

ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE PLANES DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL EN LA AMAZONÍA ANDINA DE COLOMBIA, ECUADOR Y PERÚ

Documento para discusión

Octubre 2015

Autores: Mariana Sarmiento, Lucas Buitrago y William Cardona

Equipo técnico del proyecto: Padu Franco, Oscar Castillo, Adriana Burbano, Mariana Sarmiento, Armando Mercado, Germán Forero, Carlos Ríos, Mónica Ramírez, Lucas Buitrago, Yuly Salazar, Carolina Ortiz y Ray Victorine



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



Contenido

CONTENIDO	II
INTRODUCCIÓN	1
La compensación por pérdida de biodiversidad en la Amazonía Andina – Colombia, Ecuador y Perú	1
Contexto económico en la Amazonía Andina	3
Patrones de desarrollo.	4
La propuesta del documento	7
CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL DE LAS COMPENSACIONES AMBIENTALES	9
Jerarquía de la Mitigación	9
Pérdida neta cero de biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas	10
Adicionalidad	11
Construcción de la línea base.	12
Equivalencia ecológica	12
Elementos técnicos para lograr una compensación ambiental exitosa	13
Elementos legales e institucionales.	13
Elementos Financieros	14
Referentes Internacionales	15
Programa de Compensación de Negocios y Biodiversidad- BBOP.	15
Estados Unidos	16
CAPÍTULO 2. PARTICULARIDADES DE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN DE LA AMAZONÍA ANDINA	17
Compensaciones ambientales en Colombia	18
Revisión normativa.	18



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



Especificidades y requerimientos en el caso colombiano.	19
Perspectivas del caso Colombia.	30
Compensaciones ambientales en el Perú	31
Revisión normativa.	31
Especificidades y requerimientos en el caso peruano.	33
Perspectivas del caso Perú.	43
Compensaciones en el Ecuador	44
Revisión normativa.	45
Especificidades y requerimientos en el caso ecuatoriano.	46
Perspectivas del caso ecuatoriano.	55
Análisis comparado de las compensaciones en Colombia, Ecuador y Perú	56
Elementos comunes.	56
Diferencias.	58
Conclusiones.	61
CAPÍTULO 3. ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO DE PLANES DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL	62
Introducción	62
Descripción de los impactos que se deben compensar y los tipos de hábitat afectados	64
Descripción del proyecto de compensaciones	65
Identificación de las áreas para implementar acciones de compensación.	65
Tipo de acciones a desarrollar para lograr la compensación ambiental.	66
Análisis de adicionalidad	74
Identificación de grupos de interés involucrados	79
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
Conclusiones	81



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



Recomendaciones y pasos a seguir	83
Generales.	83
Colombia	84
Perú	85
Ecuador	86
REFERENCIAS	87
Referencias recuadros “Datos de la Amazonía Andina”	95
Perú	95
Ecuador	97
Colombia	98
ANEXOS	101
Anexo 1. Listado de proyectos a los cuales aplica la metodología de asignación de compensaciones por pérdida de Biodiversidad en Colombia. Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, 2012.	101
Anexo 2. Información requerida en los <i>Lineamientos</i> del Perú	104
Anexo 3. BBOP – Plan de Compensaciones	106
Anexo 4. Plan de Compensación Estados Unidos (Recomendaciones Usace y EPA)	109



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



Introducción

Las compensaciones por pérdida de biodiversidad constituyen un instrumento cada día más relevante para crear un balance entre el desarrollo económico y la conservación de los ecosistemas. Debido a esto, hay avances en su regulación, como parte de políticas y sistemas de gestión ambiental de diferentes países. Este tipo particular de compensaciones se diferencian de otro tipo de instrumentos ambientales, como las compensaciones monetarias por contaminación (ej. impuestos a la emisión de carbono, retribuciones económicas por vertimientos en cuerpos de agua, etc.), por su enfoque específico en la biodiversidad y en la búsqueda de su conservación en términos netos¹.

Como ejemplos de los avances en la regulación de las compensaciones se puede nombrar a países como Estados Unidos, Canadá, Alemania y Australia, que tienen una trayectoria considerable en el tema (McKenney, 2005). En América Latina, algunos países ya cuentan con una normatividad específica para las compensaciones: Brasil, México, Chile, Colombia y Perú (Villarroya, Barros, y Kiesecker, 2014). Este estudio se centra en los desarrollos generados por Colombia, Ecuador y Perú en la materia.

La compensación por pérdida de biodiversidad en la Amazonía Andina – Colombia, Ecuador y Perú

En Latinoamérica, específicamente en la región de la Amazonía Andina², Colombia y Perú cuentan con avances normativos recientes en el tema de compensaciones ambientales. Para el caso colombiano, está la adopción del *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*, mediante la *Resolución 1517* de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En el caso de Perú, está la aprobación de los *Lineamientos para la compensación ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)* mediante la *Resolución Ministerial 398-2014-MINAM* del Ministerio del Ambiente.

¹Una vez hecha la aclaración de qué tipo de compensaciones es el objeto del documento, a lo largo de este se usarán de manera indiscriminada los términos “compensación”, “compensación ambiental” y “compensación por pérdida de biodiversidad”. Cuando sea necesario hacer una diferencia específica entre formas de compensación, se hará la respectiva aclaración.

²La Amazonía Andina es la región integrada por los países que comparten el piedemonte andino y una zona del Amazonas. En ella están incluidos los países de Colombia, Ecuador y Perú.

A diferencia de estos dos países, Ecuador aún debe desarrollar el concepto dentro de su normatividad e instrumentación ambiental. Sin embargo, ya hay referencias concretas a compensaciones ambientales en el *Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria* (TULAS), modificado por el *Acuerdo Ministerial 068* de 2013 y el *Acuerdo Ministerial 006* de 2014, ambos del Ministerio del Ambiente.

Para estos tres países, las compensaciones por pérdida de biodiversidad se enmarcan en los procesos de licenciamiento o trámite de permisos ambientales. En ellos, los titulares de proyectos de infraestructura, minería, hidrocarburos y energía, entre otros, deben incluir, como parte de los estudios de impacto ambiental de cada proyecto, un plan de manejo que debe contemplar la realización de compensaciones.

Datos de la Amazonía Andina # 1³

Perú, Ecuador y Colombia poseen grandes extensiones en la Amazonía, que además representan buena parte de sus territorios nacionales:

País	Extensión de territorio Amazónico	Porcentaje de País (aproximado)
Colombia	403.348km ²	35 %
Ecuador	92.600km ²	30 %
Perú	782.000km ²	60 %

Vale la pena mencionar que los esfuerzos de compensación no están surgiendo únicamente de iniciativas estatales, también de esfuerzos de entidades financieras y de compromisos voluntarios de varias empresas. En el caso de las entidades financieras, los bancos firmantes de los *Principios del Ecuador* y la Corporación Financiera Internacional (CIF), se rigen por la “Norma de Desempeño (PS6)”, que contiene disposiciones específicas sobre compensaciones. Algunos bancos en la región que tienen sistemas de implementación de estas normas son el grupo Bancolombia y el grupo Citibank.

Por el lado de las empresas, muchas de ellas, especialmente las multinacionales líderes en los sectores de petróleo, gas y minería, han adoptado voluntariamente estrategias de impacto

³La información de los recuadros “Datos de la Amazonía Andina” proviene de diferentes fuentes nacionales y estudios internacionales, señaladas al final del documento, en una parte especial de la sección “Referencias”.



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



positivo neto sobre la biodiversidad, que en algunos casos implican estrategias de compensación ambiental más exigentes que las dispuestas en las normas nacionales. En estos casos, las empresas se han adherido a las mejores prácticas internacionales y han expresado su deseo de armonizar estos enfoques con la legislación de los países, en el marco de proyectos con impactos significativos sobre la biodiversidad.

Contexto económico en la Amazonía Andina

En el caso de Latinoamérica y la región de la Amazonía Andina, las compensaciones por pérdida de biodiversidad son de gran importancia como una herramienta para mitigar los impactos negativos sobre sus ecosistemas. Más, si se considera que esta región es una de las más biodiversas del mundo y que las tendencias de crecimiento económico de los países ubicados en ella han estado apoyadas en la explotación de bienes como el petróleo y minerales preciosos, de gran impacto en el ambiente.

En primer lugar, hay que considerar que la Amazonía ocupa el primer lugar del mundo por la biodiversidad y endemismo de plantas vasculares, aves, anfibios y vertebrados (excluyendo peces). Entre los ecosistemas transfronterizos más importantes de la región están los ecosistemas boscosos, que comprenden los bosques de la llanura amazónica y los bosques húmedos de montaña, ubicados en el flanco oriental de los Andes (Comunidad Andina, 2002).

Esta gran riqueza natural está amenazada. Por ejemplo, las tasas de deforestación y transformación en la región del Amazonas presentan unas cifras muy significativas: entre el 2004 a 2012 “se presentó una pérdida de cobertura vegetal a una tasa promedio de 60.215 hectáreas/año (ha/año)” (Coca, Reymondin, Tello y Paz, 2013, p. 1). Dichas tasas de transformación y deforestación comprometen directamente la biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados a ella.

Datos de la Amazonía Andina # 2

En cuanto a biodiversidad, Ecuador, Perú y Colombia presentan gran cantidad de especies animales y vegetales en sus territorios Amazónicos, algunas de las cuales se encuentran amenazadas:

Especies/País	Colombia	Ecuador	Perú
Plantas	5.950	6.200	7.372
Aves	1.875	1.640	1.954
Mamíferos	456	386	633
Anfibios	733	420	705
Reptiles	520	390	463
Especies amenazadas	79	81	130

Para proteger esta gran riqueza de biodiversidad, los tres países han implementado diversos tipos de reservas y zonas de protección en sus territorios amazónicos:

País	Zonas de reserva amazónicas	Extensión de zonas de reserva	Territorio amazónico protegido
Colombia	24	107.306km ²	26,6%
Ecuador	10	19.364km ²	20,9%
Perú	36	182.892km ²	23,4%

Patrones de desarrollo.

La amenaza a los ecosistemas y biodiversidad de la Amazonía ha crecido de la mano de algunas tendencias económicas en la región. El Producto Interno Bruto (PIB) de América Latina se ha incrementado en promedio 4% por año desde el 2003, impulsado en parte por la exportación de productos como el petróleo, extraído en algunas zonas de la Amazonía. En el caso de Ecuador, Perú y Colombia, hasta el año 2013 hubo un crecimiento del PIB por encima de este valor, tal y como lo muestran las cifras presentadas en el Cuadro 1.

Cuadro1. Crecimiento PIB Anual Colombia, Ecuador y Perú.

Año	Colombia (%)	Ecuador (%)	Perú (%)
2010	4.0	3.5	8.4
2011	6.6	7.9	6.4
2012	4.0	5.2	5.9
2013	5.0	4.6	5.8
2014	4.5	3.8	2.3

Nota. Elaboración propia con datos de Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2015) *Números para el desarrollo.*

El apalancamiento del crecimiento económico, al menos hasta 2013, vino acompañado de proyectos de desarrollo, dentro de los cuales, los sectores de infraestructura y minero energéticos fueron grandes protagonistas en la región de la Amazonía Andina. Estas prioridades del desarrollo constituyeron un reto para la conservación en la región.

Sin embargo, las cifras del año 2014 y las proyecciones del 2015 muestran una desaceleración en estas economías y en otras de la región (Jelmayer, 2015). Este escenario de desaceleración económica, posterior a 2013, tampoco es halagador a nivel ambiental: dado el afán por mejorar los resultados y asegurar la viabilidad financiera de ciertas explotaciones, se pueden terminar disminuyendo los estándares ambientales.

A continuación se revisa el comportamiento de algunos sectores en los tres países, cuyos proyectos pueden tener impactos ambientales significativos en los ecosistemas amazónicos.

Infraestructura de transporte.

Para el año 2012, la longitud de carreteras y la densidad de carreteras⁴ en la Amazonía, mostraba las cifras indicadas en el Cuadro 2. Existen además inversiones proyectadas considerables en la construcción de vías en la Amazonía de los tres países examinados, lo que incrementa el interés en revisar y proponer herramientas para mitigar los impactos sobre la biodiversidad en la región.

⁴ Indicador que relaciona los kilómetros de carreteras respecto al área de territorio nacional ubicado en la Amazonía.

Cuadro 2. Infraestructura vial de países de la Amazonía Andina (Perú, Ecuador y Colombia).

País	Km de carreteras	Densidad de Carreteras (km/km ²)
Perú	5.988	7,6
Ecuador	4.360	37,5
Colombia	1.764	3,7

Nota. Elaboración propia con datos de Red Amazónica de información socioambiental georreferenciada (RAISG) (2012) *Amazonía bajo presión*.

Por ejemplo, en el marco de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) en el año 2009 fue creado el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), sobre la base de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). La planificación de obras desde el COSIPLAN ha obedecido a la zonificación en ejes geográficos, uno de los cuales es el Eje Amazonas. En este eje se contemplan 3 proyectos estructurados y 26 proyectos individuales que incluyen hidrovías, puertos, carreteras y carrileras. Los países directamente implicados en estos proyectos son Brasil, Colombia, Ecuador y Perú (Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento, 2012).

Sector extractivo.

Con respecto al sector extractivo de hidrocarburos, para el año 2012 existían unos 327 lotes petroleros concesionados en toda la Amazonía, correspondientes a cerca de 1.1 millones de km², el 15% de la Amazonía. En estos lotes se desarrollan estudios de potencial petrolero y procesos de exploración y explotación (Little, 2013).

En los tres países estudiados hay diferentes distribuciones de actividades petroleras. El Cuadro 3 indica las cifras precisas del sector de petróleo y gas en la Amazonía de cada país. Resulta interesante observar que, aunque Perú posea el mayor porcentaje de su territorio amazónico dedicado a cualquier fase de la actividad petrolera (84%), Ecuador es el país que más zonas en explotación petrolera presenta de los tres (24.957 km²).

Cuadro 3. Cifras del sector petrolero en la Amazonía Andina (Perú, Colombia, Ecuador).

País	Territorio en la Amazonía (km ²)	Estudios de potencial (km ²)	Solicitud (km ²)	Exploración (km ²)	Explotación (km ²)	Territorio usado en la industria petrolera (%)
Perú	782.820	253.447	133.336	262.385	10.770	84
Colombia	483.164	170.003	-	21.367	2.044	40
Ecuador	116.284	-	-	-	24.957	21

Nota. Elaboración propia con datos de Red Amazónica de información socioambiental georreferenciada (RAISG) (2012) *Amazonía bajo presión*.

En cuanto a actividades mineras, estas se encuentran distribuidas en un área de 1.6 millones de km², que equivalen al 21% de la superficie de la cuenca Amazónica (Little, 2013). El Cuadro 4 indica las cifras de cada uno de los tres países.

Cuadro 4. Cifras del sector minero en la Amazonía Andina (Perú, Colombia, Ecuador).

País	Territorio en la Amazonía (km ²)	Superficie de zonas mineras (km ²)	Territorio de la Amazonía dedicado a minería (%)
Colombia	483.164	50.192	10,4
Ecuador	116.284	4.840	4,2
Perú	782.820	22.587	2,9

Nota. Elaboración propia con datos de Red Amazónica de información socioambiental georreferenciada (RAISG) (2012) *Amazonía bajo presión*.

La propuesta del documento

En medio de este contexto económico y ambiental, avanzar en el desarrollo de instrumentos, herramientas y modelos que permitan balancear las apuestas de desarrollo con la necesidad de conservar la biodiversidad, es fundamental. En línea con lo anterior, a continuación se ponen a consideración unas orientaciones generales para el diseño de planes de compensación, con particular énfasis en la región Andino Amazónica. Esta herramienta tiene como punto de partida los avances significativos que ya han realizado los gobiernos de Colombia y Perú y pretende ser un instrumento que facilite la implementación de buenas prácticas en compensaciones ambientales, tanto para el sector privado como público. Esto



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



permitirá cumplir con la promesa del desarrollo sostenible, facilitando la realización de proyectos que promuevan tanto la competitividad como la conservación de la biodiversidad.

Para construir las orientaciones, el presente documento desarrolla la temática en cuatro capítulos. El primero, establece el marco conceptual de las compensaciones ambientales, con los términos clave que guían el proceso, teniendo en cuenta las disposiciones normativas de Colombia y Perú, así como los referentes internacionales en la materia, como el Business Biodiversity Offset Programme (BBOP). El segundo, describe y realiza un análisis comparado del marco normativo de compensaciones ambientales que existe actualmente en Colombia, Ecuador y Perú. El capítulo tres, presenta la propuesta de orientaciones para el diseño de planes de compensación ambiental, creada a partir del análisis comparativo y del marco conceptual desarrollados en los capítulos precedentes. Por último, se presentan unas conclusiones y recomendaciones generales para la región, así como unas recomendaciones y reflexiones para cada uno de los países estudiados en este documento.

Capítulo 1. Marco Conceptual de las Compensaciones Ambientales

Este capítulo define un marco conceptual con las definiciones y principios más relevantes que deben tenerse en cuenta para implementar planes de compensación ambiental, además de algunos ejemplos y referentes internacionales, externos a la región de la Amazonía Andina. El objetivo es proporcionar una base conceptual que oriente el diseño e implementación de planes de compensación efectiva, que además estará respaldada por casos exitosos.

Es importante tener en cuenta que las siguientes definiciones fueron tomadas de los principios identificados en la normatividad de Colombia y Perú, que a su vez han sido adaptadas de casos y experiencias internacionales, como el Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). Estos principios y definiciones son comunes en muchos países interesados en desarrollar e implementar planes de compensación por pérdida de biodiversidad de manera efectiva.

Jerarquía de la Mitigación

Las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad que se han venido estudiando a lo largo de este documento, surgen a partir del concepto de *jerarquía de la mitigación*, el cual establece que las compensaciones únicamente se deben realizar cuando las acciones de prevención y mitigación no pueden suplir los impactos de los proyectos de desarrollo⁵. La *jerarquía de mitigación* consta de los siguientes niveles (Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), 2012b):

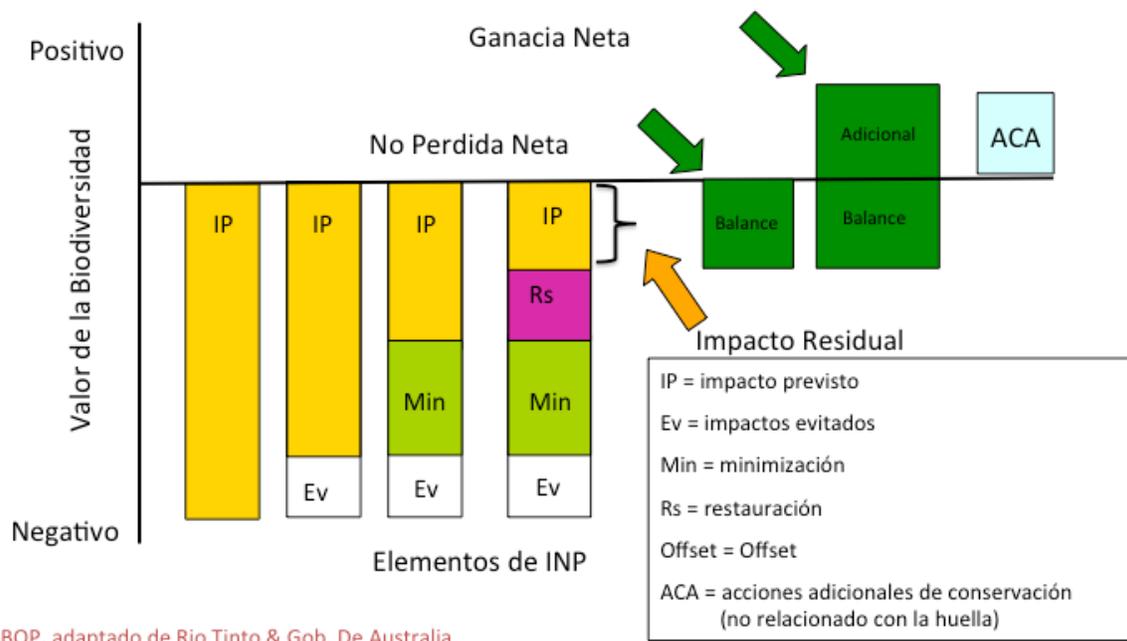
1. *Evitar*: medidas que se toman para que los impactos no sucedan. Incluyen la distribución cuidadosa de elementos de la infraestructura en forma espacial o temporal, para evitar por completo impactos sobre ciertos componentes considerados claves de la biodiversidad.
2. *Minimizar*: medidas que se toman para reducir, hasta donde sea factible, la duración, intensidad y/o grado de los impactos (incluyendo impactos directos, indirectos y acumulativos, según corresponda) que no se pueden evitar totalmente.
3. *Reparar/restaurar*: medidas que se toman para rehabilitar ecosistemas degradados o para restaurar ecosistemas eliminados después de la exposición a los impactos que no pueden ser evitados completamente y/o minimizados.

⁵ Otras formas de compensación, como las forestales, tienen orígenes diferentes y anteriores a la conceptualización de la jerarquía.

4. *Compensar*: medidas que se toman para resarcir cualquier impacto residual significativo adverso que no se pueda evitar, minimizar y/o reparar/restaurar, a fin de alcanzar la no pérdida neta o una ganancia neta de biodiversidad. Las compensaciones pueden tomar la forma de intervenciones de manejo positivas, como la restauración de un hábitat degradado en otro lugar diferente al área del proyecto, la protección de un área para evitar su degradación y la protección de áreas donde habrá pérdida inminente o proyectada de la biodiversidad.

La aplicación de la jerarquía de mitigación se ilustra en el Gráfico 4.

Gráfico 4. Esquema funcionamiento de la jerarquía de mitigación



BBOP, adaptado de Rio Tinto & Gob. De Australia

Gráfico 4. Tomado de Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP) (2012a) *Biodiversity Offset Design Handbook-Updated*.

Pérdida neta cero de biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas

La *no pérdida neta* es la base de las compensaciones y se entiende como el estado en el que las ganancias de las actividades de conservación igualan las pérdidas de biodiversidad causadas por un proyecto específico. De esta manera no hay reducción total en el tipo,

cantidad y condición (o calidad) de la biodiversidad en el espacio y el tiempo (BBOP, 2012a, p. 10).

Este concepto implica que los impactos sobre la biodiversidad causados por un proyecto deben ser compensados, para que no haya pérdidas de biodiversidad ni de los servicios ecosistémicos que ésta ofrece. Estas compensaciones deben diseñarse y ejecutarse para alcanzar resultados de conservación medibles *in situ* que, de manera razonable, darán lugar a la *no pérdida neta* y preferiblemente a una ganancia neta de biodiversidad (BBOP, 2012a, p. 10). Por consiguiente, el principio de no pérdida neta de biodiversidad es fundamental en la medida en que ayuda a definir cuánto se debe compensar.

Adicionalidad

La adicionalidad se logra cuando se cumple la siguiente condición: “con la compensación se deben alcanzar ganancias demostrables en el estado de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, las cuales no serían obtenidas sin su implementación” (Sarmiento et al., 2014, p. 12). Es decir, los resultados derivados de la acción de la compensación deben ser adicionales a lo que habría ocurrido si la compensación no se hubiera llevado a cabo. Lo anterior también incluye garantizar que las actividades perjudiciales no sean trasladadas a otras áreas (fugas), lo cual es especialmente relevante, por ejemplo, cuando se compensa a través de actividades encaminadas a la conservación de áreas naturales en donde se busca evitar o reducir el riesgo de pérdidas adicionales.

Demostrar la efectividad de una compensación exige un proceso técnico que permita relacionar la intervención con un resultado percibido. El primer paso es, usualmente, el levantamiento de una línea base, sobre la cual se realizan proyecciones de escenarios con y sin la compensación, que deben mostrar el efecto de la intervención (Quétier y Lavorel, 2011). Esto es particularmente relevante en las compensaciones en áreas protegidas existentes, ya que si un ecosistema no está degradado, los resultados son menos evidentes. Si este es el tipo de compensación seleccionada, los recursos podrían ser destinados a actividades que no estén previamente financiadas o para áreas que tienen un historial de déficit financiero que no permite su manejo adecuado, aunque es un tema abierto a discusión.

Construcción de la línea base.

Como ya se indicó, este punto de partida es fundamental para demostrar la adicionalidad. Además, permite aplicar efectivamente la jerarquía de la mitigación, ayudando a cumplir el objetivo final de la no pérdida neta de biodiversidad. Recientemente fue desarrollada una guía de buenas prácticas para la construcción de esta línea base por parte del Grupo de Trabajo de Instituciones Financieras Multilaterales en Estándares Ambientales y Sociales, que agrupa a organizaciones como el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y varias agencias de cooperación de diferentes países (Gullison, Hardner, Anstee y Meyer, 2015).

Estas buenas prácticas sugieren unos pasos específicos para construir una línea base (Gullison et al., 2015, p. 15–47):

1. Identificar el área de estudio.
2. Identificar las variables ecosistémicas a estudiar (hábitats, especies, servicios ecosistémicos, etc.).
3. Consulta de valores ecosistémicos en fuentes secundarias.
4. Revisión de valores ecosistémicos a través de trabajo de campo.
5. Consultar expertos y grupos de interés.
6. Reportar los resultados.

Equivalencia ecológica

La *equivalencia ecológica* se establece en la comparación de dos áreas de ecosistemas naturales y/o vegetación secundaria, que comparten similitudes en términos de biodiversidad, condiciones ambientales y servicios ecosistémicos (BBOP, 2012). Este criterio permite identificar el tipo de elementos de la biodiversidad a compensar y el área geográfica en la cual efectuar la respectiva compensación, ya que, con el fin de establecer dichas equivalencias ecológicas del ecosistema perdido, la compensación debe realizarse o localizarse, en fragmentos del mismo tipo de ecosistema. Estas áreas deben considerar la viabilidad, riqueza de especies y nivel de amenaza del ecosistema perdido y su correspondencia en el área propuesta para la compensación (McKenney y Wilkinson, 2015).

Elementos técnicos para lograr una compensación ambiental exitosa

Una compensación exitosa debe establecer, como mínimo, ciertos elementos técnicos, legales y financieros. Además de esto, debe especificar las funciones y responsabilidades de los actores involucrados. En este sentido, las acciones asociadas a estos elementos ofrecen el suficiente respaldo a la implementación de las compensaciones y proporcionan condiciones de claridad y transparencia. Para ofrecer un mayor entendimiento al respecto, a continuación se describe cada uno de estos elementos, resumidos en el Gráfico 5:

1. Descripción de las características y condiciones del área donde se llevará a cabo la compensación.
2. Identificación de métodos para alcanzar la compensación. Es decir, si para compensar se va a realizar restauración, mejora, creación o preservación.
3. Descripción detallada de las actividades que se van a realizar en el marco de la compensación.
4. Identificación de los posibles impactos ambientales y sociales negativos que puede tener el proyecto de compensaciones, como resultado de las actividades a desarrollar.
5. Establecimiento de un plan de operaciones y mantenimiento donde se señalen las actividades de cada etapa de la compensación y un cronograma de mantenimiento para asegurar la viabilidad del área de compensación.
6. Formulación de estándares de desempeño e hitos de control para asegurar que el plan de compensación está cumpliendo los objetivos planteados en el proyecto.
7. Establecimiento de un plan de monitoreo para determinar si el plan de compensaciones está avanzando hacia el cumplimiento de los estándares de desempeño y determinar si se requieren medidas de manejo adaptativo.
8. Formulación de un plan de manejo a largo plazo donde se describan las medidas de manejo una vez se hayan cumplido los estándares de desempeño y, de esta forma, asegurar la sostenibilidad del área de compensación.

Elementos legales e institucionales.

Los elementos legales fundamentales que deben contemplarse en el diseño e implementación de una compensación ambiental están orientados a garantizar la permanencia de las acciones de restauración y conservación. Dentro de estos elementos se encuentran:

1. Las responsabilidades de cada parte involucrada en la implementación de medidas de compensación.
2. La duración de los acuerdos entre las partes.
3. Los documentos que comprueben la destinación, para actividades de conservación/restauración o uso sostenible, del predio elegido para realizar las compensaciones.

El establecimiento y la operación del sitio donde se llevarán a cabo las compensaciones deben protegerse en el largo plazo, según lo que establezca la norma. Lo anterior requiere de instrumentos que aseguren la destinación del predio a actividades de conservación y, por lo tanto, debe quedar especificada la restricción, de manera efectiva, de actividades incompatibles con los objetivos de la compensación. El plan de compensaciones debe describir en detalle lo suscrito en materia legal para asegurar la gestión y administración del sitio de compensación (Sarmiento, López y Mejía, 2014).

Elementos Financieros

Tienen como propósito garantizar la sostenibilidad financiera de las acciones enmarcadas en la compensación en el corto y largo plazo. Por un lado, esto incluye la definición de los costos de la compensación -según los planteamientos técnicos y jurídicos- y por el otro, los mecanismos de manejo de los recursos. Estaríamos entonces hablando de:

1. Costos asociados a la implementación del plan de manejo.
2. Garantías de cumplimiento: Estas se pueden dividir en:
 - a. Garantías de cumplimiento, para el corto y mediano plazo, incluyendo instrumentos financieros como pólizas de cumplimiento, seguros u otros instrumentos.
 - b. Garantías de manejo y administración de la compensación en el largo plazo, como por ejemplo, la contratación de los servicios proporcionados por terceros para realizar el manejo fiduciario y de los fondos patrimoniales, que tienen la responsabilidad de asegurar el flujo de fondos para los proyectos de compensación y la implementación de las compensaciones.
3. Los mecanismos de manejo y administración de los recursos.

Gráfico5. Resumen características de los elementos técnico, legal y financiero para una compensación efectiva

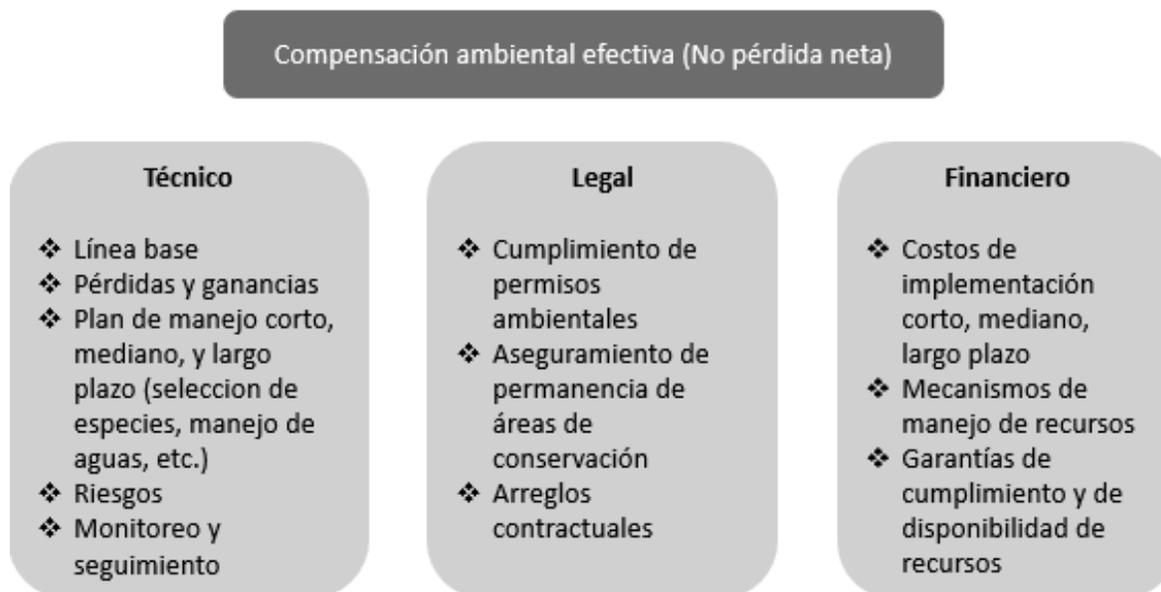


Gráfico 5. Tomado de Sarmiento, M. (2014). *Mirando hacia el futuro desde el pasado: retos en la implementación de las compensaciones.*

Referentes Internacionales

A continuación se presentan varias experiencias internacionales, relacionadas con buenas prácticas en el tema del diseño de planes de compensación. Particularmente, se mencionan los lineamientos que ofrece el Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP) y el caso de Estados Unidos, un país con amplia experiencia en la implementación de compensaciones ambientales. Estos referentes se presentan con el fin de proporcionar elementos de comparación entre planes de compensación valorados internacionalmente y el caso de los países de la Amazonía Andina. Esta información será un insumo clave para esbozar la propuesta de un estándar de plan de compensación para la Colombia, Perú y Ecuador.

Programa de Compensación de Negocios y Biodiversidad- BBOP.

El BBOP es un programa que reúne a empresas, instituciones financieras, agencias gubernamentales y ONG para el desarrollo de herramientas que creen mejores estándares y el logro compensaciones efectivas. El reto principal del programa es lograr el equilibrio entre el trabajo de las empresas, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo de las comunidades locales (Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), 2012, p. 1-3).

Uno de los principales aportes al tema de las compensaciones del BBOP es la creación de estándares de alto nivel técnico, con un enfoque en el monitoreo y la obtención de resultados en terreno. En algunos casos, estos estándares no sirven solo para crear planes de compensación, sino como guía para la evaluación de resultados. El Anexo 2 muestra en detalle las principales características de estos estándares.

Estados Unidos

En cuanto a sistemas de compensaciones, Estados Unidos posee el más antiguo del mundo. En ese sentido, desarrolló funcionalmente la *jerarquía de la mitigación*, usando las compensaciones cuando los impactos no se pueden evitar o minimizar. En el desarrollo de este sistema de compensaciones se han hecho aportes desde diferentes entidades estatales y nacionales.

Resaltan, por ejemplo, el Procedimiento Operativo Estándar (SOP, por siglas en inglés) y el “Plan de mitigación compensatoria”, realizado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE.UU (USACE, por sigla en inglés) para el distrito de Kansas City. Esta misma agencia produjo, en compañía con la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por siglas en inglés), una serie de procedimientos específicos para la compensación frente a afectaciones de humedales. Este documento desarrolla recomendaciones específicas del contenido de un buen plan de compensación (U.S. Army Corps of Engineers & U.S. Environmental Protection Agency, 2010). El Anexo 3 muestra específicamente estos contenidos.

Capítulo 2. Particularidades de las compensaciones por pérdida de biodiversidad en la región de la Amazonía Andina

En este capítulo se presenta la revisión y análisis comparado de la normatividad de las compensaciones en tres países de la Amazonía Andina: Colombia, Ecuador y Perú. Si bien la revisión normativa incluye normas de mayor jerarquía, el análisis se enfoca en aquellas normas y reglamentos que dan la mayor especificidad posible respecto a cómo deben desarrollarse las compensaciones por pérdida de biodiversidad. Dado esto, hay un especial énfasis en las siguientes normas:

- *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*, adoptado mediante la *Resolución 1517* de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) en Colombia.
- *Lineamientos para la compensación ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)*, aprobado mediante *Resolución Ministerial 398-2014-MINAM* en Perú.
- *Acuerdo Ministerial 068* de 2013 y *Acuerdo Ministerial 006* de 2014 del Ministerio del Ambiente, en Ecuador.

Partiendo de este marco normativo específico para cada uno de los países, se realizó el análisis en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Qué *principios* orientan el sistema de compensación?
- ¿Cuáles son los *actores clave* en el proceso de compensaciones?
- ¿*Quiénes* y *cuándo* deben realizar planes de compensación ambiental?
- ¿Cuáles son los *criterios para definir las áreas* de compensación ambiental?
- ¿Cómo se debe *cuantificar el área* a compensar?
- ¿A través de *qué acciones* se realizan las compensaciones?

Esta información es la base normativa a partir de la cual se desarrollan las orientaciones para el diseño de planes de compensación ambiental, objetivo principal de este documento.

Compensaciones ambientales en Colombia

La exposición de los diferentes ordenamientos legales y normas para la compensación ambiental comienza con Colombia, que es, de los tres países examinados, el más avanzado en cuanto al desarrollo de los criterios técnicos para realizar las compensaciones.

Revisión normativa.

Los antecedentes normativos de las compensaciones ambientales en Colombia existen desde 1993. Para el caso específico de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, estas se enmarcan en la *Ley 99* de 1993 en el título referido a licencias ambientales. En este aparte se menciona por primera vez las compensaciones.

El régimen de licencias ambientales está reglamentado por el *Decreto 2041* de 2014—que reemplazó al *Decreto 2820* de 2010—que establece medidas de corrección, mitigación y compensación. Estas últimas las define como: “las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados” (Artículo 1). Así mismo, establece que un estudio de impacto ambiental (EIA) -insumo clave para decidir el licenciamiento de un proyecto- tiene entre sus requerimientos mínimos la inclusión de un plan de compensación por pérdida de biodiversidad (Artículo 21).

Estas mismas definiciones y alcances, propuestas en el *Decreto 2041* de 2014 son retomadas en el “Capítulo 3. Licencias Ambientales” del *Decreto 1076* de mayo de 2015. Este *Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*, se constituye en la más reciente compilación de normas ambientales en Colombia.

Finalmente, sobre el tema concreto de compensación, la *Resolución 1517* de 2012(b) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), adoptó el *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*. En esta herramienta se abordan las normas relativas a compensaciones en ecosistemas naturales terrestres continentales y vegetación secundaria impactados negativamente por algunos proyectos o actividades. Es sobre este manual que se desarrolla el análisis propuesto.

Datos de la Amazonía Andina # 3

A nivel administrativo-territorial, Colombia se divide en departamentos y municipios, aunque hay entidades territoriales especiales, como los distritos especiales, los resguardos indígenas y territorios colectivos de comunidades afrodescendientes.

La Amazonía Colombia está dividida administrativamente en seis grandes entidades territoriales: los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés.

Especificidades y requerimientos en el caso colombiano.

El *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (2012b)*, incluye las definiciones y aspectos técnicos a partir de los cuales se realizan actualmente las compensaciones por pérdida de biodiversidad en Colombia. A continuación, a partir de las preguntas presentadas en la introducción del capítulo, se propone un análisis de las principales especificidades de esta herramienta.

Principios para la compensación.

Los mecanismos para la compensación contemplados en el *Manual* parten de unos principios que justifican su lógica y requerimientos. Algunos de ellos son explícitos en el documento y otros pueden ser interpretados como principios debido a su importancia dentro de las compensaciones.

No pérdida neta de biodiversidad: Este principio está en la base de las compensaciones por pérdida de biodiversidad y es el primer punto clave que las diferencia de otros instrumentos de conservación ambiental. La búsqueda de la no pérdida neta indica que: cualquier compensación debe ser diseñada y ejecutada de modo que pueda comprobarse que la biodiversidad perdida en el área impactada, luego de aplicar la jerarquía de la mitigación, pueda ser recuperada en otra área gracias a las acciones de compensación (p.6).

Jerarquía de la mitigación: Las acciones de compensación por pérdida de biodiversidad están pensadas como la última medida de manejo ambiental frente a los impactos causados por proyectos. Esto se explica desde el principio de la jerarquía de la mitigación, según el cual, el titular de una licencia ambiental debe cumplir primero con medidas de prevención, mitigación y corrección del impacto ambiental causado, antes de

llegar a una compensación. Ella se realiza sobre los impactos que no pudieron ser evitados, mitigados o corregidos (p.13-16).

Equivalencia ecológica: Para asegurar que el principio de no pérdida neta logre cumplirse, es necesario que los ecosistemas naturales y/o vegetación secundaria del área impactada negativamente tenga condiciones similares a aquellas del área en la que se realizará la compensación. Además, se debe dar una valoración de la viabilidad ecológica en variables como área, condición y contexto paisajístico. Sin este principio, se estaría compensando en ecosistemas diferentes del afectado, lo que llevaría, muy probablemente, a no cumplir el principio de la no pérdida neta de biodiversidad (p.30)

Actores clave.

A partir de las normas establecidas en el *Manual* se puede trazar un mapa de actores, de acuerdo a su papel específico en las diversas fases de una compensación. Identificar el rol y función de cada actor en el proceso de compensación es fundamental para poder realizarlo de manera adecuada y también para hacer más eficiente su desarrollo. En últimas, sin esta claridad no se sabría qué proceso hacer frente a quién para realizar una buena compensación- El Gráfico 1 muestra los actores principales, con sus respectivas responsabilidades:

Gráfico 1. Actores principales de las compensaciones ambientales en Colombia



Gráfico 1. Elaboración propia con datos de República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012b) Manual para la asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad.

Datos de la Amazonía Andina # 4

En la región de la amazónica colombiana hay varios actores clave que operan como autoridades o participantes directos o indirectos de las compensaciones:

- **Corporaciones para el Desarrollo Sostenible:** Organizaciones regionales con jurisdicción en varios departamentos. En la región de la Amazonía colombiana hay dos: *Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA)*, con jurisdicción en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés, y la *Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (Corpoamazonía)*, con jurisdicción en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo. Son la máxima autoridad ambiental en esos territorios, con responsabilidades específicas en temas de manejo de recursos hídricos y biológicos.
- **Gobernaciones departamentales de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés:** Son las principales autoridades territoriales en la zona, con responsabilidades en temas ambientales, de conservación y desarrollo sostenible, creando y ejecutando política pública, de manera coordinada con las autoridades ambientales nacionales y regionales.
- **Alcaldías municipales:** Autoridades en su jurisdicción territorial, con responsabilidades en temas de planeación y con autoridad policiva en varios temas, incluidos los ambientales.
- **Resguardos indígenas:** En la región de la Amazonía colombiana hay una importante concentración de resguardos indígenas -178 para el año 2012- con una extensión territorial de aproximadamente 256.142,6 km², equivalente a un 63% del área de amazónica colombiana. Estos resguardos poseen sus propias autoridades tradicionales, con jurisdicción en sus territorios y con derechos como la consulta previa, que tienen implicaciones frente a proyectos y sus compensaciones. También, estas comunidades pueden tener un rol como actores activos en las compensaciones, como ejecutores de programas, partícipes de acuerdos de conservación, entre otros.

Los responsables de compensar.

Por principio, la normatividad colombiana ha tomado el principio de “el que contamina paga” dentro de la legislación ambiental, aplicándolo a la aplicación de tasas y otros cobros por contaminación (Palacio, 2010 y Pretelt, 2011). Según este principio, los efectos negativos para el ambiente, causados en un proceso productivo, deben ser valorados y dicho valor ser pagado por el causante del efecto negativo. Este principio se aplica también a los procesos de pago por compensaciones por pérdida de biodiversidad, toda vez que frente a una

afectación a la biodiversidad, aquel que la genera es el encargado de realizar/pagar las compensaciones a que haya lugar.

Respecto al *Manual*, este aplica a todos los proyectos o actividades que requieran una licencia ambiental o su modificación por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), siempre que estos causen afectaciones a ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria. Específicamente, se señala que los lineamientos no son válidos cuando las afectaciones sucedan sobre el medio biótico acuático y marino, el medio abiótico y/o socioeconómico (p.8). Finalmente, se determinó que los planes de compensación, aprobados en el marco de licencias ambientales otorgadas después de enero del 2013, deben registrarse por el *Manual*.

El “Anexo 3” del *Manual* ofrece una lista extensa de actores que, en el desarrollo de ciertas actividades y proyectos, adquieren la responsabilidad de realizar compensaciones por pérdida de biodiversidad. A continuación se indican algunos de los más importantes sectores y actividades que deben realizar compensaciones. La lista completa y las condiciones específicas de los obligados a compensar se encuentra en el Anexo 1 del presente documento.

Sector hidrocarburos: En este sector, se incluyen las actividades de exploración sísmica que incluyan la construcción de carreteras; perforación exploratoria por fuera de campos existentes; la explotación que implique perforación y desarrollo de infraestructura; el transporte de grandes volúmenes de hidrocarburos y las infraestructuras anexas; y la construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos.

Sector minero: En general, las grandes explotaciones mineras de carbón, materiales de construcción, arcillas, minerales metálicos, piedras preciosas y otros materiales están sujetas a licenciamiento por parte de la ANLA y por lo tanto deben cumplir con la compensación ambiental.

Sector energético: La construcción de grandes presas, represas o embalses; la construcción de centrales eléctricas, trazado de líneas eléctricas del Sistema de Transmisión Nacional (STN) y la exploración de fuentes de energía alternas contaminantes; así como la eventual generación de energía nuclear.

Sector transporte: Proyectos de la red vial nacional, de la red fluvial, de la red de vías férreas, construcción de puertos y aeropuertos.

Datos de la Amazonía Andina # 5

Para entender el alcance eventual de las compensaciones en la Amazonía, es importante entender las perspectivas presentes y futuras de algunos sectores estratégicos:

- **Hidrocarburos:** En la región hay 93 bloques petroleros, de los cuales 12 están en explotación, 1 en el departamento de Caquetá y 11 en Putumayo. Otros 52 bloques se encuentran en etapa de exploración, tanto sísmica como de perforación exploratoria; la mayoría concentrados en Caquetá y Putumayo. Otros 29 no han sido asignados y aún están disponibles para subasta. De esto se concluye que: (i) la actividad de exploración y explotación de hidrocarburos está concentrada en el piedemonte andino, correspondiente a los departamentos de Caquetá y Putumayo, en contraste, los demás departamentos amazónicos no poseen actividades de exploración/explotación significativas; (ii) aunque en la región hay un potencial considerable de exploración, que podría generar a futuro más puntos de explotación, los bajos precios internacionales del petróleo pueden desestimular la exploración en la región.
- **Minería:** En la región hay yacimientos auríferos y de coltán, con un alto grado de informalidad y/o ilegalidad en su explotación. Estos minerales se encuentran en los departamentos de Guainía y Vaupés, dos de los puntos de más difícil acceso de la geografía colombiana. Guainía es el mayor productor de oro en la región, con una producción promedio reportada de 96 kg/año entre el 2010 y el 2013, tan solo un 0,2% de la producción promedio de Colombia en esos años. En cuanto a otras explotaciones mineras, las 37 licencias mineras otorgadas durante los años 2012 y 2013 en la región, correspondieron a explotación de materiales de construcción, especialmente arenas.
- **Energía:** Respecto a proyectos de generación eléctrica, a futuro existe un proyecto importante de generación hidroeléctrica (687 MW) entre los departamentos de Cauca y Putumayo, la hidroeléctrica de *Andaquí*. Dicho proyecto está en fase de actualización de estudios ambientales, dado que parte del embalse quedaría en terrenos del *Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos*. Sin embargo, aún no hay certeza de que se le dé viabilidad al proyecto. Fuera de este, al momento no existen otros proyectos que involucren la construcción de plantas generadoras o hidroeléctricas en la región. Respecto a líneas de transmisión, los departamentos de Putumayo, Caquetá y Guaviare son los únicos conectados a la red energética nacional, dadas las difíciles condiciones geográficas para el acceso a las zonas pobladas de los departamentos de Guainía,

Amazonas y Vaupés. Por ello, no hay planes significativos de expansión de redes eléctricas en la región.

- **Transporte:** Para mediados del año 2014, había activos ocho proyectos viales de la red vial nacional en los departamentos de Caquetá (3), Guaviare (2) y Putumayo (3), con el objetivo de mejorar la interconexión entre estos departamentos. Los otros departamentos: Guainía, Vaupés y Amazonas, debido a sus condiciones geográficas, no están conectados a la red vial nacional y solo desarrollan proyectos de interconexión en pequeña escala, dada la preminencia del transporte por río. En cuanto a perspectivas futuras, para el año 2015 ningún departamento amazónico fue incluido en la estrategia “Vías para la equidad”, el más grande proyecto vial del actual gobierno.

Los tiempos de la compensación.

El proceso de proyección, evaluación, aprobación, inicio y finalización de la compensación está atado al proceso de trámite de la licencia ambiental del proyecto o actividad a realizar, dado que el Plan de Compensaciones es parte del Plan de Manejo Ambiental correspondiente a cada licencia ambiental. A continuación se muestran cuáles son los tiempos asignados a los diferentes pasos de la compensación:

Proyección de la compensación: Luego de otorgar una licencia ambiental, la ANLA debe indicar al titular de la misma la extensión del área a compensar y el tiempo en el que debe presentar el respectivo plan de compensaciones. De acuerdo a la *Resolución 1517* del (2012c), el tiempo máximo que puede dar la ANLA para presentar el plan es de un año (Artículo 3).

Evaluación y aprobación: Según la *Resolución 1517* del (2012c), luego de recibir el plan de compensaciones, la ANLA tiene un máximo de tres meses para decidir si el plan es adecuado y aprobarlo o no (Artículo 3).

Inicio: Respecto al tiempo específico para iniciar las compensaciones, este no se especifica en el texto del *Manual*. Sin embargo, de acuerdo a los términos antes expuestos, un plan de compensaciones ya estaría aprobado y listo para iniciarse en un tiempo aproximado de un año y tres meses luego del otorgamiento de una licencia ambiental por parte de la ANLA.

Finalización: Según dispone el *Manual*, el tiempo establecido para la duración de las compensaciones es el tiempo de vida útil del proyecto o actividad licenciada, o un tiempo equivalente (p. 30, 34-36).

Criterios para elegir dónde compensar.

Como se indicó anteriormente, lo que diferencia las compensaciones por pérdida de biodiversidad de otras formas de compensación es el enfoque en la búsqueda de la conservación en términos netos. Con el fin de lograr este objetivo, se han establecido normas precisas para elegir las áreas donde debe darse una compensación. El *Manual* establece los siguientes criterios (p.30-32):

1. Los ecosistemas afectados en el área de impacto del proyecto deben tener similares características en biodiversidad, comunidades y procesos biológicos que los del área donde se va a compensar; esto es, debe existir *equivalencia ecológica* (p.30, 41).
2. El *tamaño* del área a intervenir debe ser equivalente al fragmento de ecosistema impactado.
3. La *condición, contexto paisajístico y riqueza de especies* del área a intervenir debe ser igual o superior al fragmento de ecosistema impactado.
4. La zona dónde se compense *debe ubicarse en la zona de influencia del proyecto*; si esto no es posible, debe ubicarse en las subzonas hidrográficas del área donde se ubica el proyecto; si esto no es posible, en subzonas hidrográficas lo más cercanas posible al proyecto; finalmente, si esto no es posible, en áreas ecológicamente equivalentes dentro del mismo municipio.
5. *Si no hay suficientes áreas ecológicamente equivalentes, se debe realizar actividades de restauración* que pueden incluir herramientas de manejo de paisaje, hasta cumplir el tamaño del área a compensar. Debe usar criterios del Plan Nacional de Restauración.
6. Se pueden *realizar compensaciones en áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)*, si cumplen los criterios de cercanía al proyecto y equivalencia ecológica y si estas áreas protegidas tienen necesidades de saneamiento predial y

ampliación, a lo que se debe sumar medidas de restauración ecológica o conservación.

7. *Si hay más de un sitio equivalente para compensar*, se tendrán en cuenta estos lineamientos adicionales:
 - a. Que el lugar esté en el Portafolio de Áreas Prioritarias para la Conservación y/o el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
 - b. Considerar las áreas que generen mayor oferta de servicios ambientales y cuya intervención sea compatible con instrumentos nacionales, regionales o locales de planeación (Planes de Ordenamiento Territorial POT, Esquemas de Ordenamiento Territorial EOT, Planes Ordenamiento y Manejo de Cuencas POMCA).
 - c. Que el nivel de amenaza actual y potencial permita el desarrollo de estrategias de conservación permanentes.

Cómo se cuantifica el área a compensar.

Los diferentes ecosistemas y la vegetación secundaria que pueden ser afectados durante el desarrollo de los proyectos, no son iguales entre sí. Varios elementos bióticos, poblaciones, procesos ecosistémicos, entre otros, configuran la particularidad de cada uno de ellos.

Estas diferencias hacen que la valoración concreta de cada ecosistema o unidad de vegetación secundaria no sea igual. De allí la construcción de criterios que permiten evaluar técnicamente las diferencias entre tipos de ecosistemas o vegetación y utilizar estas diferencias para determinar la cuantificación específica del área compensar.

El *Manual* especifica factores de compensación por pérdida de biodiversidad, tomados del Listado Nacional de Factores de Compensación para Ecosistemas Naturales Terrestres. Concretamente, se proponen cuatro factores que deben ser aplicados a la línea base de los estudios de impacto ambiental propuestos para tramitar una licencia ambiental:

- *Representatividad del ecosistema en Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP):* Si un ecosistema tiene una baja representación, se debe proteger más. Por lo tanto, el factor de compensación y el área a compensar aumenta (p.18-20).

- *Rareza del ecosistema*: Cuando un ecosistema es muy escaso a nivel nacional o dentro de un bioma, este factor de compensación aumenta⁶ (p.21-22).
- *Remanencia del ecosistema*: Este factor indica que un ecosistema muy degradado debe protegerse, pero uno muy conservado debe mantenerse en lo posible en ese estado (p.23-24)⁷.
- *Tasa de transformación anual*: Se refiere al porcentaje de ecosistema que se transforma anualmente por acción humana o natural. Entre mayor tasa de transformación, más riesgo para un ecosistema, por lo que le corresponde un mayor factor de compensación (p.25).

El cálculo del factor total de compensación sale de la sumatoria de estos cuatro factores, para cada uno de los ecosistemas naturales terrestres o vegetación secundaria afectados. Dado esto, el valor del factor total de compensación puede estar entre 4 y 10.

Este determina el área total a compensar, que es el producto de multiplicar el área total afectada por el proyecto (medida en hectáreas) por el factor total de compensación (p. 25-28). Finalmente, debe considerarse que la aplicación del factor total de compensación no es igual para los ecosistemas naturales terrestres y para la vegetación secundaria, como puede apreciarse en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Aplicación diferenciada de factores totales de compensación.

Área impactada	Factor total de compensación
Ecosistemas naturales terrestres	Entre 4 y 10
Vegetación secundaria	Entre 2 y 5 (proyectos de menos de 15 años) Entre 4 y 10 (proyectos de más de 15 años)
Ecosistemas especiales (páramos, manglares, humedales RAMSAR)	Siempre se aplica el máximo factor, 10

⁶ Para el cálculo del factor hay dos sub-factores, rareza del bioma frente al país (porcentaje del área del bioma frente al área total del país) y rareza de cada ecosistema dentro de un bioma (porcentaje de cada ecosistema dentro de un bioma). Para estimar la rareza general, prima el sub-factor más raro, así que un ecosistema raro a nivel nacional, pero no raro dentro del bioma, se categorizará como raro, a lo que corresponde un alto factor de compensación, 2.

⁷ El valor del factor se distribuye en forma de U: a los ecosistemas con muy alta (>90%) o muy baja remanencia (<30%) corresponde un factor de 3, y a los puntos intermedios (50%) valores de 1.

Nota. Elaboración propia con información de República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012b) *Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad.*

Estrategias para compensar.

Las compensaciones por pérdida de biodiversidad tienen unas formas particulares de implementarse para poder cumplir sus objetivos. El *Manual* establece varias alternativas para compensar en Colombia, que implican unas responsabilidades concretas para el titular del proyecto. Hay que anotar que el orden en el que se menciona no implica orden de preferencia, ya que en la norma no se establece cuáles acciones son preferibles:

Acciones de conservación: Se refieren a la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y al mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales (p. 33). De acuerdo al *Manual*, las acciones de conservación incluyen las siguientes opciones:

- *Creación, ampliación o saneamiento de áreas protegidas públicas que integren el SINAP:* Incluye como responsabilidades (I) financiación, (II) compra de predios y mejoras y (III) diseño, implementación y monitoreo del plan de compensación.
- *Creación y ampliación de áreas protegidas privadas que integren el SINAP o Reservas Naturales de la Población Civil:* Incluye como responsabilidades (I) financiación, (II) compra de predios y mejoras y (III) diseño, implementación y monitoreo del plan de compensación.
- *Establecimiento de acuerdos de conservación voluntarios e incentivos para la conservación con propietarios o tenedores de predios:* Incluye como responsabilidades (I) desarrollar los acuerdos, (II) cubrir los pagos por la vida útil del proyecto y (III) monitorear los acuerdos por el periodo de vida del proyecto.

Acciones de restauración ecológica o rehabilitación: Se refieren al conjunto de acciones que restablecen parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad en un área específica (p. 34). De acuerdo al *Manual*, las acciones de conservación incluyen las siguientes opciones:

- *Restauración ecológica*: Son actividades que inician la recuperación de un ecosistema, teniendo en cuenta sus componentes, función y estructura, de forma que sea capaz de sostenerse a sí mismo.
- *Rehabilitación*: Parte de referentes históricos de los ecosistemas, pero no pretende llegar al estado original, sino reestablecer parcialmente un sistema deteriorado.
- *Recuperación o reclamación*: que busca devolver la utilidad a un ecosistema, independientemente de su condición pre-intervención, estableciendo un ecosistema productivo, de utilidad regional.

Para estos tres casos, las responsabilidades del titular de la licencia son (I) desarrollar los procesos en áreas priorizadas por el Plan Nacional de Restauración; (II) realizar mantenimiento y monitoreo del plan y (III) garantizar la restauración efectiva a través de mecanismos de entrega (p.35).

Herramientas de manejo del paisaje: Estas herramientas son mencionadas como una medida de compensación complementaria a las acciones de restauración (p.33, 35). Se definen como acciones de enriquecimiento y uso sostenible en áreas transformadas, para cumplir con la medida de compensación establecida, en términos de área. Incluyen acciones silvopastoriles, agroforestales, silviculturales, entre otras, en áreas transformadas o en proceso de transformación, desertificación, salinización y/o acidificación (p.35, 39).

Perspectivas del caso Colombia.

El *Manual de compensaciones por pérdida de biodiversidad*, representa un avance significativo que orienta la implementación efectiva de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Si bien la normatividad anterior exigía las compensaciones, no existían lineamientos claros para determinar la forma de implementación de este mecanismo (Sarmiento, López, & Mejía, 2014).

A pesar de este avance, en Colombia aún no hay claridad sobre los contenidos mínimos de un plan de compensaciones. El *Manual*, documento guía de asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, incluye una lista de información y requisitos que deben presentar los dueños de los proyectos, pero no tiene lineamientos respecto a los contenidos de un plan

de compensaciones realmente orientado a lograr el objetivo de la no pérdida neta y el diseño de una compensación por pérdida de biodiversidad efectiva (Sarmiento et al., 2014).

Hasta mayo del 2014 existían aproximadamente 240 proyectos con licencia ambiental que requieren un plan de compensaciones bajo las condiciones del *Manual*. Los sectores más relevantes son hidrocarburos, infraestructura vial y energética y minería de carbón. Adicionalmente, el MADS viene trabajando con las Corporaciones Autónomas Regionales y de las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible en la priorización de áreas para implementación de compensaciones teniendo en cuenta las necesidades de las regiones, además de la construcción de una metodología para aplicar estas compensaciones por pérdida de biodiversidad en los proyectos licenciados por ellas.

Por último, la sociedad civil y el sector privado, entre ellos organizaciones como WCS, Fundepúblico, Fondo Acción, Fondo Patrimonio Natural y Fundación Natura vienen trabajando en mecanismos y herramientas que faciliten la implementación de las compensaciones desde la perspectiva técnica. Para lograrlo, se busca asegurar la medición de ganancias y adicionalidad, los mecanismos de administración de recursos y, finalmente, las condiciones jurídicas que deben estar presentes para asegurar la permanencia de las acciones y la existencia de garantías necesarias a las diferentes partes que puedan estar involucradas.

Compensaciones ambientales en el Perú

Luego de realizar la revisión del caso colombiano, se pasa al peruano, que muestra avances recientes en el tema de compensaciones. La metodología y el orden del análisis usado será el mismo que en el caso de Colombia.

Revisión normativa.

La creación de las herramientas de compensación, en el caso peruano, parte de la preocupación por el impacto ambiental y la sostenibilidad del desarrollo. La *Décimo Novena Política de Estado, sobre Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental*, creada en el marco del Acuerdo Nacional del año 2002, establece prioridades en materia ambiental que buscan ser política de Estado, sobrepasando las limitaciones temporales de las políticas de gobierno y creando una guía de navegación para el país. En esta política se priorizó, entre otros elementos, el impulso a instrumentos de gestión ambiental, uno de los cuales es precisamente la compensación ambiental (pár. 2).

Estos acuerdos parecen reflejar un impulso en el sistema político/legal peruano hacia la protección del medio ambiente. Como muestra de ello, el año anterior a la expedición de la *Décimo Novena Política de Estado* (2001) se había creado el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de la *Ley N° 27446*. En ella se establece específicamente la reglamentación para la expedición de la *certificación ambiental*, principal instrumento del gobierno peruano para controlar los proyectos y actividades con impactos negativos sobre el medio ambiente.

Respecto a las compensaciones, al reglamentarse el contenido de los *Estudios de Impacto Ambiental* (EIA), requisito para obtener la *certificación ambiental*, se indica que deben tener una *estrategia de manejo ambiental*. Dentro de esta estrategia se debe considerar incluir un *plan de compensación*, de ser necesario (Artículo 10.1.c). Es un antecedente claro a los desarrollos posteriores.

Datos de la Amazonía Andina # 6

Perú posee un ordenamiento territorial que incluye los departamentos (también llamados regiones) y los municipios; estos se pueden agrupar en forma de mancomunidades regionales y municipales. También se reconocen formas de ocupación territorial, propias de comunidades indígenas: comunidades nativas y reservas territoriales.

Los departamentos/regiones que cuentan con territorios amazónicos son: Amazonas, Loreto, Ucayali, Madre de Dios y San Martín y parte de los departamento de Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, La Libertad, Huancavelica, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco, Lambayeque, Piura y Puno. Se trata pues de una región bastante amplia con varias entidades territoriales encargadas de su administración.

Más recientemente, en el año 2012, se creó el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), a través de la *Ley N° 29968*. Este es un hito importante, ya que el SENACE es una entidad transectorial del gobierno peruano, bajo regencia del Ministerio del Ambiente pero con relaciones con otros ministerios, encargada del manejo de la certificación ambiental, lo cual la hace responsable, en últimas, de la evaluación y puesta en marcha de las compensaciones.

Finalmente, en el año 2014 fueron aprobados los *Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)* a

través de la *Resolución Ministerial 398-2014-MINAM*, del Ministerio del Ambiente. Para la elaboración de este documento se reunieron y sopesaron varias visiones y aportes técnicos tomados de participaciones de la sociedad civil, el sector privado y algunos aportes de experiencias y expertos internacionales. En este documento se define la compensación ambiental como: “Las medidas y acciones generadoras de beneficios ambientales proporcionales a los daños causados por el desarrollo de los proyectos; siempre que no se puedan adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración eficaces” (p.6). En el estudio de esta norma se centrará el análisis de las formas específicas para realizar compensaciones en Perú.

Especificidades y requerimientos en el caso peruano.

A partir de las preguntas de comienzo del capítulo se extraen los principales elementos para el análisis de los *Lineamientos para la Compensación Ambiental*.

Principios para la compensación.

Los *Lineamientos* establecen los siguientes principios que guían la lógica de la compensación. Estos principios, a diferencia del caso colombiano, se indican explícitamente en el texto.

Adhesión a la jerarquía de mitigación: Para prevenir el daño ambiental, se propone una jerarquía específica de acciones: prevención, minimización, rehabilitación y, finalmente, compensación. Frente a un impacto ambiental negativo, cada acción debe ser planteada antes de pasar a la siguiente. Así pues, en la legislación peruana la compensación es la solución planteada únicamente a las afectaciones residuales al ambiente, que no fueron cubiertas luego de adoptar las otras acciones de la jerarquía (p.7).

Búsqueda de pérdida neta cero: Al igual que en el caso colombiano, el resultado esperado de la aplicación de la jerarquía de mitigación, es que cualquier afectación al ambiente, causada por un proyecto, termine con un balance de cero de pérdida de biodiversidad y/o funcionalidad de los ecosistemas. En este punto es interesante ver que en el caso peruano, además de la biodiversidad, se debe evaluar la funcionalidad del ecosistema en conjunto para considerar el balance neto de cero (p.7).

Adicionalidad: Para lograr la pérdida neta cero, es claro que las acciones de compensación deben generar resultados concretos, medibles, en el estado de conservación

y funcionalidad de los ecosistemas que no hubieran sido alcanzables en ausencia de la compensación. Sin la adicionalidad, no sería claro que se compensen efectivamente los impactos negativos, con lo que el balance para el ambiente sería negativo (p.8).

Equivalencia ecológica: Dado el objetivo de lograr un balance neto de cero, se espera que las compensaciones sean congruentes con el daño causado. Por esto, las áreas elegidas para realizar una compensación deben tener similares características, en términos de biodiversidad o atributos ecológicos, a aquellas del área afectada por el proyecto (p.8).

Sostenibilidad de la compensación: Las medidas de compensación deben ser diseñadas con un enfoque ecosistémico y de cambio adaptativo, de forma que los beneficios generados por la compensación se mantengan en el tiempo (p.9). Lo anterior tiene implicaciones desde lo técnico, financiero y jurídico, en la medida en que se busca darle permanencia a las acciones establecidas.

Actores clave.

A partir de lo planteado en los *Lineamientos* y de las demás reglamentaciones vigentes, se puede construir un mapa de actores que muestra su rol particular en el tema de compensaciones ambientales. El Gráfico 2 muestra dichos actores.

Gráfico 2. Actores principales de las compensaciones ambientales en Perú.



Gráfico 2. Elaboración propia con datos de República del Perú, Ministerio del Ambiente (2014) Resolución Ministerial 398-2014-MINAM.

Datos de la Amazonía Andina # 7

Hay varios actores que pueden ejercer roles importantes en el tema de las compensaciones en la Amazonía peruana:

- **Mancomunidades regionales:** uniones de dos o más departamentos, constituidas para prestar servicios públicos o ejecutar obras y proyectos. Hay dos mancomunidades que incluyen departamentos con territorios en la Amazonía peruana. La *Mancomunidad Regional de los Andes*, incluye a los departamentos de Apurímac, Huancavelica, Junín, Ayacucho e Ica; trabaja en temas económicos, construcción de infraestructura, educación, entre otros. La *Mancomunidad Regional del Qhapaq Ñan Nor Amazónico*, incluye los departamentos de La Libertad, San Martín, Amazonas, y Cajamarca; ha tenido un énfasis en el sector económico, particularmente en el turismo.
- **Departamentos/regiones:** son la máxima autoridad en su respectivo territorio. Poseen las siguientes responsabilidades en el campo ambiental: diseño de políticas públicas y planes de ordenamiento territorial; implementación de planes de gestión ambiental; proponer y administrar áreas de reserva; formular y ejecutar planes de manejo de biodiversidad y cambio climático; controlar el cumplimiento de las normas ambientales y desarrollar proyectos de venta de servicios ambientales. Algunas de estas responsabilidades pueden ser cumplidas en el ámbito de una mancomunidad regional.
- **Mancomunidades municipales:** funcionan y se integran como las mancomunidades regionales, pero a escala municipal. Sus proyectos más recurrentes han sido de saneamiento, fomento económico y creación de infraestructura. Hasta el momento se han formado 18 de estas organizaciones en los departamentos con mayores territorios en la Amazonía (Amazonas, Loreto, Ucayali, Madre de Dios y San Martín). Dos características importantes de estas organizaciones: (i) los municipios mancomunados pueden pertenecer a diferentes departamentos y (ii) en muchos casos la agrupación se ha dado en torno al manejo de una cuenca hídrica.
- **Territorios indígenas:** la legislación peruana reconoce dos formas territoriales propias de comunidades indígenas amazónicas: comunidades nativas y reservas territoriales para pueblos indígenas en aislamiento voluntario. Las comunidades nativas son aglomeraciones de población identificada como indígena. En la región amazónica peruana, hay unas 967 de estas comunidades reconocidas y tituladas. Las comunidades tituladas poseen colectivamente sus tierras y tienen sobre ellas las mismas prerrogativas que tiene cualquier particular sobre un terreno propio. Por su parte, las reservas de los pueblos en aislamiento buscan proteger a comunidades nómadas, reservando un territorio donde pueden realizar sus prácticas vitales; estas reservas no implican propiedad mientras la comunidad indígena se mantenga nómada.

Todos estos territorios indígenas suman unos 133.000 km², equivalentes a cerca de un 17% del área total de la Amazonía peruana.

Los responsables de compensar.

De acuerdo a los *Lineamientos*, los proyectos de inversión pública, privada o mixta, comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y clasificados en la Categoría III, tienen la obligación de realizar las compensaciones a que haya lugar en el desarrollo de sus actividades. En general, estos son “aquellos proyectos cuyas características, envergadura y/o localización pueden producir impactos ambientales negativos significativos, cuantitativa o cualitativamente” (p.4).

Esta Categoría III tiene dentro de los requisitos para aprobar la respectiva certificación ambiental presentar *Estudios de Impacto Ambiental detallados* (EIA-d) que deben incluir un plan de compensación (República del Perú, Ministerio del Ambiente, 2009). Dichos proyectos requieren un análisis profundo para revisar sus impactos y proponer la estrategia ambiental correspondiente. Algunos ejemplos de proyectos enmarcados en la categoría III, son:

Sector hidrocarburos: En el sector de hidrocarburos, de acuerdo al *Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Energía y Minas* (2014), las actividades calificadas en categoría III y que requieren EIA-d son:

- *Exploración sísmica:* en selva, Áreas Naturales Protegidas-ANP- nacionales o regionales, humedales, sitios RAMSAR, reservas territoriales o indígenas, zonas de hábitats no intervenidos y proyectos que incluyan construcción de vías.
- *Perforación exploratoria:* en mar, ANP, bahías, puntas, islas, zonas de banco naturales, arrecifes, áreas de desove, zonas marinas menores a 5 millas desde la línea costera, proyectos con perforación de más de cinco pozos potenciales o incluyan una plataforma fija; en costa y sierra, ANP, dunas, oasis, lomas, humedales, puntas, sitios Ramsar, zonas de queñoales, valles interandinos, lagos, lagunas altoandinas, bosques de neblina o bosques relictos, proyectos que incluyan la construcción de nuevas vías, proyectos con perforación de más de cinco pozos potenciales o incluyan una plataforma fija.
- *Perforación exploratoria:* desarrollo y producción en mar, costa, sierra o selva.

- *Transporte por ductos*: en mar, costa, sierra o selva
- *Procesamiento y refinación*: en mar, costa, sierra o selva.

Sector Minero: Las actividades de explotación y/o beneficio, así como para aquellos que ampliarán su producción o planta de beneficio en al menos 50%.

Sector eléctrico: La actividad de generación de energía hidráulica y geotérmica con capacidad mayor a 20 MW; también las actividades de transmisión siempre que requieran servidumbre y la distribución con una demanda mayor a 500 KW (República del Perú, Presidente de la República, 1992).

Antes de continuar, es necesario hacer dos claridades en este apartado. Primero, adicional a los proyectos que requieren EIA-d, los *Lineamientos* establecen que algunos proyectos que requieran estudios de impacto ambiental semidetallados (EIA-sd), o sea proyectos categoría II, podrían también ser sujetos a las normas de compensaciones (p.14). Sin embargo, el Ministerio del Ambiente no hace claridad respecto a qué criterios específicos serían aplicados a estos proyectos para exigirles compensaciones.

Una segunda aclaración sería respecto a la posibilidad de ceñirse a las normas de compensación establecidas en los *Lineamientos* de forma voluntaria. Por principio, se establece que lo dispuesto en esta norma aplica para los proyectos de inversión radicados luego de la promulgación de la *Resolución Ministerial 398-2014-MINAM*, en diciembre de 2014. Pero la aplicación de los *Lineamientos* depende de la creación de dos documentos, aún en proceso de elaboración, la “Guía Metodológica y Métricas para la Caracterización y Valoración Cualitativa y Cuantitativa de los Impactos Netos no Evitables sobre la Biodiversidad y Funcionalidad de los Ecosistemas” y la “Guía para el Diseño e Implementación de la Compensación Ambiental” (p.13). Sin embargo, los titulares de proyectos de inversión, que así lo quieran, pueden participar en pilotos voluntarios que apliquen los *Lineamientos*, aunque no hay claridad en qué instrumentos técnicos se usarían en dichos pilotos (p.14).

Datos de la Amazonía Andina # 8

Perú viene desarrollando proyectos en sus territorios amazónicos que pueden tener implicaciones en compensaciones por pérdida de biodiversidad. A continuación se muestran algunos de los más importantes proyectos por sector:

- **Hidrocarburos:** la región amazónica peruana cuenta con 16 lotes petroleros en exploración y 14 en explotación, a diciembre de 2014. Estas áreas corresponden a unos 262.385 km² en exploración y 10.770 km² en explotación, en total un 35% de la región. La mayor concentración de bloques en exploración se da en el departamento de Loreto, con 12 bloques (75%), y Ucayali, con 3 bloques (18%). En cuanto a la explotación, esta se concentra también en Loreto, con 6 bloques (43%).

Hay que tener en cuenta que el potencial de áreas para la exploración y eventual explotación es de unos 253.000 km², un área casi tan grande como la que se explora/explota actualmente. La probabilidad de que este potencial se convierta en nuevos proyectos de exploración es directamente proporcional a los precios del crudo, que para el presente año son considerablemente bajos.

- **Minería:** la actividad minera en la región se desarrolla en torno a la explotación de oro en depósitos aluviales. La minería legal se concentra en Madre de Dios, con una producción promedio de 500 onzas anuales; otros departamentos de la región amazónica no entran en las estadísticas oficiales por lo pequeño de las explotaciones legales. En cuanto a la explotación ilegal, que es la que genera mayores impactos ambientales, los departamentos de Ucayali, Loreto y Madre de Dios presentan denuncias constantes por los efectos de la minería ilegal de oro, aunque su tamaño es difícil de cuantificar.
- **Energía:** para el año 2013 había 33 hidroeléctricas en funcionamiento en la región amazónica andina. De estas, 31 son Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH) y solo dos son grandes generadoras de energía; sin embargo, hay planes futuros para la construcción de 9 grandes hidroeléctricas en el piedemonte andino peruano. De acuerdo a las proyecciones hechas en 2014, el crecimiento de la demanda energética hasta 2025 espera verse suplida mayoritariamente por generación hidroeléctrica, invirtiendo la tendencia actual de crecimiento de fuentes térmicas.
- **Transporte:** la infraestructura de carreteras en la Amazonía peruana consiste en 4.244 km de vías, 1.692 de los cuales están pavimentados, la mayoría concentrados en los departamentos del sur de la Amazonía peruana: Madre de Dios y Ucayali. A futuro, en el marco de UNASUR, desde el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), se han desarrollado o propuesto 9 proyectos de intervención vial en la Amazonía peruana. Uno de estos genera gran inquietud por sus

posibles efectos ambientales: la interconexión Brasil-Perú, por carretera o ferrocarril, justificada desde la lógica de aumentar el comercio con China y otros países del Pacífico. Sin embargo, el panorama contemporáneo de estancamiento en Brasil y la reducción del crecimiento en China, pueden llegar a frenar el impulso en estos proyectos en el corto y mediano plazo.

Los tiempos de la compensación.

De acuerdo a los procesos y actores involucrados en la compensación ambiental, los siguientes son los tiempos aproximados en los que se desarrollarían las compensaciones:

Proyección de la compensación: El plan de compensación, como parte de la estrategia de manejo ambiental y, por ende, de los estudios de impacto ambiental, hace parte de los términos de referencia que debe presentar el titular de un proyecto para acceder a una certificación ambiental. Así pues, la proyección de la compensación tiene que hacerla el titular del proyecto antes de presentarlo, en el desarrollo de los estudios correspondientes.

Evaluación y aprobación: De acuerdo a lo establecido en el “Anexo VII” del *Decreto Supremo 019-2009-MINAM*, por el cual se reglamenta la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los tiempos establecidos para el trámite de la *certificación ambiental* son de 120 días para EIA-d, calculado desde la solicitud de Clasificación del Documento Ambiental, hasta la expedición de la resolución respectiva. Los plazos no son terminantes, ya que se contempla su ampliación sustentada.

Inicio y finalización: El documento de *Lineamientos* establece en su aparte 8.4 que:

La implementación del Plan de Compensación Ambiental se inicia, a más tardar, con el inicio de operaciones del proyecto y culmina en el momento en que el titular demuestre, ante la autoridad competente, el logro de los objetivos medibles del Plan de Compensación Ambiental aprobado. (2014, p. 12)

Esto implica que el logro de la pérdida neta cero en biodiversidad sería el verdadero límite temporal de las compensaciones en el caso peruano. De allí, no importa si el proyecto que generó las afectaciones sigue aún en funcionamiento o no, lo que importa es que la afectación esté contrarrestada por la compensación. De acuerdo a la forma de medición de la afectación, una compensación podría terminar antes o después de la finalización del proyecto.

Criterios para elegir dónde compensar.

Buscando lograr el objetivo de pérdida neta cero, relacionado directamente con el principio de *adicionalidad*, es necesario establecer criterios claros para definir el área donde se realizarán las compensaciones. La primera pauta a considerar sería el principio mismo de la *equivalencia ecológica*, que demanda que, entre el área afectada y el área donde se compensa, “los componentes, procesos y los valores o atributos ecológicos de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas, sean equivalentes o similares” (República del Perú, Ministerio del Ambiente, 2014, p. 8).

Luego de esta primera pauta, el documento de *Lineamientos* indica otros criterios para realizar la selección específica de las áreas dónde compensar, los cuales se aplican de manera concurrente y/o complementaria (p.9). Así, las áreas elegidas para realizar la compensación:

- Deben ser cercanas al área de influencia del proyecto.
- Están sometidas a amenazas de pérdida o degradación de la biodiversidad y la funcionalidad del ecosistema.
- Permiten la conexión entre ecosistemas similares, para propiciar la conservación de especies y evitar la fragmentación de ecosistemas.
- Cuentan con potencial para, no solo lograr el balance de pérdida neta cero, sino asegurar ganancias de conservación, o sea, generar más de lo esperado.
- Pueden beneficiar ambientalmente a las poblaciones que habitan en torno a ellas.

Lo anterior implica que los sectores y proyectos que deben implementar un Plan de Compensación Ambiental, deberán realizar un análisis técnico en el cual evalúen de manera detallada cuál es el mejor sitio para realizar la compensación. En este proceso deben valorar aspectos bióticos (áreas bajo presión, conectividad ecológica, potenciales de riqueza de especie y conservación), abióticos (fuentes de agua, recursos hídricos, uso del suelo) y socioeconómicos, (comunidades en la zona, resguardos indígenas).

Cómo se cuantifica el área a compensar.

El documento de *Lineamientos* no especifica la metodología que se debe utilizar para cuantificar las extensiones que se deben compensar. El Ministerio del Ambiente, como autor

de la norma, es consciente de esta falencia y establece la necesidad de generar dos guías metodológicas relacionadas con la cuantificación y otros elementos:

a. Guía Metodológica y métricas para la caracterización y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales netos no evitables sobre la biodiversidad y funcionalidad de los Ecosistemas

b. Guía para el diseño e implementación de la compensación ambiental, incluyendo el criterio de equivalente ecológico o mejor y las métricas para determinar pérdidas y ganancias para la compensación ambiental, en las áreas donde se ejecutará el Plan de Compensación Ambiental. (República del Perú, Ministerio del Ambiente, 2014, p. 13)

Estrategias para compensar.

En el caso peruano, los *Lineamientos* contemplan dos estrategias particulares para realizar la compensación: las medidas de conservación y las de restauración.

Medidas de conservación: con el fin de cumplir con el principio de *adicionalidad*, estas medidas proponen intervenir ecosistemas que están en condición de vulnerabilidad, con el fin de evitar que se degraden su biodiversidad o funcionalidad (p.10-11). Incluyen, pero no se limitan a:

- Mejoramiento de la conectividad de los ecosistemas, a través de la creación de corredores biológicos.
- Creación o ampliación de áreas de preservación privada.
- Acciones de manejo en áreas naturales protegidas nacionales o regionales para lograr resultados priorizados por las autoridades correspondientes.
- Establecimiento de acuerdos de conservación y otros mecanismos económicos con particulares.
- Conservación y manejo del régimen hídrico en zonas con alteración del caudal de agua, humedales y los componentes del sistema hidrológico.
- Protección de las cabeceras de cuenca y del caudal ecológico. (p.11)

Medidas de restauración: A diferencia de las anteriores, estas medidas se enfocan en la recuperación de ecosistemas dañados o en proceso de deterioro, buscando la *adicionalidad* en la restitución de biodiversidad y funcionalidad a ecosistemas (p.11). Incluyen, pero no se limitan a:

- Restauración de hábitats a través de: obras de ingeniería, reforestación, manejo de bosques, promoción de especies nativas, agroforestería, entre otras acciones.
- Reposición y manejo de especies de flora y fauna claves en ecosistemas afectados.
- Mejoramiento de la conectividad de los ecosistemas, a través de la creación de corredores biológicos.
- Restauración de ecosistemas, su funcionalidad y sus servicios ecosistémicos a través de la identificación y recuperación de procesos y variables clave.
- Recuperación o mejoramiento del régimen hídrico en ecosistemas con alteraciones del caudal del agua, humedales y los componentes del sistema hidrológico. (p.11)

Perspectivas del caso Perú.

Al igual que en el caso de Colombia, la normatividad reciente establecida por los *Lineamientos* representa un avance importante, en la medida en que da mayor claridad, tanto a autoridades ambientales como a los generadores de impactos negativos, sobre sus responsabilidades y sobre el alcance de la compensación. Sin embargo, aún existe el reto de complementar los *Lineamientos*, con las demás normas técnicas necesarias (métricas y guías), para asegurar que se conviertan en un instrumento obligatorio, de forma que efectivamente se avance hacia el objetivo final de pérdida neta cero de biodiversidad. En este sentido, se vuelve urgente tener mayor claridad sobre cómo se deben estimar las áreas que deben ser compensadas⁸.

⁸ Esta labor ha venido avanzando con aportes de organizaciones como Wildlife Conservation Society (WCS) y Forest Trends, que han proporcionado insumos teóricos y técnicos para avanzar en la construcción de un sistema funcional de compensaciones. El informe *Hacia el Desarrollo de Mediciones para Lograr Pérdidas Nulas Netas de Biodiversidad (No Net Loss) en Perú*, producido en 2014 en el marco de un acuerdo de cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo, es uno de los principales apoyos de WCS y Forest Trends, llegando incluso a la proposición de una hoja de ruta para los actores más importantes en el sistema peruano de compensaciones: el Ministerio del Ambiente (MINAM) y SENACE.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) adscrito al MINAM, ha hecho ajustes a sus reglamentos, en consonancia con los mandatos de la *Resolución Ministerial 398-2014-MINAM*. Concretamente, a través de la *Resolución de Consejo Directivo 017-2015-OEFA/CD* se crea un mecanismo para los titulares de proyectos que generan afectaciones al medio ambiente, mediante el cual se busca que solucionen voluntariamente los impactos negativos, para evitar sanciones. Respecto a las soluciones de estos impactos, se habla específicamente de la realización de compensaciones ambientales voluntarias, lo cual impulsaría el uso de los *Lineamientos*.

Respecto al SENACE, este continúa recibiendo las competencias y responsabilidades en el tema de certificación ambiental de proyectos categoría III, de acuerdo al cronograma establecido en el *Decreto Supremo 006-2015-MINAM*. Específicamente, se establece que el proceso iniciado en el 2015, con los temas de energía y minería, continuará gradualmente hasta el año 2020 con transportes, agricultura, vivienda y construcción, saneamiento, industria, pesca, salud, comunicaciones, comercio exterior y turismo y, finalmente, defensa. Se espera que, a medida que este proceso continúa, las compensaciones vayan teniendo un mayor impulso, aunque vale la pena mencionar que hasta la fecha SENACE no ha recibido planes de compensaciones ajustados a los *Lineamientos*, muy posiblemente por su carácter voluntario.

Por último, se podría decir que, en general, el reto más grande para Perú es fortalecer de manera específica e integral los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental, en donde el componente de compensaciones es tan solo una dimensión. En cuanto al tema de las métricas para definir las áreas a compensar, los eventuales usuarios voluntarios de los *Lineamientos* podrían utilizar metodologías ya existentes, mientras se expiden las respectivas reglamentaciones oficiales. Por ejemplo, la propuesta metodológica del Business and Biodiversity Offset Programme y metodologías específicas de cuantificación del área a compensar utilizadas en otros países como Colombia, Australia, Estados Unidos o Francia.

Compensaciones en el Ecuador

El caso ecuatoriano se presenta al final debido a su grado de desarrollo, que merece un examen diferente al de los casos colombiano y peruano. Debido a ello, esta sección examinará algunos elementos relevantes del caso ecuatoriano, que no necesariamente

responderán a las preguntas planteadas al comienzo del capítulo y a la estructura de las secciones dedicadas a Perú y Colombia.

Revisión normativa.

El principal instrumento de la legislación ambiental en Ecuador es el *Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria* (TULAS). En él, se reúnen todas las principales disposiciones ambientales y reglamentos de implementación. El “Libro VI, de la calidad ambiental”, menciona específicamente las compensaciones como parte de las acciones que debe contener un *Plan de Manejo Ambiental*, instrumento con el que se busca manejar los impactos ambientales negativos generados por un proyecto y que hace parte integral de la *licencia ambiental* del respectivo proyecto (2009, Disposición Final Segunda). Las medidas de compensación se indican en el texto luego de prevenir, mitigar, controlar y corregir. Es interesante anotar que estas acciones son similares a las establecidas en la *jerarquía de mitigación*, ya vista en los casos peruano y colombiano.

Cabe anotar que una norma previa, la *Ley 2004-019, Ley de Gestión Ambiental*, ya contemplaba acciones para la protección del medio ambiente, incluida la compensación. Sin embargo, en este texto la mención a la compensación es aislada y, en muchos casos, al enumerar las acciones de prevención, mitigación o corrección de efectos negativos del proyecto, se deja por fuera la compensación (Disposición Final). Así pues, antes de 2009, en el documento TULAS, no parece que exista una visión de la jerarquía de mitigación que incluya siempre la compensación como último paso para resarcir los impactos residuales.

En años recientes ha habido una revisión de las disposiciones del TULAS, a través del *Acuerdo Ministerial 068* de 2013 y del *Acuerdo Ministerial 006* de 2014. El *068* reformó en gran medida las disposiciones del TULAS y el *006* adicionó algunos elementos e incluyó en sus anexos las condiciones específicas para la presentación de documentos necesarios para el trámite de una licencia ambiental. En estos documentos no se da una definición exacta de compensación ambiental, pero se menciona al recuperar la definición de Plan de Manejo Ambiental del TULAS 2009, como “documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta” (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, 2014, Art. 1).

Datos de la Amazonía Andina # 9

Ecuador divide su ordenamiento territorial en regiones, provincias, cantones, y parroquias rurales. También se prevé la creación de Circunscripciones Territoriales Indígenas, pero en la práctica no existen entidades de este tipo.

En su región amazónica, las entidades territoriales más importantes son las provincias de Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbíos y Zamora Chinchipe.

Especificidades y requerimientos en el caso ecuatoriano.

En el caso de Ecuador hay unos desarrollos diferentes a los antes vistos en Colombia y Perú, por lo que algunas de las preguntas orientadoras de análisis no aplican.

El concepto de la compensación.

Antes de comenzar a separar los componentes de la normatividad para su estudio, se intentará hacer un acercamiento al concepto de compensación que se maneja en el Ecuador, para no generar confusiones.

Como punto de partida, la palabra compensación es usada al hablar del Plan de Manejo Ambiental. Este debe estar incluido en dos documentos diferentes pero equivalentes, la *Declaración de Impacto Ambiental* y el *Estudio de Impacto Ambiental*,⁹ que hacen parte de los términos de referencia para poder acceder a una licencia ambiental. Los lineamientos para la presentación de un Plan de Manejo Ambiental, desarrollados en el “Anexo II” del *Acuerdo Ministerial 006* de 2014, indican que debe contener los siguientes planes: análisis de riesgos y de alternativas de prevención; prevención y mitigación de impactos; manejo de desechos; comunicación, capacitación y educación ambiental; relaciones comunitarias; contingencias; seguridad y salud en el trabajo; monitoreo y seguimiento; abandono y entrega y, finalmente, rehabilitación de áreas afectadas. Como se ve, no hay un plan específico de compensaciones.

Sin embargo, las compensaciones se mencionan como parte de varios de estos planes. Concretamente, el Plan de relaciones comunitarias y el Plan de rehabilitación de áreas afectadas incluyen “medidas compensatorias” frente a contingencias que generen impactos negativos ambientales y/o sociales, debido a la afectación de bienes y servicios ambientales.

⁹ La principal diferencia entre estos documentos es que la Declaración aplica para proyectos categoría III y el Estudio a categoría IV. Los requerimientos específicos de cada uno son similares, aunque un estudio es más exigente, ya que la categoría IV implica más impactos negativos.

Además de esto, se hace referencia a los lineamientos del “Anexo IV” del mismo documento. En este sentido, se observa un uso particular de las compensaciones, para referirse a acciones asociadas a la “corrección”, como se entiende desde la jerarquía de la mitigación.

Entonces, para terminar este ejercicio de definición ¿a qué hace referencia el “Anexo IV”? Este aparte del *Acuerdo Ministerial* se denomina “Metodología de valoración de pasivos ambientales”, y busca una valoración integral del daño ambiental en *términos monetarios*, para lo cual contempla aspectos bióticos, abióticos, sociales y socio-económicos. Así pues, esta línea de definición parece indicar que las compensaciones en la legislación ecuatoriana son retribuciones económicas derivadas de la monetización del daño ambiental generado por un proyecto. Respecto al pago, es claro que el daño generado a comunidades debe ser retribuido a las mismas, pero en cuanto al daño a factores bióticos y abióticos, ajeno a la afectación directa a comunidades, no hay claridad de a quién hay que pagarlo.

Una vez hecho este intento de definición, se procede a continuar examinando los elementos pertinentes al caso ecuatoriano. De lo visto hasta ahora se puede concluir que esta forma de entender las compensaciones puede tener algunos puntos en común, en su origen, con las compensaciones de Perú o Colombia, pero se concreta en formas muy diferentes de las estrategias concretas de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, o en la ausencia de ellas.

Avances en la reparación.

Otro enfoque de atención a los pasivos ambientales en Ecuador está enmarcado por las acciones en varios proyectos del Ministerio del Ambiente, específicamente del Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS), que ha mostrado resultados importantes. A continuación se describen algunos de sus componentes:

Sistema Nacional de Indicadores de Pasivos Socio Ambientales (SIPAS): Se trata de un proyecto multidisciplinar enfocado en identificar integralmente los efectos y pasivos generados por actividades productivas de gran impacto ambiental, como la extracción e hidrocarburos, la minería o los proyectos agroindustriales. Se trata, de un gran sistema de información para tomadores de decisión en temas de pasivos ambientales, que resulta ser pionero en Latinoamérica (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, s. f.-c).

Generación de Indicadores de Respuesta: Estos indicadores proporcionan información al Programa para crear nuevas normas y ajustes necesarios para su buena marcha. Los resultados concretos de la aplicación de las políticas de reparación integral le dan insumos a estos indicadores (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, s. f.-b).

Valoración de Pasivos Socio Ambientales: El Programa incentiva el uso y apropiación de la metodología de valoración de pasivos socio-ambientales, está relacionada con la definición de las compensaciones en Ecuador. En últimas, busca unificar la cuantificación económica de los impactos negativos para generar un cobro al causante del daño (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, s. f.-b).

Principios.

A partir de lo visto hasta ahora, se pueden definir unos principios que, aunque no corresponden específicamente a la compensación por pérdida de biodiversidad, sí guían los planes de manejo ambiental, en los que debe considerarse una forma de compensación. Estos principios son extraídos del estudio de la normativa legal indicada anteriormente, expresados de manera implícita más que literal.

Jerarquía de mitigación: Aunque no existe una referencia directa a una jerarquía específica de acciones frente a los efectos de un proyecto, el objetivo final de un Plan de Manejo Ambiental es lograr que los impactos negativos tengan los menores efectos ambientales. Por ello, se establecen acciones de prevención, mitigación, control, corrección y compensación de impactos ambientales negativos (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, 2014, Art. 1); estas acciones y su ordenación específica, coinciden con la conceptualización de la *jerarquía de mitigación*, por lo que se puede interpretar como una adopción, al menos parcial, de la misma.

Valoración conjunta de impactos ambientales y sociales: De acuerdo a la normatividad vigente, los impactos ambientales se deben valorar de manera conjunta a las afectaciones sociales de las comunidades que conviven cerca de las áreas de impacto negativo de un proyecto. Los diversos planes que hacen parte del Plan de Manejo Ambiental tienen este enfoque y las metodologías específicas de valoración de pasivos ambientales también (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, 2014, Anexo II y Anexo IV). Esto contrasta con la aplicación de la compensación en otros contextos, como el colombiano, donde hay una

valoración separada y donde la compensación por pérdida de biodiversidad se enfoca en la conservación de la biodiversidad, más allá de los perjuicios directos de las comunidades asociadas a ella¹⁰.

Primacía de la restauración integral: Dada la comprensión de las compensaciones, las acciones incluidas en un Plan de Manejo Ambiental tienden a la restauración integral del área directamente afectada negativamente, más que a intervenciones en otras áreas. Esto es, a asegurar que cualquier daño ambiental sea corregido, evitando que queden pasivos ambientales en los ecosistemas o las poblaciones que dependen de ellos (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, 2014, Anexo II).

Actores clave.

A partir de las diferentes normas incluidas en la revisión se propone una división de actores principales, de acuerdo a su papel frente a un proyecto. El Gráfico 3 indica cada actor con sus responsabilidades en el tema del licenciamiento ambiental.

¹⁰ Como ejemplo de esto, la cuantificación de las áreas a compensar, incluidas en el *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad* no incluye la valoración de elementos asociados a comunidades, sino únicamente aspectos de valoración de los ecosistemas y biomas afectados. Además, la delimitación del ámbito de aplicación del *Manual* excluye expresamente las afectaciones socioeconómicas (p. 8). Sin embargo, vale aclarar que en Colombia hay otras formas de atención a las afectaciones de los proyectos a las comunidades; lo que se trata de resaltar acá es su separación de la valoración ambiental.

Gráfico 3. Actores principales del licenciamiento ambiental en Ecuador

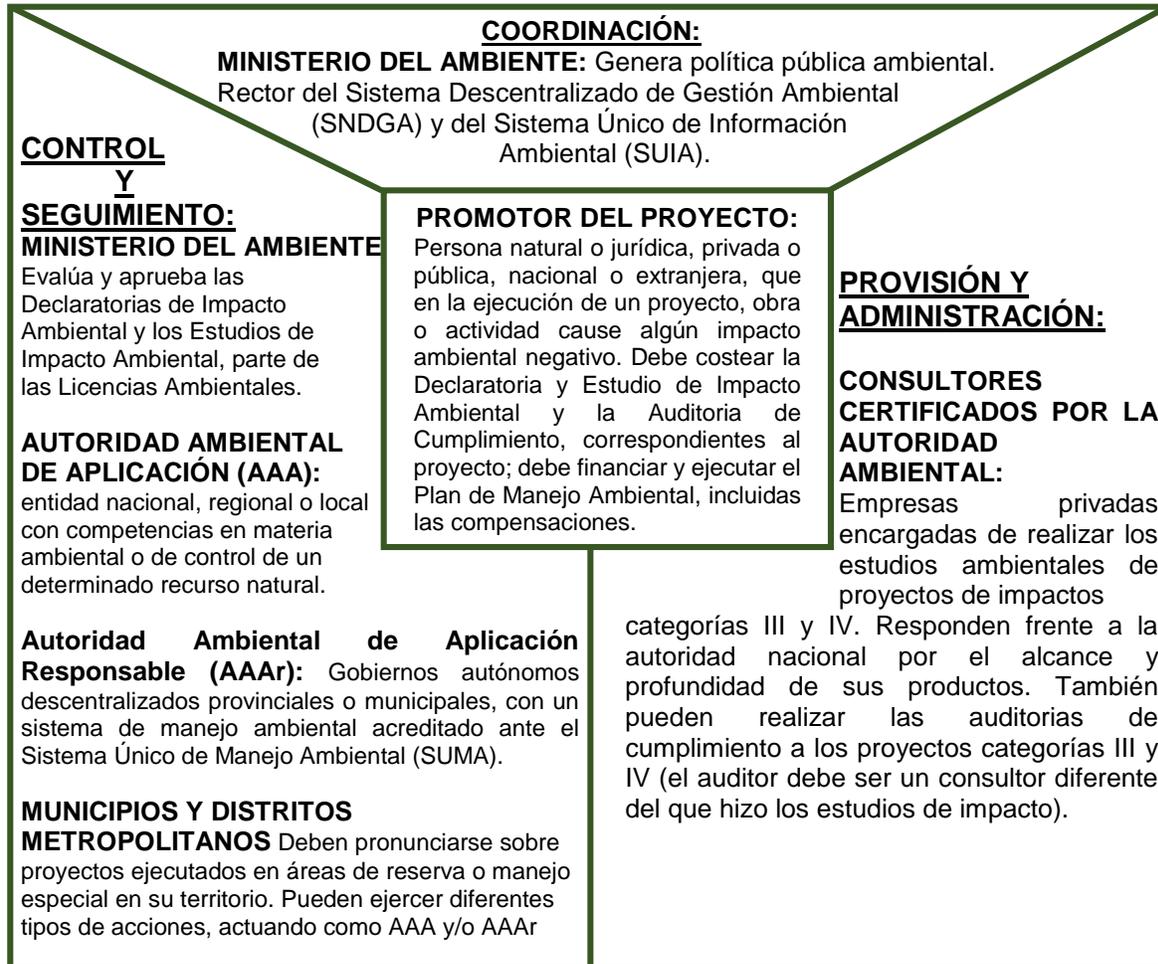


Gráfico 3. Elaboración propia con datos de República del Ecuador, Ministerio del Ambiente (2014) Acuerdo Ministerial 006.

Datos de la Amazonía Andina # 10

Estos son los principales actores en el tema de compensaciones en la Amazonía ecuatoriana:

- **Consortio de Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales Amazónicos (CONGA):** entidad pública que agrupa a los gobiernos de las provincias de Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbíos y Zamora Chinchipe. Esta instancia de cooperación ha actuado como interlocutora de algunas iniciativas regionales, como la creación de la “Ley orgánica de la circunscripción territorial especial amazónica” o la reforma a la “Ley del fondo para el ecodesarrollo regional amazónico”
- **Consortio de Municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA):** entidad pública que reúne 41 municipios amazónicos y algunos insulares. Es una instancia de cooperación con funciones de interlocución frente a instancias nacionales e internacionales y cooperación técnica en temas de desarrollo y capacidad institucional. Comparten buenas prácticas y conocimientos técnicos en el manejo de temas ambientales.
- **Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico:** esta entidad de carácter técnico tiene jurisdicción y presencia en toda la región amazónica ecuatoriana. Diseña el “Plan Maestro para el Ecodesarrollo Regional Amazónico” y está encargada de coordinarlo y ejecutarlo en conjunción con los entes públicos y privados de la región. Cuenta con la participación de gobernantes provinciales y municipales, comunidades indígenas y la empresa de petróleos pública del Ecuador, Petroecuador.
- **Prefecturas de las provincias de Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbíos y Zamora Chinchipe:** máximas autoridades territoriales en su respectiva provincia. Tienen funciones de diseño de políticas públicas, planificación, regulación, control y gestión en temas ambientales de incidencia provincial.
- **Gobiernos municipales y parroquiales rurales:** autoridades ambientales en el ámbito territorial de su municipio y parroquia. Los gobiernos municipales tienen funciones de planificación, regulación, control y gestión de asuntos ambientales de incidencia municipal; los gobiernos parroquiales tienen funciones de planificación y gestión de asuntos ambientales de incidencia parroquial.
- **Circunscripciones Territoriales Indígenas (CTI):** de acuerdo a la Constitución ecuatoriana y a las normas de ordenamiento territorial, en territorios con mayorías de población indígena se pueden conformar estas circunscripciones especiales, que reemplazarían a los municipios, parroquias o cantones donde se asienten. En la Amazonía ecuatoriana las comunidades indígenas ocupan 66.803 km², de los cuales

aproximadamente 37.000 km² están adecuadamente legalizados. Sin embargo, ninguno de estos territorios se ha constituido como CTI.

Los responsables de compensar.

Derivado de los términos de referencia contenidos en el “Anexo II” del *Acuerdo Ministerial 006*, aquellos que deben presentar un plan de manejo ambiental, en cuya definición se incluye la compensación, son los promotores de proyectos que deben presentar Declaración de Impacto Ambiental o Estudios de Impacto Ambiental para obtener una licencia ambiental. Esto corresponde a los proyectos de categoría III y IV respectivamente.

La categorización específica está definida por el *Catálogo de Categorización Ambiental Nacional (CCAN)*, correspondiente al “Anexo I” del *Acuerdo Ministerial 006*. Las categorías III y IV, corresponde en general a proyectos o acciones con impacto y riesgo ambiental medio y alto. Por ejemplo, en el sector de hidrocarburos, las actividades de exploración, desarrollo y producción, industrialización, transporte, almacenamiento y comercialización, tienen la gran mayoría de sus actividades específicas en categoría IV; por el contrario, en actividades como la minería, la exploración en pequeña, mediana y gran escala, corresponde a la categoría III, aunque la explotación entra en categoría IV.

Finalmente, la normativa ecuatoriana no diferencia entre promotores de proyectos privados o públicos, nacionales o extranjeros, ni tampoco si los proyectos están en funcionamiento o lo van a estar en el futuro. Todos estos diferentes promotores deben pasar por el proceso de regularización ambiental; esto es, ajustar sus acciones y procesos a la normativa vigente.

El pago por remoción de cobertura vegetal.

Luego de ver algunas generalidades del caso ecuatoriano, se pasa a mostrar un caso particular en el que aplica el principio de la compensación monetaria, enfocada al daño a la cobertura vegetal causado por un proyecto. El caso muestra los alcances y limitaciones de estas formas de compensar; además, es un precedente que se debe tener en cuenta frente a las perspectivas que pueden tener los actores presentados anteriormente. También, muestra los retos frente al establecimiento de un esquema de compensaciones por pérdida de biodiversidad, ya que el mecanismo de verificación es un pago, y no unas ganancias de biodiversidad demostrables.

Esta compensación opera para todo proyecto categoría III o IV que implique afectar la capa vegetal de su área de influencia. La idea es que el titular del proyecto debe pagar el valor monetario calculado de la cobertura retirada, de acuerdo a los estándares establecidos por la normatividad vigente, que para el caso es el *Acuerdo Ministerial 076* y el *Acuerdo Ministerial 134*, ambos expedidos por el Ministerio del Ambiente en 2012. La valoración de esta cobertura vegetal va más allá del valor comercial del recurso maderero, e incluye elementos sociales y ecosistémicos relacionados con el recurso afectado.

El cálculo y pago de estos valores debe hacerse por parte del interesado, o sea, el promotor del proyecto, antes del inicio del mismo y como requisito para la aprobación de la licencia ambiental correspondiente. El valor debe pagarse al Ministerio del Ambiente para que realice inversiones en conservación de bosques y vegetación nativa, de acuerdo a los programas que tenga vigentes (República del Ecuador, Ministerio del Ambiente, 2012a).

En este mecanismo de pago se reconoce claramente la afectación causada en el medio ambiente, que además es valorada ampliamente. El pago mismo tiene como objetivo sacar adelante tareas de conservación ambiental priorizadas por el ministerio del ramo, lo cual debería asegurar un efecto de conservación positivo en el ambiente.

Sin embargo, este mecanismo no necesariamente resulta en ganancias en biodiversidad demostrables, que tengan una relación directa con las pérdidas ocasionadas por el proyecto de desarrollo. Esto, debido a que la legislación no asegura que la inversión de recursos en programas de conservación corrija las pérdidas en biodiversidad generadas por un proyecto.

Datos de la Amazonía Andina # 11

Los proyectos de mayor impacto en la región amazónica de Ecuador se muestran a continuación, agrupados en los principales sectores que representan:

- **Hidrocarburos:** en la región hay 59 bloques petroleros, en un área de 68.242 km², cerca de un 59% de toda la región amazónica. De estos, hay 39 bloques asignados, 15 abiertos a licitación y 5 sin asignar. Estos bloques se ubican principalmente en las provincias de Pastaza (36%), Orellana (22%), Morona Santiago (19%) y Sucumbíos (17%); en Napo hay relativamente pocos bloques (5%), mientras que en Zamora Chinchipe no hay ningún bloque.
- **Minería:** para el año 2010, había en estos territorios ecuatorianos 4.849 km² dedicados a actividades mineras en diversas etapas. Las áreas dedicadas a la minería se concentran en las provincias de Zamora Chinchipe (2.541 km²) y Morona Santiago (1.571 km²), en el piedemonte andino hacia la Amazonía. Otros grandes proyectos mineros en la región se centran en grandes yacimientos de oro, plata y cobre, siendo los más importantes *Fruta del Norte*, *Mirador* y *San Carlos Panantza*, ubicados en las provincias de Zamora Chinchipe, los dos primeros, y en Morona Santiago, el último. A pesar de su importancia económica ninguno de estos tres proyectos ha avanzado a las fases de explotación, hasta el momento.
- **Energía:** gran parte del potencial eléctrico del Ecuador proviene de la vertiente oriental de la cordillera de los andes; lo que implica directamente a la región amazónica. En total se cuentan 8 proyectos hidroeléctricos en funcionamiento y 8 en construcción en la región. Sin embargo, hay otros 34 proyectos en distintas fases de estudio. Las provincias con mayor concentración de hidroeléctricas son Napo (3 en operación y 3 en construcción) y Morona Santiago Napo (3 en operación y 2 en construcción). También, en estas dos provincias se están desarrollando los proyectos de mayor potencial de generación energética y, por tanto, los de mayor impacto ambiental.
- **Transporte:** en la región hay una red vial de aproximadamente 5.000 km, de la cual 2.258 km corresponden a vías pavimentadas. La mayor concentración de estas vías, están en Sucumbíos, seguido de Morona Santiago y Napo. En el caso de Sucumbíos, la concentración de vías tiene relación con la concentración de industria petrolera en su territorio, lo cual podría indicar tendencias de expansión de la red vial, en función de la progresión de procesos de explotación de hidrocarburos.

Perspectivas del caso ecuatoriano.

Luego del análisis de los componentes expuestos, es importante valorar el sistema de compensaciones de Ecuador, definiendo algunos desafíos a cumplir si se quiere llegar a tener una compensación ambiental que permita mitigar de manera efectiva los impactos sobre la biodiversidad.

En primer lugar, la falta de definición específica de compensación por pérdida de biodiversidad hace que sus particularidades se confundan con otras formas de compensación que no representan el objetivo final de conservación de la biodiversidad. En particular, las compensaciones monetarias no necesariamente recuperan la biodiversidad perdida, como se vio en el caso del pago por remoción de cobertura vegetal, antes expuesto. Esto indica otro punto importante, que es la lógica misma del sistema de compensación. Más allá de una definición clara de compensación, lo importante es lograr unos objetivos particulares con ella, que pueden ser (o no) la conservación de la biodiversidad.

Es claro que Ecuador necesitaría una política que establezca los lineamientos para realizar compensaciones por pérdida de biodiversidad y la elaboración de los planes de compensación. Los términos de referencia vigentes para los Estudios de Impacto Ambiental y la Declaratoria de Impacto Ambiental aún no distinguen claramente la compensación de la prevención o mitigados.

Esto lleva a considerar la adopción de los estándares internacionales de la jerarquía de la mitigación, que establecen claramente las diferencias de cada tipo de acciones y la lógica que las guía. Esto llevaría implícita la adopción eventual de principios como la no pérdida neta de biodiversidad o la adicionalidad, para poder completar la lógica de la jerarquía de la mitigación.

Teniendo en cuenta los antecedentes normativos, la riqueza ambiental y el incremento en el número de proyectos en la región amazónica de Ecuador, es fundamental que los promotores de proyectos, responsables de los estudios ambientales, cuenten con orientaciones y lineamientos claros acerca de, cómo diseñar e implementar planes de compensación ambiental efectivos. De otra forma, no hay garantía de que la riqueza ambiental de la Amazonía ecuatoriana se mantenga.

Análisis comparado de las compensaciones en Colombia, Ecuador y Perú

Teniendo en cuenta el análisis de los elementos particulares de cada uno de los países, a continuación se presenta una síntesis de las principales diferencias y semejanzas, en relación con la normatividad de compensaciones ambientales, entre Colombia, Ecuador y Perú. Primero, se señalarán las características comunes, luego, algunas diferencias importantes, tratando de mostrar sus implicaciones para asegurar que se mitiguen los impactos sobre la biodiversidad derivados de los proyectos de desarrollo. Finalmente, se incluyen unas conclusiones construidas a partir de las observaciones hechas.

Elementos comunes.

Instrumentos normativos específicos.

Colombia y Perú cuentan con instrumentos normativos específicos que reglamentan las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad. En Colombia este instrumento es el *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*, aprobado mediante la *Resolución 1517* de 2012, y en Perú son los *Lineamientos para la compensación ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)*, aprobados mediante la Resolución 398-2014-MINAM.

Principios para la compensación.

En el caso de Colombia, Perú y Ecuador hay referencias a las acciones de respuesta frente al daño ambiental, propias de la conceptualización de la jerarquía de la mitigación, así en el caso de Ecuador no se plantea explícitamente un orden jerárquico. Para el caso de Colombia y Perú, se indica que la compensación es la última acción a ejecutar frente a un impacto ambiental adverso, luego de prevenirlo, minimizarlo y corregirlo.

Respecto a otros principios, Colombia y Perú adoptan y definen de manera muy similar los principios de no pérdida de biodiversidad y equivalencia ecológica. Para ambos países la no pérdida de biodiversidad es el objetivo último de compensar, que necesariamente implica la equivalencia entre áreas afectadas y áreas dónde compensar.

Actores involucrados.

Respecto a los actores, hay varios temas particulares con elementos comunes. El primero es la identidad y algunas responsabilidades de los eventuales encargados de la compensación. Concretamente, en los tres países los proyectos que deberían compensar corresponden a los de sectores productivos como hidrocarburos, minería e infraestructura, entre otros, con reconocidos impactos ambientales negativos. En cuanto a sus responsabilidades, los titulares de los proyectos están encargados de evaluar los impactos negativos que tendrían sus actividades y a partir de esta evaluación realizar las acciones de la jerarquía de la mitigación, ya descritas.

En segundo lugar, en los tres países existe una entidad centralizada encargada de la validación las evaluaciones de estos impactos negativos: Ministerio del Ambiente en Ecuador, ANLA en Colombia y SENACE en Perú. En el caso de Perú el proceso de centralización aún no está completo, ya que el SENACE en este momento solo evalúa los efectos de proyectos de energía y minas; los demás son evaluados por el ministerio del ramo correspondiente al proyecto.

Finalmente, si bien hay centralización de algunos procesos de la evaluación ambiental y de la compensación, en los tres casos hay actores regionales y locales que eventualmente intervienen en los procesos, como autoridades ambientales en un ámbito geográfico específico o como eventuales proveedores de servicios para la compensación. En el caso de Colombia y Perú está claramente estipulado que hay actores locales que pueden proveer áreas para realizar compensaciones, tanto públicos como privados.

Ámbitos de aplicación.

El tipo de proyectos para los cuales aplican las compensaciones en Perú y Colombia, y eventualmente en Ecuador, son muy similares. Se trata de proyectos de considerable impacto ambiental negativo, que cuentan con un instrumento de manejo ambiental especializado por esta misma razón (v.gr. licencia ambiental o certificación ambiental). De hecho, en los tres casos las medidas de compensación su trámite y aprobación están mediados por el trámite de ese instrumento de manejo ambiental.

Selección de áreas para compensar.

Tanto Perú como Colombia, desarrollan el principio de equivalencia ecológica para crear criterios específicos que permitan seleccionar áreas para realizar la compensación. En cuanto a los criterios, hay dos comunes entre estos dos países: la cercanía con la zona afectada, con el fin de asegurar cierta similitud de los ecosistemas y biodiversidad, y la consideración del nivel de amenaza y potencial ambiental de la zona seleccionada para compensar.

Estrategias de compensación.

Respecto a cómo compensar, tanto Perú como Colombia contemplan medidas de protección, entendidas como la prevención del daño a un ecosistema amenazado, y las medidas de restauración, que tratan de recuperar la viabilidad y biodiversidad de un ecosistema deteriorado. Las acciones específicas de compensación son también similares, e incluyen la creación, ampliación o mejora de zonas de reserva públicas o privadas y/o el establecimiento de acuerdos de conservación con comunidades o individuos propietarios de tierras. Finalmente, sin importar el método de compensación elegido, en ambos sistemas se pide al titular del proyecto una supervisión y monitoreo de las acciones de compensación, de forma que los resultados en términos de conservación de biodiversidad sean demostrables.

Diferencias.

Instrumentos normativos específicos.

Ecuador posee una normativa ambiental que menciona las compensaciones ambientales y que permite inferir una obligación de realizarla (*Acuerdo Ministerial 068* de 2013 y *Acuerdo Ministerial 006* de 2014 del Ministerio del Ambiente). Sin embargo, no existe un desarrollo concreto del tema de compensaciones por pérdida de biodiversidad, al punto que el concepto se confunde con otros tipos de compensación. Debido a esto, Ecuador no cuenta con un instrumento normativo específico que oriente el diseño e implementación de planes de compensación ambiental.

En el caso peruano, aunque ya posee un instrumento base -los *Lineamientos*- la especificidad técnica se diferencia del instrumento colombiano -el *Manual*- ya que aún faltan varios elementos que permitan implementar efectivamente las compensaciones. Perú tiene el compromiso de generar documentos complementarios: la “Guía Metodológica y Métricas para

la Caracterización y Valoración Cualitativa y Cuantitativa de los Impactos Netos no Evitables sobre la Biodiversidad y Funcionalidad de los Ecosistemas” y la “Guía para el Diseño e Implementación de la Compensación Ambiental”.

Esta diferencia técnica hace que la obligatoriedad de la compensación sea diferente entre los dos países. En Colombia, la compensación ya es obligatoria para todos los proyectos considerados, por el contrario, dado que Perú no tiene su marco técnico completo, en este momento los *Lineamientos* son voluntarios para proyectos nuevos o en ejecución.

Principios para la compensación.

Dado que se constató que el concepto de compensación en Ecuador no tiene un desarrollo específico, los principios identificados no son totalmente congruentes con los principios específicos de la compensación de Colombia y Perú. Por ejemplo, si no se entiende la compensación por pérdida de biodiversidad como tendiente a superar el daño ambiental residual, la lógica de su implementación será diferente.

En el caso de Colombia no hay mención al principio de *adicionalidad*, que sí existe en Perú. Sin embargo, la lógica misma de la compensación ambiental implica el principio de la *adicionalidad*, ya que si la acción de compensación no genera una ganancia frente a un escenario en el que no se hiciera, no podría haber balance de pérdida neta cero; en otras palabras, no habría una mejora efectiva en la biodiversidad que contrarrestara la pérdida causada por el proyecto. El *Manual* colombiano tampoco incluye el principio de sostenibilidad de la compensación, lo cual puede afectar la financiación y permanencia de las acciones, como se menciona más adelante.

Actores involucrados.

Ecuador establece un requerimiento para los titulares de proyectos que no existe en Perú y Colombia y que implica un intermediario adicional: todos los estudios ambientales que sean usados para el trámite de una licencia ambiental deben ser realizados por consultores previamente aprobados por el Ministerio del Ambiente. Estos mismos actores deben realizar las interventorías que demuestran el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Ámbitos de aplicación.

En el caso colombiano hay una directriz clara, respecto a que el ámbito de aplicación del *Manual*, y por ende de la compensación, se limita a proyectos que afecten ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria. Los *Lineamientos* de Perú establecen que aplican a todos los proyectos que necesiten estudios de impacto ambiental detallados, entre los cuales cabrían varios en áreas marítimas, situación que se repite en el caso ecuatoriano, con todos los proyectos categoría III y IV contemplados en el *Catálogo de Categorización Ambiental Nacional (CCAN)*.

Los tiempos de la compensación.

En el caso de Perú, el documento de *Lineamientos* establece que la compensación debe iniciarse con el inicio de operaciones del proyecto. En cambio, en el caso colombiano las compensaciones están planteadas para comenzar luego del otorgamiento de la licencia, lo que en términos prácticos significa que pueden empezar luego de iniciado el proyecto.

En cuanto a la finalización de las compensaciones también hay una diferencia considerable. Por una parte, Colombia establece que las compensaciones deben desarrollarse durante un tiempo al menos equivalente al de la duración del proyecto; Perú, por el contrario, establece que la compensación debe durar hasta que se puedan demostrar los resultados propuestos en recuperación de biodiversidad. Esto implica, para el caso de Perú, que el principio de no pérdida de biodiversidad neta debe ser demostrado al final del ejercicio de compensación, lo cual no ocurre necesariamente en el caso colombiano, dado el marco de tiempo indicado.

Cuantificación de áreas de compensación.

Con respecto a Perú, los *Lineamientos* no incluyen criterios para cuantificar el área a compensar. En cambio, el *Manual* de Colombia especifica los factores de compensación, definidos con base en la significancia nacional de los ecosistemas afectados o impactados. El avanzar en este aspecto de cuantificación es uno de los retos más importantes para Perú.

Estrategias de Compensación.

Para plantear las estrategias específicas de compensación, Perú incluye conceptos como la conectividad de los ecosistemas, concretados en alternativas como la construcción de corredores ecológicos. Estos conceptos no son incluidos claramente en las alternativas



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



propuestas por Colombia. De igual forma, Perú lista en las estrategias de compensación el manejo de recurso hídrico en zonas degradadas o en cabeceras de cuenca, no contemplado en el caso colombiano.

Conclusiones.

Luego de la revisión de las principales similitudes y diferencias entre las regulaciones de la compensación por pérdida de biodiversidad entre Colombia, Ecuador y Perú, se presentan unas conclusiones generales de este primer capítulo.

En primer lugar, las formas de acercarse a la compensación en los tres países son comunes. La jerarquía de mitigación, por ejemplo está reflejada en las normas de compensación, con algunas diferencias menores. Sin embargo, a partir de este marco común cada país ha desarrollado normas específicas, derivadas de las comprensiones particulares de los conceptos y principios y de normativas superiores u orientaciones políticas de los gobiernos. En ese sentido, se pueden resaltar las diferencias sustanciales de la concepción de las compensaciones en el caso de Ecuador, frente a las de Perú y Colombia, mucho más cercanas entre sí.

Pero incluso, entre los sistemas de compensación de Colombia y Perú se ven diferencias técnicas que generan consecuencias importantes. Concretamente, Perú muestra unos principios para las compensaciones más amplios (o más ambiciosos, si se quiere) en términos de conservación, que Colombia. Por ejemplo, es el caso de la inclusión explícita de los principios de adicionalidad y sostenibilidad.

Por otra parte, es claro que el grado de desarrollo de los tres sistemas de compensación es bastante diferente, lo cual puede ser visto de dos maneras. Por una parte, las comparaciones de resultados entre los sistemas son imposibles en este momento, ya que la aplicación concreta de las normas tiene formas demasiado diferentes o simplemente no se ha dado. Pero por otro lado, las comparaciones ayudan a valorar las fortalezas y retos de otros casos frente al propio, sin implicar una descalificación. Por ello, es importante acercarse a modelos de buenas prácticas, que pueden partir de contextos diferentes, pero que han ayudado a lograr el fin último de la compensación: la conservación de biodiversidad y ecosistemas.

Capítulo 3. Orientaciones para el diseño de planes de compensación ambiental

Este capítulo incluye las orientaciones para el diseño de planes de compensación ambiental por pérdida de biodiversidad en la Amazonía Andina de Colombia, Ecuador y Perú. Estas orientaciones, que pretenden ser un referente de buenas prácticas, fueron elaboradas con base en la revisión de antecedentes, marco normativo en la Amazonía Andina y estándares internacionales de compensación ambiental como el BBOP y el modelo del Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos y la EPA.

Como punto de partida, el plan de compensaciones propuesto, consta de cinco componentes, que además ordenarán este capítulo:

1. Introducción
2. Descripción de los impactos residuales que se deben compensar y tipos de hábitat afectados.
3. Descripción del proyecto de compensaciones.
 - a. Aspectos técnicos
 - b. Aspectos financieros
 - c. Aspectos jurídicos
4. Análisis de adicionalidad
5. Análisis de los grupos de interés involucrados

Introducción

Describe de manera general y breve el proyecto de compensación en términos ambientales, financieros y jurídicos y determina claramente los objetivos generales del mismo. También debe establecer cómo se aplicó la jerarquía de la mitigación para definir los impactos residuales. Constaría de:

- *Título del proyecto*
- *Resumen del proyecto:* impactos residuales identificados después de aplicar la jerarquía de la mitigación incluyendo una descripción general de las acciones para evitar, minimizar y corregir los impactos en el área directamente afectada por el proyecto.
- *Estrategia(s) general(es) que se va(n) a utilizar (preservación, restauración, uso sostenible) para lograr la compensación ambiental.*
 - Conservación (creación nuevas áreas/apoyo nuevas áreas, públicas y privadas)
 - Conservación en predios privados
 - Restauración (predios públicos y privados)
 - Uso sostenible (predios privados)
 - Áreas protegidas existentes (saneamiento)
 - Áreas protegidas existentes (restauración)
- *Objetivos del proyecto de compensaciones (general y específicos)*

Ejemplos:

- Cantidad -- Número de hectáreas restauradas o protegidas
- Calidad:
 - Composición: Densidad de especies, Riqueza de especies
 - Estructura: Ej. Diámetro a la Altura del Pecho DAP, número de estratos, altura, etc.
 - Función: Captura de CO₂, ciclaje de nutrientes, polinización, descomposición, depredación, etc. Medidos a través de: presencia de micro organismos, biomasa, estructura del suelo.
- *Beneficios que generará el proyecto para los ecosistemas y las áreas de importancia ambiental de la zona.*

Descripción de los impactos que se deben compensar y los tipos de hábitat afectados

Para asegurar que las acciones subsanen las pérdidas causadas, es necesario hacer la descripción sobre los impactos residuales que se deben compensar. Lo anterior incluye la descripción de los impactos residuales causados y las medidas de compensación propuestas.

- *Descripción del proyecto y los impactos residuales:* se deberán tener en cuenta impactos asociados a infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, sobre cada ecosistema o tipo de hábitat y la calidad de cada uno. Para la determinación de estos impactos residuales, que son los sujetos a compensación, existen varias metodologías validadas por prácticas y experiencias internacionales en temas de compensación¹¹.
- *Describir la metodología y métricas utilizadas* para determinar las pérdidas y ganancias en biodiversidad, las áreas equivalentes y el área en donde se realizará la compensación, teniendo en cuenta los criterios establecidos en la normatividad aplicable a cada país.
 - Para el caso de Colombia deberá utilizarse el *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad* (Resolución 1517 de agosto de 2012),
 - Para el caso de Perú se deberán tener en cuenta *los Lineamientos para la Compensación Ambiental*, Resolución 398 de 2014 y hacer uso de una de las metodologías existentes para analizar las pérdidas y ganancias en biodiversidad.
 - Otros requisitos aplicables para el proyecto, tales como el “Estándar de desempeño PS6”, de la Corporación Financiera Internacional, u otros estándares internacionales como BBOP.

¹¹Recientemente se propuso una reunión de buenas prácticas para la estimación de los impactos ambientales y su manejo, desarrollada sobre la base de la jerarquía de mitigación, como una iniciativa de Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group (Hardner, Gullison, Anstee, y Meyer, 2015).

- *Descripción de la calidad de las áreas impactadas según el tipo de ecosistema o tipo de hábitat*
- *Resultados del ejercicio*

Cuadro 6. Resultados de la identificación de impactos y hábitats a compensar

Ecosistemas/ Hábitat	No. de hectáreas afectadas	No. de hectáreas a compensar	Lugar donde se implementarán las medidas de compensación	Actividades de compensación
Ej. Ecosistema 1				

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).

Descripción del proyecto de compensaciones

Resumen general del proyecto de compensaciones. Incluye las siguientes subsecciones:

Identificación de las áreas para implementar acciones de compensación.

- *Ubicación de las áreas donde se implementarán las acciones de compensación*
- *Justificación de la idoneidad del área seleccionada para lograr los resultados ambientales esperados:*
 - Descripción de los criterios utilizados para determinar la equivalencia ecológica del área.
 - Características socio económicas: uso actual del suelo, tenencia de la tierra, compatibilidad del uso del suelo de las áreas adyacentes al lugar donde se realizarán las actividades.

Tipo de acciones a desarrollar para lograr la compensación ambiental.

Componente técnico.

- *Identificación de estrategias a utilizar para lograr la compensación:* Identificar la estrategia que se utilizará para alcanzar la compensación ambiental, teniendo en cuenta las diferentes opciones que da la normatividad de cada país.
 - Ejemplo: preservación/conservación, restauración o uso sostenible.
- *Descripción de la calidad de la información de la línea base del área de compensación*
 - Línea base del área donde se realizará la compensación utilizando la metodología definida en los términos de referencia de los estudios de impacto ambiental. A manera de referente, se pueden usar guías de buenas prácticas en la construcción de la línea base, como la propuesta por Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group y Cross-Sector Biodiversity Initiative (Gullison et al., 2015).
 - Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
 - Riqueza de especies, estructura y composición, conectividad, elementos clave de la biodiversidad (ej. especies amenazadas, especies de uso), servicios ambientales (regulación hídrica, control de erosión).
 - Figuras:
 - Planos georreferenciados
 - Fotografías aéreas
 - Mapa de coberturas en la escala apropiada
 - Perfiles de vegetación
 - Mapa de red hídrica divididos por órdenes y topografía
 - Descripción de los objetivos esperados/calidad esperada del área de compensación
- *Descripción detallada de los métodos que se van a utilizar para implementar las acciones de compensación.* Describir los trabajos que se van a realizar para implementar las acciones de compensación incluyendo:

- Descripción detallada de actividades para lograr la compensación.
 - Métodos de construcción o establecimiento.
 - Describir los métodos para establecer las comunidades de plantas deseadas (ej. Establecimiento de viveros comunitarios) y los planes para controlar especies no deseables, incluyendo composición de especies (ej. Especies de planta con alto potencial de restauración, etc.), tipo de siembra y tamaño de árboles en el momento de la siembra. Si se van a sembrar árboles, se deben incluir los métodos para controlar afectaciones generadas por fauna.
 - Describir e identificar la ubicación de estructuras que se deban construir.
 - Identificación del área donde se dispondrán residuos o tierra como resultado de la etapa de establecimiento/construcción.
- *Identificación de los posibles impactos negativos que puede tener el proyecto de compensaciones como resultado de las actividades que se van a desarrollar.* Por ejemplo, pérdida de acceso a recursos por parte de la comunidad local, aumento en la erosión si es necesario remover especies exóticas en la fase inicial, etc.).
 - *Plan de operaciones y mantenimiento:* Describir las actividades e incluir un cronograma de mantenimiento para asegurar la viabilidad del área de compensación una vez ha pasado la etapa de establecimiento, incluyendo el método de aplicación, periodicidad, frecuencia, entre otros). Ej. Aplicación de herbicidas, tratamientos silviculturales, irrigación, entre otros.
 - Cronograma de actividades, teniendo en cuenta, pero no limitándose, a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
 - Resumen de las actividades según los objetivos y las metas en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Resumen de objetivos y metas para lograr la compensación ambiental.

Objetivos	Metas	Actividades generales	Actividades específicas	Técnicas a utilizar	Mecanismo de monitoreo
-----------	-------	-----------------------	-------------------------	---------------------	------------------------

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).

- *Estándares de desempeño e hitos de control:* Es necesario establecer los estándares de desempeño que se van a utilizar, para asegurar que el plan de compensación está logrando las ganancias en biodiversidad esperadas. Estos deben estar basados en criterios verificables y objetivos teniendo como base la mejor información disponible. Estos estándares de desempeño se refieren a indicadores asociados a la gestión que se está realizando en el área de compensación, así como en los logros obtenidos en materia de mejoramiento o conservación de la biodiversidad.

Los estándares deberán tener en cuenta las etapas esperadas del procesos de restauración y conservación de los ecosistemas para permitir una identificación temprana de posibles problemas y poder realizar un manejo adaptativo adecuado.

Los diferentes estándares deben estar relacionados con los objetivos del plan de compensación de tal forma que se puedan evaluar cualitativa y cuantitativamente si se están logrando los resultados ecológicos deseados. Algunos ejemplos:

- Cantidad:
 - Número de hectáreas restauradas o protegidas
 - Número de árboles sembrados
 - Número de hectáreas aisladas
- Calidad:
 - Composición: Densidad de especies, Riqueza de especies
 - Estructura: Diámetro a la altura del pecho DAP, número de estratos, altura

○ Función:

- Presencia de micro organismos, biomasa, estructura del suelo.

Cuadro 8. Tabla para registrar los estándares de desempeño e hitos de control

Objetivos	Estándares de desempeño según año									
	Mes 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 5	Año 7	Año 10	Año 15	Año 10	Año 25

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).

- *Plan de monitoreo:* Se debe realizar monitoreo para determinar si el plan de compensaciones está avanzando hacia el cumplimiento de los estándares de desempeño y determinar si se requieren medidas de manejo adaptativo. Se recomienda una duración de al menos cinco años después de que las actividades de establecimiento se han realizado.

Para cada meta se deben establecer indicadores que permitan monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. El plan de monitoreo debe incluir los parámetros que se van a monitorear (ej. Riqueza de especies, estructura y composición, conectividad, etc.), los métodos y procedimientos y el cronograma de monitoreo. También se debe especificar el responsable de realizar el monitoreo y el reporte.

Es necesario tener en cuenta que en caso de que los resultados del monitoreo no demuestren que el plan de compensaciones está logrando los resultados esperados, la autoridad ambiental puede hacer requerimientos adicionales en relación a las actividades que se tenga que desarrollar (ej. Siembras, manejo de especies exóticas, entre otros).

- *Plan de manejo a largo plazo:* Dado que la compensación debe permanecer por largo plazo¹² y compensar los impactos causados, se deben describir las medidas de manejo una vez cumplidos los estándares de desempeño de la etapa de establecimiento para asegurar la sostenibilidad del área de compensación ambiental. Esta descripción debe incluir:
 - Descripción de actividades de manejo a largo plazo para asegurar la ganancia en biodiversidad e identificación de los responsables
 - Costos anuales para satisfacer estas necesidades y una proyección de presupuesto a mediano plazo (por lo menos cinco años) y plan de actualización.
 - Mecanismo de financiación y sistema de supervisión de cumplimiento y monitoreo
 - Mecanismo que se puede utilizar para ajustar el plan manejo según los resultados del monitoreo, cuando sea necesario.
 - En caso en que se decida transferir la responsabilidad del manejo a largo plazo a una entidad diferente, se deberá presentar un acuerdo/contrato entre las partes.
 - Se deberán especificar el mecanismo de manejo de recursos financieros para asegurar que las actividades serán realizadas con los recursos económicos existentes y/o comprometidos.
- *Análisis de riesgos y medidas de contingencia:* Con el fin de asegurar la viabilidad de las acciones de compensaciones, es necesario identificar todos los riesgos asociados y las medidas de contingencia. El Cuadro 9 establece la estructura para la evaluación a partir de la identificación del tipo de riesgo y la etapa del proceso de compensaciones en la que ocurre. Luego se evalúan los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto.

¹²La definición de largo plazo, la define la autoridad ambiental. Según el Manual de Compensaciones de Colombia, esto es la vida útil del proyecto. Se sugiere pensar en un periodo de 25-30 años.

Cuadro 9. Análisis de riesgos

Tipo de riesgo (técnico, financiero, jurídico)	Etapa en la que ocurre	Descripción – ¿Qué puede pasar? y ¿cómo puede	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad (poco probable,	Impacto	Calificación	Tratamiento/control es a ser implementados	Impacto después de tratamiento	Afecta el equilibrio económico del plan de compensaciones	Persona/entidad a quien se le asigna implementar el	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
--	------------------------	---	--	------------------------------	---------	--------------	--	--------------------------------	---	---	--------------------------------	--------------

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).

Componente legal

Esta sección está encaminada a describir las condiciones jurídicas del área en donde se implementarán las acciones de compensación, así como las medidas que se tomarán para asegurar la ejecución de las acciones de compensación, la permanencia de las mismas y los arreglos institucionales asociados. El componente legal aborda tres elementos:

- *Evidencia de que en el área de la compensación se pueden implementar las actividades de conservación, restauración o uso sostenible propuestas dentro del plan de compensaciones.* Para lograr lo anterior es necesario incluir lo siguiente:
 - Descripción de las características de la propiedad y tenencia de la tierra (ej. Predios públicos, predios privados, tenencia de la tierra, entre otros).
 - Análisis de la factibilidad de implementación del plan de compensaciones que considera ausencia o presencia de gravámenes, falsa tradición, derechos de terceros sobre los predios, entre otros.
- *Disponibilidad de permisos necesarios para asegurar la ejecución del plan de plan de compensaciones:* concesiones de aguas y cauces, permisos de investigación, etc.
- *Mecanismos legales y contractuales para asegurar la permanencia de las áreas donde se implementarán las compensaciones ambientales:* Se debe describir los mecanismos contractuales que se utilizarán para asegurar la permanencia de las áreas donde se implementarán las compensaciones ambientales. Este mecanismo puede variar según la duración de la obligación de la compensación.

- Los acuerdos y o contratados entre las diferentes partes deberían tener el siguiente tipo de contenidos:
 1. Identificación de las partes (los generales de ley) y la calidad en la que actúan (papel que desempeñan dentro del acuerdo vs la propuesta de compensación).
 2. Los antecedentes relativos a las actividades adelantadas por las partes y la importancia del área de interés para la compensación.
 3. Descripción de los bienes inmuebles involucrados, su titularidad (dueños) y afectaciones, limitaciones y/o gravámenes que existieren sobre los mismos.
 4. El objeto del acuerdo y objetivos específicos. Discriminación de actividades.
 5. Las obligaciones y responsabilidades de las partes, y los recursos y aportes económicos, técnicos, administrativos, etc. (recursos en dinero o en especie) de cada cual frente a las actividades propuestas. Definición de mecanismos de verificación para cada una de las obligaciones y actividades.
 6. Las condiciones del acuerdo incluyendo las normas, lineamientos y parámetros que deben ser respetados (vg. un plan de manejo del área, zonificación y/o reglamento de uso si existiere, manifiestos o declaraciones de principios de las organizaciones o procesos, etc.)
 7. Los tiempos del acuerdo como un todo y de las actividades u obligaciones, lo cual puede estar consignado en un cronograma de trabajo.
 8. Una línea base del acuerdo, tanto en términos del estado de la biodiversidad como del estado de los procesos, que permita luego evaluar el tipo y grado de avance de la propuesta de compensación y su efectividad y equivalencia frente a las pérdidas generadas por el proyecto.
 9. Definición precisa de las metas de compensación (en las acciones de conservación, restauración y/o herramientas de manejo del paisaje).

10. Los dos últimos puntos requieren del diseño de un plan de seguimiento con unos indicadores de línea base, metas y avance que permitan la evaluación, seguimiento, monitoreo y verificación del cumplimiento.
11. Instancias, mecanismos o formas de toma de decisiones.
12. Mecanismos y procedimientos para resolución de conflictos.
13. Protocolos de comunicación y/o reporte a terceros (incluida la autoridad ambiental).
14. Mecanismos o acuerdos relacionados con la administración de los recursos.

Componente financiero

En esta sección se deben describir los aspectos financieros del proyecto de compensaciones con miras a garantizar la sostenibilidad de las acciones enmarcadas en la compensación en el corto y largo plazo. Por un lado, esto incluye la definición de los costos de la compensación según los planteamientos técnicos y jurídicos y por el otro, los mecanismos de manejo de los recursos.

- *Costos y presupuesto*
 - Incluir el presupuesto para la implementación de las medidas de compensación ambiental. Deberá desagregarse por actividad principal, así como por rubro y por año.
 - Cuando se realicen compra de predios, deberá especificarse el valor de los mismos.
 - Incluir un resumen de los costos promedio anuales para los primeros cinco años y uno para los años siguientes, así como los costos totales.
- *Garantías financieras*
 - El valor de las garantías de cumplimiento para asegurar la implementación del plan de compensaciones en su etapa de establecimiento. Éste deberá ser coherente con el tamaño, la complejidad de la implementación del plan de compensaciones y la probabilidad de éxito.

- Justificación del valor de las garantías financieras
- *Mecanismo financiero para asegurar la implementación de las acciones en el plan de compensaciones y la transparencia en el manejo de los recursos.*
 - Describir el mecanismo y el responsable del aseguramiento de los recursos financieros para la implementación de plan. Éste debe garantizar:
 - La transparencia en la ejecución de los recursos asociados al plan de compensaciones.
 - La disponibilidad de recursos por la duración de las medidas de compensación.

Análisis de adicionalidad¹³

En el caso de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, el análisis de adicionalidad busca demostrar que los resultados obtenidos no habrían sido posibles de no haberse implementado el proyecto o de no haberse realizado las inversiones asociadas a la compensación. Para hacerlo se pueden seguir dos caminos:

- *Demostrar que sin la implementación de las medidas de compensación y las inversiones en las mismas, las ganancias en biodiversidad no son financieramente viables.*
- *Demostrar que existen barreras que no permiten lograr las ganancias en biodiversidad sin la aplicación de las medidas de compensación. Éstas pueden ser de los siguientes tipos:*
 - De inversión (ausencia de recursos financieros)
 - Institucionales (restricciones por políticas y leyes, riesgos institucionales, no aplicación de la ley)

¹³Adaptado de la herramienta para demostrar y evaluar la adicionalidad según Estándar de Verificación de Carbono (VCS) para proyectos de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU).

- Tecnológicas (acceso a información, falta de capacitación y conocimiento en tecnologías de información, carencia de infraestructura tecnológica)
- De tradición local (contraposición con el conocimiento local y/o las tradiciones culturales)
- De prácticas prevalecientes ("el proyecto es el primero de este tipo en la región")
- Ambientales (suelos degradados, accidentes geográficos, eventos extremos, limitaciones por eventos climáticos adversos)
- Sociales (presión demográfica, conflictos sociales, falta o débil estructura organizacional a nivel local)
- De tenencia y derechos de propiedad

Al final se debe demostrar que las medidas de compensación y las inversiones asociadas permiten remover estas barreras y aumentar la rentabilidad de acciones de restauración/conservación o uso sostenible. Esto conllevaría a la factibilidad del proyecto de compensación.

Para lograr la justificación adecuada, es necesario comparar el proyecto con otras alternativas para demostrar que las ganancias en biodiversidad no se hubieran dado sin las medidas de compensación. Por ejemplo, si no se implementan las medidas de compensación, el uso del suelo podría ser para ganadería extensiva, extracción de madera, cultivos, entre otros. Vale la pena mencionar que las alternativas identificadas deben ser coherentes con el análisis de presiones en la línea base. Es decir, todos los usos del suelo dentro del área del proyecto deben estar ocurriendo en la actualidad o al menos en los últimos cinco años. Para otros usos del suelo que puedan ser identificados, estos deben ser justificados utilizando elementos de análisis, por ejemplo, mediante proyecciones.

De manera general, los pasos básicos para comparar el proyecto de compensación con otros posibles usos del suelo son:

- *Paso 1:* Identificación de usos del suelo alternativos que se darían o dan en el área donde se espera implementar las medidas de compensación

- **Paso 2:** Identificación y análisis de barreras y/o análisis financiero que demuestre que las ganancias en biodiversidad/o la reducción de amenazas no se darían sin la implementación del proyecto.
- **Paso 3:** Un mecanismo que evidencie y demuestre la adicionalidad

Para facilitar el ejercicio, el Cuadro 10 identifica los diferentes pasos a realizar cuando se requiere un análisis de adicionalidad, según las diferentes estrategias de compensación que se podrían dar. Los resultados del ejercicio se pueden resumir en el Cuadro 11.

Cuadro 10. Análisis de adicionalidad

Estrategia de compensación utilizada	Paso 1 Identificación de usos del suelo alternativos	Paso 2 Identificación y análisis de barreras y/o análisis financiero	Paso 3 Mecanismo de verificación de adicionalidad (demostración de remoción de barreras) ¿Meta o indicador?
Conservación (creación nuevas áreas/apoyo nuevas áreas)	Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo	Identificación y análisis de barreras	<ul style="list-style-type: none"> - Amenazas – reducción de las amenazas sobre la biodiversidad - Identificación de nuevas hectáreas del ecosistema impactado bajo protección - Análisis del presupuesto actual del Sistema de áreas protegidas en comparación con las inversiones que se van a realizar en el plan de compensaciones
Conservación en predios privados a través de acuerdos de conservación. Éste podría ser el caso de pago por servicios ambientales.	Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo	Identificación y análisis de barreras: determinar el impacto de las barreras identificadas sobre la posibilidad de generar las ganancias en biodiversidad o la reducción de amenazas, y si las barreras promueven algunos de los usos del suelo identificados	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de las amenazas sobre la biodiversidad - Diferencia entre la rentabilidad de usos alternativos y uso propuesto con conservación (debe ser menos rentable el uso con conservación) - Identificación de nuevas hectáreas del ecosistema

Estrategia de compensación utilizada	de	Paso 1 Identificación de usos del suelo alternativos	Paso 2 Identificación y análisis de barreras y/o análisis financiero	Paso 3 Mecanismo de verificación adicionalidad (demostración de remoción de barreras) ¿Meta o indicador?
Restauración (predios privados)		Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo	<p>Análisis financiero: determinar que las actividades propuestas, sin la inversión de los recursos de compensación, son menos rentables que al menos uno de los usos del suelo identificados. Es decir, se debe demostrar que las ganancias en biodiversidad propuesta (o reducción de amenazas) no se daría dado que las otras alternativas de uso del suelo son más rentables</p> <p>Identificación y análisis de barreras: determinar el impacto de las barreras identificadas sobre la posibilidad de generar las ganancias en biodiversidad o la reducción de amenazas y si las barreras promueven algunos de los usos del suelo identificados.</p> <p>Análisis financiero: determinar que las actividades propuestas, sin la inversión de los recursos de compensación, son menos rentables que al menos uno de los usos del suelo identificados. Es decir, se debe demostrar que las ganancias en biodiversidad propuesta (o reducción de</p>	<p>impactado bajo protección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de nuevas hectáreas del ecosistema impactado con cobertura forestal - Diferencias en la calidad del ecosistema antes de la intervención y después de la intervención - Identificación de nuevos servicios ecosistémicos en el área restaurada

Estrategia de compensación utilizada	Paso 1 Identificación de usos del suelo alternativos	Paso 2 Identificación y análisis de barreras y/o análisis financiero	Paso 3 Mecanismo de verificación de adicionalidad (demostración de remoción de barreras) ¿Meta o indicador?
Usos Sostenibles (predios privados)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los usos del suelo anteriores y as alternativas de uso del suelo 	<p>amenazas) no se daría dado que las otras alternativas de uso del suelo son más rentables</p> <p>Identificación y análisis de barreras: determinar el impacto de las barreras identificadas sobre la posibilidad de generar las ganancias en biodiversidad o la reducción de amenazas y si las barreras promueven algunos de los usos del suelo identificados.</p> <p>Análisis financiero: determinar que las actividades propuestas, sin la inversión de los recursos de compensación, son menos rentables que al menos uno de los usos del suelo identificados. Es decir, se debe demostrar que las ganancias en biodiversidad propuesta (o reducción de amenazas) no se darían, dado que las otras alternativas de uso del suelo son más rentables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Amenazas– reducción de las amenazas - Diferencia entre la rentabilidad de usos alternativos y uso propuesto con conservación (debe ser menos rentable uso con conservación) - Diferencias en la calidad del ecosistema antes de la intervención y después de la intervención propuesta. - Identificación de nuevas hectáreas del ecosistema impactado con cobertura forestal
Áreas protegidas existentes (restauración)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo 	<p>Identificación y análisis de barreras: determinar el impacto de las barreras identificadas sobre la posibilidad de generar las ganancias en biodiversidad o la reducción de amenazas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto actual de área protegida en mención, en comparación a las inversiones que se van a realizar con el plan de compensaciones.

Estrategia de compensación utilizada	de	Paso 1	Paso 2	Paso 3
		Identificación de usos del suelo alternativos	Identificación y análisis de barreras y/o análisis financiero	Mecanismo de verificación adicionalidad (demostración de remoción de barreras) ¿Meta o indicador?
			y si las barreras promueven algunos de los usos del suelo identificados.	identificación de nuevas hectáreas del ecosistema impactado con cobertura forestal. - Diferencias en la calidad del ecosistema antes de la intervención y después de la intervención propuesta.

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).

Cuadro 11.Registro de resultados análisis de adicionalidad

Número de hectáreas impactadas	Número de hectáreas adicionales conservadas o restauradas o bajo uso sostenible	Recursos adicionales invertidos en restauración o conservación del plan de compensaciones	¿Otro?
--------------------------------	---	---	--------

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).

Identificación de grupos de interés involucrados

Definir los grupos de interés clave que serán involucrados en el proyecto de compensación ambiental y los momentos en los cuales serán vinculados. El Cuadro 12 ofrece un modelo para sistematizar la información.

Cuadro 12.Identificación de grupos de interés involucrados

Tipo de grupo de interés	Grupo de interés	Estrategia de involucramiento
--------------------------	------------------	-------------------------------

Nota: Tomado de Sarmiento, et al (2015).



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



De esta forma concluyen las orientaciones para el desarrollo de planes de compensación ambiental. A partir de la sistematización de las experiencias nacionales de la Amazonía Andina y de referentes internacionales se propuso una base conceptual, en cuyo desarrollo se construyó el modelo propuesto. El siguiente capítulo propondrá conclusiones y recomendaciones extraídas del documento.

Capítulo 4. Conclusiones y Recomendaciones

A lo largo del documento se ha realizado un acercamiento a las compensaciones por pérdida de biodiversidad desde elementos conceptuales, desde la comparación de ordenamientos jurídicos y marcos de política pública y desde el contexto del desarrollo particular de tres países en la región de la Amazonía Andina, Colombia, Ecuador y Perú. Sobre esta base se construyó, además, una propuesta de estándares de diseño de planes de compensación. Este último capítulo presenta las conclusiones del análisis, brindando una perspectiva general de los hallazgos en cada capítulo, relacionándolos y estableciendo una base para proponer recomendaciones específicas por cada país.

Conclusiones

La región de la Amazonía concentra ecosistemas y especies únicas en el mundo, que representan un gran valor ecológico para la región y el mundo en general. Para los países del piedemonte Andino-Amazónico la región tiene una importancia estratégica, por la presencia en su territorio de yacimientos de hidrocarburos y minerales de alto valor comercial, por la existencia de proyectos energéticos y de interconexión de infraestructura, entre otros. Además, en esta región se asientan diversos grupos indígenas y campesinos, cuya permanencia y bienestar, es un objetivo de rango constitucional para los países estudiados.

Estos tres elementos: biodiversidad, potencial económico estratégico y la presencia de importantes comunidades humanas, constituyen un trasfondo en el que las compensaciones por pérdida de biodiversidad se vuelven un mecanismo pertinente para facilitar un equilibrio entre desarrollo económico y la conservación ambiental, variables ligadas profundamente con la vida de las comunidades amazónicas.

Respecto al desarrollo económico, a lo largo del documento se han mostrado algunos elementos del contexto particular de Colombia, Ecuador y Perú que muestran el continuo desarrollo de proyectos de exploración y explotación de bloques petroleros en la Amazonía. De manera paralela se han venido desarrollando proyectos mineros en los tres países, con distintos grados de intensidad. A estos fenómenos de explotación extractiva se deben agregar algunos proyectos de desarrollo energético y vial, particularmente importantes para

el contexto comercial internacional contemporáneo, como el gran proyecto de conexión ferroviaria/vial entre Brasil y el Pacífico peruano.

Como primera conclusión, se puede afirmar que la importancia económica de la región ha venido creciendo para Colombia, Ecuador y Perú, lo que ha implicado la realización de diversos proyectos, susceptibles de compensaciones por pérdida de biodiversidad, en la región. A futuro, aunque el panorama de crecimiento económico de los tres países es modesto –en parte por la caída de los precios internacionales del petróleo y otros bienes y productos – aún hay proyectos estratégicos en la región, que pueden adquirir más importancia a medida que se consolidan iniciativas comerciales como la Alianza del Pacífico.

Por otra parte, los recientes avances de los marcos normativos de los países en materia ambiental dan cuenta de la importancia de hacer compatibles estos desarrollos económicos con la conservación. En el tema concreto de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, Colombia y Perú ya poseen un marco general que las reglamenta. Colombia cuenta también con instrumentos específicos (factores de compensación) que hacen funcional el sistema. Perú, aunque no posee todos los instrumentos técnicos específicos para hacer compensaciones obligatorias, está avanzando en el desarrollo de los mismos y en la promoción de ejercicios piloto voluntarios. Ecuador, por su parte, aunque ha desarrollado recientemente estrategias e instrumentos de valoración y manejo de pasivos ambientales, no ha incluido en su ordenamiento ambiental la lógica específica de las compensaciones por pérdida de biodiversidad; sin embargo hay precedentes y elementos en la normatividad actual que se podrían utilizar para avanzar en su inclusión.

Estas similitudes y diferencias detectadas son las que justifican el planteamiento de las orientaciones para el diseño de planes de compensación que se proponen en el documento. El objetivo final en todos los casos es generar un equilibrio funcional entre el desarrollo de proyectos productivos y la conservación; las orientaciones son un referente de buenas prácticas, comprobadas a nivel internacional, que ayudan a lograr este objetivo.

Para finalizar, proponer las orientaciones permite identificar algunas conclusiones: primero, crear compensaciones efectivas y sostenibles en el tiempo exige de una aproximación integral, que incluya componentes técnicos-ambientales, legales y financieros; sin uno de estos tres componentes, una compensación tendría menores probabilidades de ser

efectiva. Segundo, plantear unas orientaciones debe ser visto como un complemento metodológico a los desarrollos normativos de los diferentes países, que facilita la práctica de las compensaciones y que puede incluso mejorar sus resultados. Por último, las orientaciones presentadas deben entenderse como una herramienta viva y flexible, que puede ser retroalimentada en la medida en que se aplique, para evidenciar vacíos y limitaciones.

Teniendo en cuenta estas conclusiones generales, a continuación presentamos unas recomendaciones específicas para cada uno de los países estudiados, que permitirían avanzar en la construcción y mejora de sus normas para la realización de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

Recomendaciones y pasos a seguir

Generales.

- Generar herramientas que faciliten la implementación de buenas prácticas en compensaciones. Estas herramientas deben ser acompañadas por pilotos que retroalimenten los procesos de política pública y faciliten la toma de decisiones por parte de las empresas privadas.
- Mantener una visión integral de las compensaciones, asegurando la rigurosidad técnica, y considerando los aspectos financieros y jurídicos, que son críticos para lograr la efectividad de las mismas. Esto lleva a reconocer posibles intercambios entre un elemento y otro, cuyas implicaciones se hacen claras a través de la práctica.
- Las compensaciones en la Amazonía Andina deben tener en cuenta el relacionamiento con las comunidades indígenas y campesinas presentes en la zona, ya que pueden ser actores clave que faciliten o dificulten su éxito. En ese sentido, la valoración misma de la biodiversidad debe tener en cuenta no solo su valor ecológico, sino la potencial importancia que tiene para las comunidades humanas que viven con ella y de ella. Incluir estas formas de valoración es un reto para los tres países, si bien Ecuador presenta avances en esa dirección.
- Fortalecer los sistemas de evaluación ambiental dentro de los países, teniendo en cuenta: (i) marcos normativos, (ii) sistemas de control y vigilancia, (iii). arreglos institucionales y contractuales para asegurar la implementación de las compensaciones,

(iv) capacidades de actores públicos y privados con incidencia en niveles nacionales, regionales y locales y (v) la coordinación entre autoridades nacionales y regionales para articular procesos de desarrollo territorial y mitigación y compensación de impactos ambientales.

- Avanzar en el desarrollo y difusión de información de líneas de base georreferenciadas, como complemento al desarrollo de herramientas y que permita medir la efectividad de las medidas de compensación, identificar áreas naturales, ecosistemas o hábitats bajo amenaza que se modificarán si no se implementan medidas de conservación y protección.
- Desarrollar una cartera o portafolio de áreas de compensación prioritarias, en coordinación con autoridades regionales y locales, considerando los objetivos de restauración y conservación de ecosistemas priorizados, los posibles impactos acumulativos creados por la acumulación de proyectos en un área y las potenciales sinergias entre proyectos de conservación.

Colombia

- Generar una plataforma de intercambio de experiencias en relación a los aspectos técnicos, financieros y jurídicos de los proyectos creados en el marco del Manual de Compensaciones, de forma que puedan documentarse, retroalimentar los procesos de política pública y ayudar a resolver las dificultades de implementación existentes.
- Las autoridades ambientales deberían promover ejercicios de compensación agregada, que permitan generar mayores impactos a la escala a la que operan los procesos ecológicos, especialmente en casos de impactos negativos sinérgicos y acumulativos, mientras se obtiene una mejor proporción de costo efectividad.
- En la evaluación de los planes de compensación deben considerarse variables asociadas a la calidad de las áreas impactadas y las áreas de conservación o restauración, es decir no limitarse exclusivamente al número de hectáreas, sino incluir aspectos como la estructura y composición de especies.
- Incluir el análisis de adicionalidad propuesto en estas orientaciones, con el fin de mejorar los estándares nacionales y aumentar la efectividad de las compensaciones.
- Crear desarrollos metodológicos que establezcan claramente esquemas de contabilidad uniformes para asegurar la transparencia y trazabilidad en proyectos agregados, así

como arreglos financieros y contractuales más complejos que las compensaciones individuales. Este tipo de proyectos, deberían ser entendidos como pilotos y, por lo tanto, su documentación debe alimentar una discusión más amplia.

- Llevar un registro de acceso público de las áreas de compensación que ayude a las autoridades ambientales en el control y vigilancia, que genere sinergias entre tipos de actores, mejore la transparencia y permita excluir las áreas donde se desarrollan compensaciones de futuros proyectos de desarrollo, mejorando su sostenibilidad.

Perú

- Hacer los Lineamientos vinculantes o generar incentivos para que el sector privado se apropie de los mismos, al menos mientras se expiden las normas que los harían vinculantes. Únicamente a través de la aplicación de los lineamientos será posible determinar sus implicaciones técnicas, financieras y jurídicas, permitiendo en el futuro mejorarlos y retroalimentarlos.
- Utilizar las presentes orientaciones como guía de realización de compensaciones voluntarias, complementadas con los lineamientos de planes de compensación ambiental, herramientas y buenas prácticas del Business and Biodiversity Offset Programme (BBOP) u otras metodologías de cuantificación del área a compensar utilizadas en otros países (por ejemplo, EEUU, Colombia, Australia), mientras MINAM expide los documentos técnicos equivalentes en Perú.
- Construir un sistema interministerial equilibrado a partir de MINAM – SENACE con entidades clave, como el Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el Ministerio de Agricultura y la Autoridad Nacional del Agua, entre otros. De esta forma, los criterios de compensación pueden estandarizarse mientras se completa el traslado de competencias a SENACE.
- Construir un proceso de descentralización eficaz con los gobiernos regionales y locales para articular los procesos de EIA y compensaciones equivalentes con el planeamiento y manejo territorial, gestión de tensiones y conflictos socio ambientales.
- Desarrollar especificaciones técnico/ambientales, legales y financieras que permitan hacer efectiva la sostenibilidad de las compensaciones e, incluso, la ganancia neta en biodiversidad.



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA

Ecuador



- Las empresas interesadas en cumplir y certificar altos estándares ambientales pueden usar las presentes orientaciones para estructurar pilotos de compensaciones por pérdida de biodiversidad, que adecuadamente evaluados, puedan servir como muestra de los potenciales beneficios de este tipo de iniciativas.
- Los actores interesados en la conservación de biodiversidad deben realizar diálogos con actores clave del país en el tema ambiental, para posicionar las compensaciones ambientales en la agenda pública.
- El gobierno ecuatoriano debería definir una normatividad en torno a la compensación por pérdida de biodiversidad que incluya claramente los principios de pérdida neta cero de biodiversidad, jerarquía de la mitigación, adicionalidad y equivalencia ecológica, para garantizar que las experiencias de compensación sean realmente efectivas.
- El Ministerio del Ambiente debe continuar y profundizar en los esfuerzos por crear sistemas de información y valoración económica de los ecosistemas ecuatorianos, que se conviertan en una línea base efectiva para las compensaciones por pérdida de biodiversidad u otros instrumentos de conservación ambiental.

Referencias

- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). (2009). *Biodiversity Offset Design Handbook*. Washington, D.C.: BBOP. Recuperado a partir de http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3126.pdf
- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). (2012a). *Biodiversity Offset Design Handbook-Updated*. Washington, D.C.: BBOP. Recuperado a partir de http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3101.pdf
- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). (2012b). *Standard on Biodiversity Offsets*. Washington, D.C.: BBOP.
- Coca, A., Reymondin, L., Tello, J. J., y Paz, P. (2013). *La deforestación en la región del Amazonas en 8 países según datos del sistema Terra--i*. Associação O Eco. Recuperado a partir de https://docs.google.com/document/d/10wC5hzJRTA5jCTd1hBUneFh9sMvdlq4CuAOaZ1g_cXo/edit?usp=sharing
- Comunidad Andina, C. A. de ministros de relaciones exteriores. Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino, 523 Decisión (2002). Recuperado a partir de <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/decisiones/DEC523.doc>
- Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (Corpoamazonía). (s. f.). Objetivos y Funciones [Oficial]. Recuperado 7 de febrero de 2015, a partir de <http://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/acerca-de-la-entidad>
- ECOLAB. (2014). Anexo 2: Tablas de Valoración. En *EIA-d del Proyecto de Perforación de 575 Pozos de Desarrollo Lote X-Talara* (pp. 394-397). Recuperado a partir de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/DGGAE/ARCHIVOS/estudios/EIAS%20-%20hidrocarburos/EIA/EIA-%20PETROBRAS%20ENERGIA%20PERU%20SAC/ANEXOS.pdf>
- Eficãcitas. (s. f.). Ministerio del Ambiente del Ecuador [Empresa]. Recuperado a partir de http://www.efficacitas.com/efficacitas_es/default2.php?siteid=32

Forest Trends, y Wildlife Conservation Society (WCS). (2014). *Hacia el Desarrollo de Mediciones para Lograr Pérdidas Nulas Netas de Biodiversidad (No Net Loss) en Perú* (Borrador Final).

Foro del Acuerdo Nacional. (2002). 19. Desarrollo sostenible y gestión ambiental. En *Acuerdo Nacional*. Lima: Secretaría Ejecutiva del Acuerdo Nacional. Recuperado a partir de <http://acuerdonacional.pe/politicas-de-estado-del-acuerdo-nacional/politicas-de-estado%E2%80%8B/politicas-de-estado-castellano/>

Gullison, T., Hardner, J., Anstee, S., y Meyer, M. (2015, julio). Good Practices for the Collection of Biodiversity Baseline Data. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) y Cross Sector Biodiversity Initiative (CSBI). Recuperado a partir de www.ebrd.com/documents/environment/biodiversity-baseline.pdf

Hardner, J., Gullison, T., Anstee, S., y Meyer, M. (2015, julio). Good Practices for Biodiversity Inclusive Impact Assessment and Management Planning. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) y Cross Sector Biodiversity Initiative (CSBI). Recuperado a partir de <http://www.ebrd.com/documents/environment/biodiversity-impact-management.pdf>

Jelmayer, J. T. L. A. R. (2015, junio 24). Brazilian Inflation and Growth Get Worse. *Wall Street Journal*. Recuperado a partir de <http://www.wsj.com/articles/brazil-central-bank-raises-2015-inflation-forecast-1435146798>

Little, P. (2013). *Megaproyectos en la Amazonía. Un análisis geopolítico y socioambiental con propuestas de mejor gobierno para la Amazonía*. Perú: Red Jurídica Amazónica. Recuperado a partir de <http://www.amazonia-andina.org/amazonia-activa/biblioteca/publicaciones/megaproyectos-amazonia-un-analisis-geopolitico>

Masson, M., Walter, M., y Priester, M. (2013). *Incentivizing Clean Technology in the Mining Sector in Latin America and the Caribbean: The Role of Public Mining Institutions*. Inter-American Development Bank. Recuperado a partir de <http://publications.iadb.org/handle/11319/6018>

- McKenney, B. (2005, marzo). Environmental Offset Policies, Principles, and Methods: A Review of Selected Legislative Frameworks. Biodiversity Neutral Initiative. Recuperado a partir de http://www.slu.se/Documents/externwebben/ltj-fak-dok/Landskapsarkitektur,%20planering%20och%20f%C3%B6rvaltning/Personal/CV/Jesper%20Persson/Projekt/Litteraturtips/McKenny_Environmental%20Offset.pdf
- McKenney, B., y Wilkinson, J. (2015, abril). Achieving Conservation and Development: 10 Principles for Applying the Mitigation Hierarchy. The Nature Conservancy. Recuperado a partir de <http://www.nature.org/ourinitiatives/applying-the-mitigation-hierarchy.pdf>
- Palacio, J. I. Sentencia C-595/10, Expediente D-7977 (República de Colombia, Corte Constitucional, Sala Plena 27–7, 2010). Recuperado a partir de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/c-595-10.htm>
- Pretelt, J. I. Sentencia C-220/11, No. Expediente D-8241 (República de Colombia, Corte Constitucional, Sala Plena 29–3, 2011). Retrieved from http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2011/C-220-11.htm#_ftn96
- Quétier, F., y Lavorel, S. (2011). Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: Key issues and solutions. *Biological Conservation - BIOL CONSERV*, 144(12). <http://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.09.002>
- Red Amazónica de Información Socioambiental Georeferenciada (RAISG). (2012). *Amazonía bajo presión*. Sao Pablo: Instituto Socioambiental. Recuperado a partir de http://raisg.socioambiental.org/system/files/AmazoniaBajoPresion_21_03_2013.pdf
- República de Colombia, Congreso de Colombia. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones, Pub. L. No. 99 (1993). Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

República de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, 2820 Decreto (2010). Recuperado a partir de http://www.anla.gov.co/documentos/Gaceta/DECRETO_2820_de_2010.pdf

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por la cual se adopta el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, 1517 Resolución (2012). Recuperado a partir de http://www.anla.gov.co/documentos/13992_Resolucion_1517_2012_Adopta_manual_compensac_perdida_biodiversidad.pdf

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012b, agosto). Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad. Recuperado a partir de http://www.anla.gov.co/documentos/13991_Res_1517_2012_Manual_compensac_perdida_biodiversidad.pdf

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012c, septiembre 17). Resolución 1517, 31/08/2012, por la cual se adopta el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad. *Diario Oficial*. Bogotá, Colombia. Recuperado a partir de http://www.imprenta.gov.co/diariop/diario2.mostrar_norma?p_tipo=03&p_numero=1517&p_fecha=31/08/2012&p_consec=1315838

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, 2041 Decreto (2014). Recuperado a partir de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/34-DECRETO%202041%20DEL%2015%20DE%20OCTUBRE%20DE%202014.pdf>

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1076 Decreto (2015). Recuperado a partir de <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/decretos/2015/Decretos2015/DECRETO%201076%20DEL%2026%20DE%20MAYO%20DE%202015.pdf>

República del Ecuador, Congreso Nacional, Comisión de Legislación y Codificación.

Ley de Gestión Ambiental, Pub. L. No. 2004-019 (2004).

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. (2009). Libro VI. De la Calidad Ambiental. En *Texto Unificado de Legislación Secundaria (TULAS)*. Recuperado a partir de <http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2010/05/Libro-VI.pdf>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. Reforma al Acuerdo Ministerial No. 076, 134 Acuerdo Ministerial (2012). Recuperado a partir de <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2012/octubre/code/20545/registro-oficial-no-812--jueves-18-de-octubre-del-2012-suplemento>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. Reforma al Artículo 96 del Libro III y Artículo 17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, 076 Acuerdo Ministerial (2012). Recuperado a partir de <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2012/agosto/code/20416/registro-oficial-no-766--martes-14-de-agosto-del-2012-segundo-suplemento>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. Reforma al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Libro VI, Título I del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), 068 Acuerdo Ministerial (2013). Recuperado a partir de <http://www.slideshare.net/CICA-ZCH/ro-033-acuerdo-068-reforma-tulsma>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. Reforma al Título I y IV del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, 006 Acuerdo Ministerial (2014). Recuperado a partir de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/2131/A.M.%20006%20%20REFORMA%20AL%20A.M.%20068.pdf>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. (s. f.-a). Biblioteca [Oficial]. Recuperado 6 de abril de 2015, a partir de <http://www.ambiente.gob.ec/biblioteca/>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. (s. f.-b). Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS). Recuperado 26 de agosto de 2015, a partir de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-de-reparacion-ambiental-y-social-pras/>

República del Ecuador, Ministerio del Ambiente. (s. f.-c). Sistema Nacional de Indicadores de Pasivos Ambientales y Sociales. Recuperado 17 de julio de 2015, a partir de <http://www.ambiente.gob.ec/sistema-nacional-de-indicadores-de-pasivos-ambientales-y-sociales/>

República del Ecuador, Sistema Único de Información Ambiental (SUIA). (s. f.). Documentación [Oficial]. Recuperado 6 de abril de 2015, a partir de http://suia.ambiente.gob.ec/documentos?p_p_auth=5zJSDUWM&p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_20_entryEnd=20&_20_displayStyle=list&_20_viewEntries=1&_20_viewFolders=1&_20_folderStart=0&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fsearch&_20_folderEnd=20&_20_entryStart=0&_20_folderId=185852&_20_repositoryId=10179&_20_searchRepositoryId=10179&_20_searchFolderId=185852&_20_keywords=TULAS&_20_searchType=1

República del Perú, Congreso de la República. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, 27446 Ley (2001). Recuperado a partir de <http://biam.minam.gob.pe/novedades/leyseiareglamento.pdf>

República del Perú, Congreso de la República. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 29325 Ley (2009). Recuperado a partir de http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=5674

República del Perú, Congreso de la República. Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), 29968 Ley (2012). Recuperado a partir de http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14284/PLAN_14284_2014_Norma_creacion_SENACE.pdf

República del Perú, Ministerio de Energía y Minas. (2014, junio 11). Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Energía y Minas. Recuperado a partir de

http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/institucional/tupa/TUPA_06112014.pdf

República del Perú, Ministerio del Ambiente. Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, 019-2009-MINAM Decreto Supremo (2009). Recuperado a partir de http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13702

República del Perú, Ministerio del Ambiente. Cronograma y plazos para el proceso de implementación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), 003-2013-MINAM Decreto Supremo (2013). Recuperado a partir de <http://senace.blob.core.windows.net/senacenormativa/N-1-02-DS-003-2013-MINAM.PDF>

República del Perú, Ministerio del Ambiente. Por la cual se aprueban los «Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)», 398-2014-MINAM Resolución Ministerial (2014). Recuperado a partir de <http://www.minam.gob.pe/disposiciones/resolucion-ministerial-n-398-2014-minam/>

República del Perú, Ministerio del Ambiente. Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE en el marco de la Ley N° 29968, 006-2015-MINAM Decreto Supremo (2015). Recuperado a partir de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/02/Decreto-Supremo-N%C2%B0-006-2015-MINAM.pdf>

República del Perú, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Modifican el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, 017-2015-OEFA/CD Resolución de Consejo Directivo (2015). Recuperado a partir de <http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2015/03/RES-017-2015-OEFA-CD-ELPERUANO.pdf>

República del Perú, Presidente de la República. Ley de Concesiones Eléctricas, 25844 Decreto Ley (1992). Recuperado a partir de http://www.minem.gob.pe/_publicacionesDownload.php?idPublicacion=457

República del Perú, Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). (2014). Preguntas Frecuentes [Oficial]. Recuperado 6 de enero de 2015, a partir de <http://www.senace.gob.pe/preguntas/#head-top>

Sarmiento, M. (2014, mayo). *Mirando hacia el futuro desde el pasado: retos en la implementación de las compensaciones*. Conferencia presentado en El futuro de las compensaciones ambientales en Colombia, Universidad de los Andes.

Sarmiento, M. (2015, mayo). *Desarrollo de Aproximaciones, Herramientas y Mecanismos que Faciliten la Gestión de las Compensaciones Ambientales. Amazonia-Andina de Colombia, Ecuador y Perú*. Presentación de Avances, Ecuador.

Sarmiento, M., Cardona, W., Victurine, R., López, A., Carneiro, A., Franco, P., y Jiménez, M. (2015, abril). Orientaciones para el Diseño de un Plan de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad. Wildlife Conservation Society. Recuperado a partir de <http://www.wcscolombia.org/Portals/113/Orientaciones%20para%20Plan%20de%20Compensaciones%20V1.0.pdf>

Sarmiento, M., López, A., y Mejía, A. (2014, abril). Hacia un sistema de bancos de hábitat como herramienta de compensación ambiental en Colombia. Fundepúblico. Recuperado a partir de <http://fundepublico.org/wp-content/uploads/2014/05/Capitulo-1.pdf>

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. (2015a, abril 22). Isabel Calle: La compensación ambiental puede ser beneficiosa para la empresa, el Estado, las comunidades y el ecosistema [Portal de Noticias ONG]. Recuperado 1 de junio de 2015, a partir de <http://www.actualidadambiental.pe/?p=29218>

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. (2015b, septiembre 1). Roger Loyola (MINAM): «La compensación ambiental marca una línea para la promoción de inversiones sostenibles» [Portal de Noticias ONG]. Recuperado 6 de febrero de 2015, a partir de <http://www.actualidadambiental.pe/?p=27870>

Soto, A., y Sarmiento, M. (2014). Hidrocarburos y compensaciones por pérdida de biodiversidad: oportunidad para el desarrollo sostenible. Recuperado 17 de julio de 2015, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121031489009>

S&Z Consultores Asociados S.A. (2010). 9.0 Plan de Compensación. En *Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de Factibilidad Central Hidroeléctrica San Gabán III*. Recuperado a partir de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/ARCHIVOS/estudios/EIAS%20-%20electricidad/EIA/EIA%20SAN%20GABAN%20III/9.0%20PLAN%20DE%20COMPENSACION.pdf>

U.S. Army Corps of Engineers, & U.S. Environmental Protection Agency. (2010, enero). Compensatory Mitigation Plan Requirements For Permittee Responsible Mitigation Projects. Recuperado a partir de http://www.nwk.usace.army.mil/Portals/29/docs/regulatory/mitigation/PermitteeResponsible_Jan2010.pdf

Villarroya, A., Barros, A. C., y Kiesecker, J. (2014). Policy Development for Environmental Licensing and Biodiversity Offsets in Latin America. *PLoS ONE*, 9(9), e107144. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0107144>

Referencias recuadros “Datos de la Amazonía Andina”

Perú

Armenteras, D., & Morales, M. (2009). Capítulo 3. La Amazonía de Hoy. En *Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía - GEO Amazonía* (pp. 108-193). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). Recuperado a partir de <http://cdam.minam.gob.pe/novedades/geocap3.pdf>

Bravo, S. (2013). *Carretera Interoceánica Sur del Perú. Retos e innovación*. Bogotá, Colombia: Corporación Andina de Fomento (CAF). Recuperado a partir de http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/491/carretera_interoceanica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chirif, A. (2012). *Derechos Indígenas en la Legislación Peruana* (No. Final). Instituto del Bien Común.

Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN). (2012). Eje del Amazonas [Organización Multilateral]. Recuperado 15 de julio de 2015, a partir de <http://www.iirsa.org/Page/PageDetail?id=119&menuItemId=68>

Gamboa, P. (2013, febrero 21). Conocer para proteger. *Caretas*, 76-78.

Meier, M. (2015, septiembre 14). OPINIÓN: Loreto amenazado por minería ilegal. Recuperado 3 de septiembre de 2015, a partir de <http://elcomercio.pe/politica/opinion/opinion-loreto-amenazado-mineria-ilegal-noticia-1631195>

Mejía, K. (1995). *Diagnóstico de Recursos Vegetales de la Amazonía Peruana* (Documento técnico No. 16). Iquitos, Perú: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Recuperado a partir de <http://www.iiap.org.pe/Upload/Publicacion/ST016.pdf>

Mendoza, I., & Zavala, Z. (2013). *Situación en la Amazonía Peruana: realidad y perspectivas, intervención de la ONDS* (No. 12). Lima: República del Perú, Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad (ONDS). Recuperado a partir de <http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2013/pdfs/W12.pdf>

República del Perú, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). (s. f.). Lista de especies por orden. Recuperado 8 de marzo de 2015, a partir de http://www.siamazonia.org.pe/wfr_ListaClases.aspx

República del Perú, Ministerio de Energía y Minas. (2014, noviembre). Plan Energético Nacional 2014-2025. Documento de trabajo. Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Eficiencia Energética. Recuperado a partir de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/institucional/publicaciones/InformePlanEnerg%C3%ADa2025-%20281114.pdf>

República del Perú, Ministerio de Energía y Minas. (2015a). Anuario Estadístico de Hidrocarburos 2014. Ministerio de Energía y Minas. Recuperado a partir de http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=5&idPublicacion=507

República del Perú, Ministerio de Energía y Minas. (2015b, abril). Anuario Minero 2014.

Reporte estadístico. Ministerio de Energía y Minas. Recuperado a partir de
http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=501

República del Perú, Secretaría de Descentralización. (2015, julio 23). Mancomunidades Municipales y Mancomunidades Regionales. Recuperado a partir de
<http://www.descentralizacion.gob.pe/mancomunidades-municipales-y-regionales/>

República del Perú, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). (2015, junio 17). Lista Áreas Naturales Protegidas por el Estado. Recuperado a partir de
http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/mapas/ListaAnps_17062015.pdf

Ecuador

Consorcio de Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales Amazónicos (CONGA), (2015). CONGA: Prefectos cuestionan Resolución No. 005 del CNC. Recuperado a partir de <http://www.pastaza.gob.ec/noticias/conga-prefectos-cuestionan-resolucion-no-005-del-cnc>

Consorcio de Municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA). (s. f.). Quiénes somos. Recuperado 20 de julio de 2015, a partir de
<http://www.comaga.org.ec/index.php/quienes-somos>

HELVETAS Swiss Intercooperation. (s. f.-a). Circunscripciones Territoriales Indígenas (CTIs). Recuperado a partir de
http://www.territorioindigenaygobernanza.com/ecu_09.html

HELVETAS Swiss Intercooperation. (s. f.-b). Comunidades Nativas (CCNN). Recuperado a partir de http://www.territorioindigenaygobernanza.com/per_06.html

López, V., Espíndola, F., Calles, J., & Ulloa, J. (2013). *Atlas Amazonía Ecuatoriana Bajo Presión*. Quito: EcoCiencia. Recuperado a partir de
http://issuu.com/fundacionecociencia/docs/amazonia_bajo_presion_1

- Museo de Zoología QCAZ. (2014). La enciclopedia virtual de la fauna del Ecuador.
Recuperado 30 de julio de 2015, a partir de
<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/Vertebrata.aspx>
- Red Amazónica de Información Socioambiental Georeferenciada (RAISG). (2012, febrero). Amazonía 2012 Áreas Protegidas y Territorios Indígenas. Recuperado a partir de http://raisg.socioambiental.org/system/files/AMAZON2012_espanhol.pdf
- República del Ecuador, Consejo Nacional de Competencias. Regulación para el ejercicio de la competencia de gestión ambiental, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, metropolitanos, municipales y parroquias rurales, 0005-CNC-2014 Resolución (2015). Recuperado a partir de <http://www.competencias.gob.ec/institucion/resoluciones-aprobadas/resoluciones-2014>
- República del Ecuador, Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2012). Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Recuperado a partir de http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- República del Ecuador, Ministerio del Ambiente del Ecuador, Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación. (2014, marzo). Sistema nacional de áreas protegidas. Recuperado a partir de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/SNAP.jpg>

Colombia

- Bello, J. C., Báez, M., Gómez, M. F., Orrego, O., & Nägele, L. (2014). *Biodiversidad 2014. Estado y tendencias de la biodiversidad continental en Colombia*. Bogotá D.C. Colombia: Instituto Alexander von Humboldt. Recuperado a partir de <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad2014>
- Castillo, A., Manrique, J. J., & Lizarazo, M. (2014). *Anuario Estadístico Minero Colombiano 2007-2012*. Bogotá D.C. Colombia: Ministerio de Minas y Energía. Recuperado a partir de <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/ANUARIO+ESTAD%EF%BF>



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



%BDSTICO+MINERO+COLOMBIANO+2007-2012.pdf/fe3a06be-ac0b-47ac-abd5-26edbf9aee53

ISAGEN. (2015). Informe de Gestión 2014. Recuperado a partir de

<https://www.isagen.com.co/comunicados/informe-gestion-2014.pdf>

Red Amazónica de Información Socioambiental Georeferenciada (RAISG). (2012).

Amazonía bajo presión. Sao Pablo: Instituto Socioambiental. Recuperado a partir de

http://raisg.socioambiental.org/system/files/AmazoniaBajoPresion_21_03_2013.pdf

República de Colombia, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente

Amazónico (CDA). (s. f.). Acerca de la Entidad [Oficial]. Recuperado 18 de julio de

2015, a partir de <http://cda.gov.co/es/sobre-cda>

República de Colombia, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

(Corpoamazonía). (s. f.). Acerca de la Entidad [Oficial]. Recuperado 18 de julio de

2015, a partir de [http://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/acerca-de-la-](http://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/acerca-de-la-entidad/objetivos-y-funciones)

[entidad/objetivos-y-funciones](http://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/acerca-de-la-entidad/objetivos-y-funciones)

República de Colombia, Instituto amazónico de investigaciones científicas (Sinchi). (2007).

Biodiversidad [Oficial]. Recuperado a partir de

<http://siatac.co/web/guest/biodiversidad>

República de Colombia, Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (2015, junio 7). Programa

Estratégico de Obra Pública - Vías para la Equidad [Oficial]. Recuperado a partir de

[http://www.invias.gov.co/index.php/component/content/article/2-uncategorised/2190-](http://www.invias.gov.co/index.php/component/content/article/2-uncategorised/2190-programa-estrategico-de-obra-publica-vias-para-la-equidad)

[programa-estrategico-de-obra-publica-vias-para-la-equidad](http://www.invias.gov.co/index.php/component/content/article/2-uncategorised/2190-programa-estrategico-de-obra-publica-vias-para-la-equidad)

República de Colombia, Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). (s. f.).

Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas [Oficial]. Recuperado 16 de julio de

2015, a partir de [http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-](http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/)

[areas-protegidas-sinap/](http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/)

República de Colombia, Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2014). Plan

de Expansión de Referencia Generación-Transmisión 2014-2028. Ministerio de

Minas y Energía. Recuperado a partir de

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Expansion/2015/Plan_GT_2014-2028.pdf



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



Anexos

Anexo 1. Listado de proyectos a los cuales aplica la metodología de asignación de compensaciones por pérdida de Biodiversidad en Colombia. Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, 2012.

1. En el sector hidrocarburos: Se incluyen las actividades de exploración sísmica, proyectos de perforación exploratoria, la explotación, el transporte, las estaciones de transferencia y la construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos, las especificaciones de tamaño y magnitud se detallan en el anexo 1.

- Las actividades de exploración sísmica que requieran la construcción de vías de tránsito vehicular, y las actividades de exploración sísmica en las áreas marítimas del territorio nacional cuando se realicen a profundidades menores a 200 metros.
- Los proyectos de perforación exploratoria por fuera de campos de producción existentes.
- La explotación de hidrocarburos que incluye, la perforación de pozos de cualquier tipo, la construcción de instalaciones propias de la actividad, las obras complementarias.
- El transporte y conducción de hidrocarburos líquidos y gaseosos que se desarrollen por fuera de los campos de explotación que impliquen la construcción y el montaje de infraestructura de líneas de conducción con diámetros iguales o superiores a 6 pulgadas (15.24 cm), incluyendo estaciones de bombeo.
- Los terminales de entrega y estaciones de transferencia de hidrocarburos líquidos, entendidos como la infraestructura de almacenamiento asociada al transporte de hidrocarburos y sus derivados.
- La construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que forman parte de un complejo de refinación (MADS, 2012).

2. En el Sector minero:

La explotación minera de:

- **Carbón:** Cuando la explotación es mayor o igual a 800.000 ton/año;
- **Materiales de construcción y arcillas:** cuando la producción proyectada sea mayor o igual a 600.000 ton/año para arcillas, o mayor o igual a 250.000 m³/año para otros materiales de construcción.
- **Minerales metálicos y piedras preciosas y semipreciosas:** Cuando la remoción total de material útil y estéril proyectada sea mayor o igual a 2.000.000 de ton/año.
- **Otros minerales y materiales:** Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a 1.000.000 ton/año.

3. La construcción de presas y represas o embalses, cualquiera que sea su destinación con capacidad mayor de 200 millones de metros cúbicos de agua.

4. En el sector eléctrico:

- Construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 MW.
- Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa, virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior a 3 MW;
- El tendido de las líneas de transmisión del Sistema Nacional de Interconexión eléctrica compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecten con tensiones iguales o superiores a 220 KV.

5. Ejecución de obras públicas:

- Proyectos de la red vial nacional
- Ejecución de proyectos de la Red fluvial
- La construcción de vías férreas y/o variantes de la red férrea nacional tanto pública como privada.

6. La construcción y operación de distritos de riego y/o drenaje con coberturas superiores a 20.000 hectáreas.



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



- 7. Los proyectos que afecten las áreas del Sistema Nacional Parques Nacionales Naturales.**
- 8. Los proyectos a desarrollarse al interior de las áreas protegidas públicas nacionales.**
- 9. Los proyectos que adelanten las Corporaciones Autónomas Regionales**
- 10. Los proyectos que requieran transvase de una cuenca a otra con corrientes de agua que excedan de 2 m³/seg, durante los periodos de mínimo caudal.**

Anexo 2. Información requerida en los *Lineamientos* del Perú

Técnico

1. Objetivos del Plan de compensación,
2. Descripción y evaluación de impactos ambientales no evitables,
3. Estimación de la pérdida de valor del área impactada (por impactos no evitables),
4. Selección, caracterización y tamaño del área a compensar,
5. Conjunto de medidas, plazos y recursos para la restauración y/o conservación, detallando lo siguiente:
 - 5.1. Sustento de las medidas propuestas,
 - 5.2. Actividades de restauración,
 - 5.3. Actividades de conservación,
 - 5.4. Sistema de monitoreo y evaluación de resultados,
 - 5.5. Cronograma de implementación del Plan de compensación ,
 - 5.6. Análisis de riesgos e incertidumbres,
 - 5.7. Arreglos institucionales,
6. Proyección del estado y valor del área sujeta a medidas de compensación,
7. Resultados esperados medibles,
8. Cronograma de ejecución de las medidas que contienen el Plan de Compensación Ambiental.

Jurídico

1. Estrategia y garantías de obtención de títulos habilitantes,



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



2. Servidumbres de las áreas donde se realizará la compensación,
3. Registro catastral.
4. Arreglos institucionales para la implementación del Plan de Compensación Ambiental.

Financiero

Presupuesto del Plan de Compensación Ambiental, que incluya los costos y recursos necesarios para asegurar su adecuada implementación y cumplimiento de objetivos.

Anexo 3. BBOP – Plan de Compensaciones

El Plan de Compensaciones

Según BBOP, el Plan de Manejo de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad (PMCPB) es el documento que contiene las medidas planeadas para evitar, minimizar, rehabilitar/restaurar los impactos, y el diseño detallado e implementación de una compensación para los impactos residuales (BBOP, 2012). El programa sugiere que el PMCPB debe, en líneas generales, contener lo siguiente:

1. Introducción
2. Descripción de los impactos del proyecto
3. Descripción de las medidas para evitar, minimizar, rehabilitar/restaurar
4. Descripción de impactos residuales
5. Descripción del diseño de la compensación
6. Descripción de la implementación de la compensación
7. Información

1. Introducción

- Resumen de una o dos páginas sobre el proyecto (localización, sector, naturaleza de las actividades, operador).
- Compromiso del desarrollador de que no habrá pérdida neta* y justificación para este compromiso (explicación del caso de negocios)
- Resultados esperados para la conservación.

*Siempre y cuando se puedan compensar los impactos del proyecto

2. Descripción de los impactos del proyecto

- Describir los componentes clave de la biodiversidad afectados.
- Describir los impactos directos, indirectos, y (hasta donde sea posible) acumulados del proyecto sobre la biodiversidad en general y sobre los componentes clave

identificados. Incluir consideraciones sobre los valores intrínsecos, socioeconómicos y culturales de la biodiversidad.

3. Descripción de las medidas para evitar, minimizar, rehabilitar/restaurar

- Describir las medidas para evitar los impactos, incluyendo las que se toman la biodiversidad altamente irremplazable y/o vulnerable
- Describir las medidas para minimizar los impactos
- Describir las medidas para rehabilitar/restaurar

4. Descripción de impactos residuales

- Describir los impactos residuales sobre la biodiversidad, después de evitar, minimizar, rehabilitar/restaurar.
- Describir el nivel de riesgo de que alguno de los impactos residuales no se puedan compensar.

5. Descripción del diseño de la compensación

- Describir cómo se identificaron los actores y cómo se logró la participación de ellos en el diseño de la compensación, además se debe presentar los resultados de su participación
- Describir la métrica seleccionada y la justificación para hacerlo
- Describir los sitios de compensación seleccionados y la justificación para hacerlo
- Describir las actividades de compensación seleccionadas y su justificación

6. Descripción de la implementación de la compensación

- Describir los roles y las responsabilidades de los actores implicados en la implementación de la compensación
- Describir los arreglos institucionales y legales para la implementación de la compensación



Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina - ICAA



- Describir los arreglos financieros para la implementación de la compensación
- Describir los hitos para la implementación
- Describir las medidas para el monitoreo, la evaluación y el manejo adaptativo de la implementación de la compensación
- Describir el procedimiento de agravio

7. Información

- Describir las estipulaciones para informar sobre la implementación de las medidas definidas en este plan.

Anexo 4. Plan de Compensación Estados Unidos (Recomendaciones Usace y EPA)

Requerimientos de plan de compensación del Cuerpo de Ingenieros de EE.UU. y la EPA

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE.UU (Usace) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) han establecido una serie de requerimientos para mejorar la planificación, la implementación y la gestión de las compensaciones ambientales para el caso de sus humedales (Usace& EPA, 2011). En referencia a los requerimientos de los planes de compensación, estas entidades sugieren lo siguiente:

- A. Objetivos
- B. Selección del sitio
- C. Instrumentos legales para protección del sitio
- D. Información de línea base
- E. Determinación de unidades de medida
- F. Plan de trabajo de compensación
- G. Plan de operación y mantenimiento
- H. Estándares de desempeño
- I. Requerimientos de monitoreo
- J. Plan de gestión a largo plazo
- K. Plan de manejo adaptativo
- L. Aseguramiento financiero

A. Objetivos

1. Los objetivos específicos del plan deben señalar:

- a. Los recursos que se proporcionarán (humedales y/o hábitats) con la composición de especies y sus características.
- b. El propósito final proporcionado por el recurso (cantidad, función y/o servicios).
- c. El método de compensación (es decir, restauración, mejora, creación o preservación).

- d. La viabilidad de establecimiento del recurso deseado y una descripción breve de cómo los recursos proporcionados abordarán las necesidades de la cuenca.

B. Selección del sitio

1. Los proyectos deben indicar cómo el sitio de compensación es ecológicamente adecuado para proporcionar las funciones de los recursos naturales deseados, describiendo:
 - a. Las condiciones hidrológicas, las propiedades del suelo, fuente de semillas nativas y otras características físicas y químicas.
 - b. Las características de las cuencas hidrográficas, tales como la diversidad del hábitat y su conectividad, la existencia de especies amenazadas o en peligro y otras funciones a escala de paisaje.
 - c. El tamaño y la ubicación del sitio de la compensación en relación con las fuentes hidrológicas y otras características ecológicas.
 - d. La compatibilidad con los usos adyacentes de la tierra y los planes de manejo de cuencas existentes.
 - e. Los efectos ecológicamente previsible que tendrá el proyecto de compensación sobre importantes recursos acuáticos o terrestres, recursos culturales o hábitat para especies amenazadas o en peligro de extinción.
 - f. Otra información disponible, incluyendo posibles contaminaciones, los impactos de los cambios en el uso del suelo, incluyendo el desarrollo residencial y/o comercial dentro de la cuenca y la proximidad de otros proyectos o de áreas de conservación protegidas dentro de la cuencas.

C. Instrumentos para protección del sitio

1. Describir la propiedad en los acuerdos legales que se utilizarán para asegurar la protección en el largo plazo del sitio propuesto para la compensación.

D. Información de línea base

1. Describir las características ecológicas del sitio propuesto para la compensación.
 - a. Incluir las comunidades históricas y actuales de plantas, la hidrología y condiciones del suelo existentes.

- b. Incluir mapa(s) que identifiquen el límite de la compensación propuesta con coordenadas (latitud y longitud).
 - c. Llevar a cabo una delimitación de los humedales.
 - d. Describir la conectividad existente entre cualquier tipo de hábitats.
- E. Determinación de unidades de medida
 1. Describir la cantidad y el tipo de unidades de medida propuestas para ser proporcionadas en el sitio de compensación, que incluya una breve explicación de las razones para esta determinación (método de evaluación funcional).
- F. Plan de trabajo de compensación
 1. Describir con detalle las especificaciones y las descripciones de trabajo del proyecto de compensación incluyendo los límites geográficos del proyecto, métodos de construcción y calendario.
 2. Describir las fuentes de agua e incluir balance hídrico.
 3. Describir los métodos para establecer comunidades vegetales y los planes para el control de especies de plantas indeseables e incluir un plan para el control de daños de la fauna.
 4. Incluir cualquier plan de clasificación donde se identifique la localización y la elevación de las construcciones propuestas.
 5. Incluir las modificaciones y una descripción de las estructuras, indicando los materiales utilizados para las mejoras.
 6. Identificar el sitio(s) de disposición de los materiales excavados.
- G. Plan de operación y mantenimiento
 1. Una descripción y un calendario del mantenimiento requerido para conservar la viabilidad del sitio de compensación una vez que se ha completado la construcción inicial.
- H. Estándares de desempeño
 1. Describir los estándares ecológicos, administrativos y de gestión adaptativa que se utilizarán para determinar si el proyecto de compensación está logrando sus objetivos. Estos deben estar basados en la mejor ciencia disponible y deben ser medidos o evaluados de manera viable.
 - a. Indicar los estándares de desempeño que se refieren a los objetivos del sitio de compensación. Los ejemplos pueden incluir:

- i. Medidas estructurales (vegetación dominante, composición de especies, densidad, cobertura, etc.)
 - ii. Indicadores de logro o de condición (altura del follaje, diversidad, área basal, perfiles, etc.)
 - I. Requerimientos de monitoreo
 1. El monitoreo debe ser realizado por el titular del permiso o su agente autorizado, a fin de determinar si el proyecto de compensación está en camino de cumplir con los estándares de rendimiento.
 2. El sitio de compensación debe ser supervisado por un período no inferior a cinco años después de la construcción final. Se podría extender el período de seguimiento más allá de los cinco años en función de:
 - a. Tipo de recurso (humedales arbolados, corredores ribereños, praderas húmedas, etc.)
 - b. Medidas de gestión adaptativas que ocurren después del trabajo inicial en el sitio (plantación de árboles, ajustes/reconstrucción de estructuras, etc.)
 - i. El plan de compensación debe incluir: los parámetros a ser monitoreados, los métodos y los procedimientos de supervisión, un calendario para la vigilancia y la parte responsable de llevar a cabo el seguimiento y presentar el informe de seguimiento.
 - ii. Cuando la autoridad ambiental determine que los estándares de desempeño no se han cumplido o el proyecto de compensación no está en camino de cumplir con ellos, el período de seguimiento podrá ser prorrogado. La autoridad también podrá revisar los requisitos de seguimiento cuando se requiere una remediación y/o gestión adaptativa.
 - J. Plan de gestión a largo plazo
 1. Describir cómo se gestionará para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los recursos después de que la compensación ha alcanzado los estándares de desempeño. Debe incluir una descripción de las necesidades de gestión a largo plazo y las estimaciones de sus costos anuales. Además se debe identificar el mecanismo de financiación a ser utilizado para satisfacer esas necesidades y la parte responsable de realización de dichas actividades.

2. Se recomienda al licenciatario transferir la responsabilidad de la gestión a largo plazo del sitio de compensación a una entidad de custodia del territorio, como un organismo público o una ONG, siempre y cuando la entidad esté aprobada por la autoridad ambiental.
3. En los casos en que una autoridad pública o agencia gubernamental gestione el sitio en el largo plazo, ésta deberá presentar un plan o dar una indicación de cómo se establecerá la financiación, e incluir un compromiso de corresponsabilidad por escrito especificando las actividades de gestión y mantenimiento.
4. Las ONG deberán demostrar que se pondrán en práctica los mecanismos de financiación a largo plazo (la autoridad debe considerar la necesidad de realizar ajustes inflacionarios en este caso)

K. Plan de manejo adaptativo

1. Describir la estrategia para hacer frente a cambios imprevistos en las condiciones del lugar o de otros componentes que inciden negativamente en el éxito de la compensación. Debe incluir la parte o partes responsables de la aplicación de estas medidas de gestión adaptativa.
2. Las circunstancias que pueden calificar para el manejo adaptativo incluyen la imposibilidad de construir el sitio de compensación de acuerdo con los planes de trabajo aprobados; el monitoreo u otra información revela que el sitio no está avanzando hacia el cumplimiento de sus estándares de desempeño; posibles medidas correctivas que se traducen en modificaciones del sitio; cambios en el diseño, en los requerimientos de mantenimiento y seguimiento.

L. Aseguramiento financiero

1. Describir las garantías financieras que serán proporcionadas y la forma en que son suficientes para garantizar un alto nivel de confianza en que el proyecto de compensación se completará con éxito de acuerdo con los estándares de desempeño propuestos.
2. El importe de las garantías financieras, aprobado por la autoridad ambiental, será determinado por: el tamaño y la complejidad del sitio de compensación, la probabilidad de éxito del proyecto, la rentabilidad histórica para construir con éxito proyectos de restauración, entre otros.

3. Las garantías financieras pueden ser en forma de garantías de cumplimiento, cuentas de depósito en garantía, seguros de accidentes, cartas de crédito u otros instrumentos apropiados aprobados por la autoridad ambiental.
4. Para las garantías de cumplimiento o cartas de crédito se debe establecer una cuenta fiduciaria en espera. Todos los montos suministrados por el proveedor de la garantía financiera deben ser pagados directamente a la cuenta de reserva para su distribución por la cuenta fiduciaria, de acuerdo con las instrucciones de la autoridad ambiental.
5. Las garantías financieras pueden ser eliminadas una vez se ha determinado el éxito del sitio por parte de la autoridad ambiental. De lo contrario, la garantía permanecerá en su lugar hasta que la autoridad determine que los estándares de desempeño han sido alcanzados.
6. El plan de compensación deberá especificar claramente las condiciones en que las garantías financieras serán entregadas al patrocinador y/u otro proveedor.