTAL	0,01%	0,19%	0,07%	0,13%	0,10%	0,19%	0,23%	0,13%
CERTIFICACIONES PRIVADAS	0,06%	0,09%	0,04%	0,03%	0,02%	0,06%	0,10%	0,06%
TOTAL GASTO PRIVADO AGROPECUARIO EN BIODIVERSIDAD	0,07%	12,23%	8,74%	4,67%	14,11%	18,83%	23,42%	11,72%
TOTAL GASTO EN BIODIVERSIDAD SECTORES PRIORIZADOS	100,00%							

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Anexo 28: Gasto consolidado por temática de biodiversidad en sectores priorizados - USD

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL 08 - 14
PROTEGER	10.390.999	12.018.048	34.088.543	20.309.249	48.949.874	67.676.535	81.837.922	275.271.169
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	10.390.999	7.283.037	26.365.544	10.253.220	15.258.248	12.280.053	17.875.550	99.706.651
SECTORIAL AMBIENTE	10.390.999	7.283.037	26.365.544	10.253.220	15.258.248	12.280.053	17.875.550	99.706.651
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	9.440	4.147.371	1.973.526	11.729.474	1.790.939	19.650.749
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)				24.080	1.168.730	667.284	539.734	2.399.829
Minería (ENAMI EP)			9.440	38.148	804.796	1.146.417	1.151.705	3.150.506
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)				4.085.143	-	9.915.772	99.500	14.100.415
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PROTECCIÓN	10.390.999	7.283.037	26.374.984	14.400.591	17.231.774	24.009.527	19.666.489	119.357.400
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN PROTECCIÓN		4.735.011,00	7.713.559,00	5.908.658,00	31.718.100,00	43.667.008,00	62.171.433	155.913.769
RESTAURAR	6.388.055	206.787	25.813.270	50.352.471	92.854.250	92.420.606	91.182.052	359.217.491
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	6.388.055,22	206.786,77	25.813.270,36	44.020.170,81	56.516.667,96	29.083.219,46	26.058.042	188.086.213
SECTORIAL AMBIENTE	6.388.055	206.787	25.813.270	44.020.171	56.516.668	29.083.219	26.058.042	188.086.213
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	-	6.332.300	36.337.582	63.337.386	65.124.010	171.131.278
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)				250.000	721.173	689.392	695.494	2.356.060
Minería (ENAMI EP)			-	-	-	141.803	113.143	254.946
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)				6.082.300	35.616.409	62.506.191	64.315.372	168.520.273
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN RESTAURACIÓN	6.388.055	206.787	25.813.270	50.352.471	92.854.250	92.420.606	91.182.052	359.217.491
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN RESTAURACIÓN								-
USO SOSTENIBLE	522.464	7.313.361	6.935.267	15.142.096	17.420.909	26.626.152	28.056.536	102.179.235
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	477.614	7.202.211	6.826.917	3.107.211	3.853.167	11.515.048	4.706.637	37.688.805

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL 08 - 14
SECTORIAL AMBIENTE	477.614	7.202.211	6.826.917	3.107.211	3.853.167	11.515.048	4.706.637	37.688.805
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	3.500	11.826.385	13.310.792	14.532.854	22.444.799	62.118.330
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)				847.243	582.920	189.926	544.966	2.165.056
Minería (ENAMI EP)			3.500	1.799	179.021	147.311	220.005	551.635
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)				10.977.343	12.548.851	14.195.617	21.679.828	59.401.639
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN USO SOSTENIBLE	477.614	7.202.211	6.830.417	14.933.596	17.163.959	26.047.902	27.151.436	99.807.135
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN USO SOSTENIBLE	44.850	111.150	104.850	208.500	256.950	578.250	905.100	2.372.100
PRACTICAS SECTORIALES DE IMPACTO EN BIODIVERSIDAD	48.169.124	20.013.346	22.599.481	44.025.572	62.636.648	44.604.668	58.922.441	300.971.280
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	48.169.124	20.013.346	22.599.481	36.815.618	51.825.196	25.112.645	29.288.717	233.824.127
SECTORIAL AMBIENTE	48.169.124	20.013.346	22.599.481	36.815.618	51.825.196	25.112.645	29.288.717	233.824.127
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	-	-	-	7.209.954	10.811.451	19.492.023	29.633.725	67.147.153
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)				336.156	2.299.333	2.135.264	7.548.263	12.319.015
Minería (ENAMI EP)			-	-	-	12.843	1.909	14.752
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)				6.873.798	8.512.119	17.343.916	22.083.553	54.813.385
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PRACT SECTORIALES	48.169.124	20.013.346	22.599.481	44.025.572	62.636.648	44.604.668	58.922.441	300.971.280
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO EN PRACT SECT								-
TOTAL GASTO BIODIVERSIDAD	65.470.642	39.551.541	89.436.561	129.829.388	221.861.681	231.327.960	259.998.951	1.037.639.175

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Anexo 29: Gasto consolidado por temática de biodiversidad - % del PIB

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 08 - 14
PROTEGER	0,02%	0,02%	0,05%	0,03%	0,06%	0,07%	0,08%	0,05%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,02%	0,01%	0,04%	0,01%	0,02%	0,01%	0,02%	0,02%
SECTORIAL AMBIENTE	0,02%	0,01%	0,04%	0,01%	0,02%	0,01%	0,02%	0,02%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PROTECCIÓN	0,02%	0,01%	0,04%	0,02%	0,02%	0,03%	0,02%	0,02%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN PROTECCIÓN	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,04%	0,05%	0,06%	0,02%
RESTAURAR	0,01%	0,00%	0,04%	0,06%	0,11%	0,10%	0,09%	0,06%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,01%	0,00%	0,04%	0,06%	0,06%	0,03%	0,03%	0,03%
SECTORIAL AMBIENTE	0,01%	0,00%	0,04%	0,06%	0,06%	0,03%	0,03%	0,03%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,04%	0,07%	0,06%	0,03%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,04%	0,07%	0,06%	0,03%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN RESTAURACIÓN	0,01%	0,00%	0,04%	0,06%	0,11%	0,10%	0,09%	0,06%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN RESTARURACIÓN	0,00%							
USO SOSTENIBLE	0,00%	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,03%	0,03%	0,02%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,01%
SECTORIAL AMBIENTE	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,01%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,02%	0,02%	0,01%

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 08 - 14
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%	0,01%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN USO SOSTENIBLE	0,00%	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,03%	0,03%	0,02%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN USO SOSTENIBLE	0,00%							
PRACTICAS SECTORIALES DE IMPACTO EN BIODIVERSIDAD	0,08%	0,03%	0,03%	0,06%	0,07%	0,05%	0,06%	0,05%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,08%	0,03%	0,03%	0,05%	0,06%	0,03%	0,03%	0,04%
SECTORIAL AMBIENTE	0,08%	0,03%	0,03%	0,05%	0,06%	0,03%	0,03%	0,04%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,02%	0,03%	0,01%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,01%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PRACT SECT	0,08%	0,03%	0,03%	0,06%	0,07%	0,05%	0,06%	0,05%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO EN PRACT SECT	0,00%							
TOTAL GASTO BIODIVERSIDAD	0,11%	0,06%	0,13%	0,16%	0,25%	0,24%	0,26%	0,17%

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.

Anexo 30: Composición del gasto por temática de biodiversidad

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 08 - 14
PROTEGER	15,87%	30,39%	38,11%	15,64%	22,06%	29,26%	31,48%	26,12%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	15,87%	18,41%	29,48%	7,90%	6,88%	5,31%	6,88%	12,96%
SECTORIAL AMBIENTE	15,87%	18,41%	29,48%	7,90%	6,88%	5,31%	6,88%	12,96%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,01%	3,19%	0,89%	5,07%	0,69%	1,41%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,53%	0,29%	0,21%	0,15%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,01%	0,03%	0,36%	0,50%	0,44%	0,19%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	3,15%	0,00%	4,29%	0,04%	1,07%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PROTECCIÓN	15,87%	18,41%	29,49%	11,09%	7,77%	10,38%	7,56%	14,37%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN PROTECCIÓN	0,00%	11,97%	8,62%	4,55%	14,30%	18,88%	23,91%	11,75%
RESTAURAR	9,76%	0,52%	28,86%	38,78%	41,85%	39,95%	35,07%	27,83%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	9,76%	0,52%	28,86%	33,91%	25,47%	12,57%	10,02%	17,30%
SECTORIAL AMBIENTE	9,76%	0,52%	28,86%	33,91%	25,47%	12,57%	10,02%	17,30%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	4,88%	16,38%	27,38%	25,05%	10,53%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,19%	0,33%	0,30%	0,27%	0,15%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,04%	0,01%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	4,68%	16,05%	27,02%	24,74%	10,36%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN RESTAURACIÓN	9,76%	0,52%	28,86%	38,78%	41,85%	39,95%	35,07%	27,83%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN RESTAURACIÓN	0,00%							
USO SOSTENIBLE	0,80%	18,49%	7,75%	11,66%	7,85%	11,51%	10,79%	9,84%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	0,73%	18,21%	7,63%	2,39%	1,74%	4,98%	1,81%	5,36%
SECTORIAL AMBIENTE	0,73%	18,21%	7,63%	2,39%	1,74%	4,98%	1,81%	5,36%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	9,11%	6,00%	6,28%	8,63%	4,29%

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 08 - 14
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,65%	0,26%	0,08%	0,21%	0,17%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,08%	0,06%	0,08%	0,03%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	8,46%	5,66%	6,14%	8,34%	4,08%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN USO SOSTENIBLE	0,73%	18,21%	7,64%	11,50%	7,74%	11,26%	10,44%	9,65%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO AGROPECUARIO EN USO SOSTENIBLE	0,07%	0,28%	0,12%	0,16%	0,12%	0,25%	0,35%	0,19%
PRACTICAS SECTORIALES DE IMPACTO EN BIODIVERSIDAD	73,57%	50,60%	25,27%	33,91%	28,23%	19,28%	22,66%	36,22%
GASTO DE INVERSIÓN SECTORIAL AMBIENTE EN GOBIERNO CENTRAL	73,57%	50,60%	25,27%	28,36%	23,36%	10,86%	11,26%	31,90%
SECTORIAL AMBIENTE	73,57%	50,60%	25,27%	28,36%	23,36%	10,86%	11,26%	31,90%
GASTO PÚBLICO EN ENERGIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE	0,00%	0,00%	0,00%	5,55%	4,87%	8,43%	11,40%	4,32%
Hidroeléctricas (CELEC EP Y COCA CODO SINCLAIR EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,26%	1,04%	0,92%	2,90%	0,73%
Minería (ENAMI EP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Petróleo (PETROAMAZONAS EP)	0,00%	0,00%	0,00%	5,29%	3,84%	7,50%	8,49%	3,59%
TOTAL GASTO EN SECTORES PRIORIZADOS DEL SPNF EN PRACT SECT	73,57%	50,60%	25,27%	33,91%	28,23%	19,28%	22,66%	36,22%
TOTAL GASTO SECTOR PRIVADO EN PRACT SECT	0,00%							
TOTAL GASTO BIODIVERSIDAD	100,00%							

Fuente: (Aguirre Clavijo, 2015), (Almeida, 2015), (Arias , Diciembre 2014) y (Bernal, 2015).

Elaboración: Iniciativa BIOFIN; Almeida, 2016.