

Orientaciones para el diseño de un PLAN DE COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Versión 1.0 • Documento para discusión

Serie Técnica



**WILDLIFE
CONSERVATION
SOCIETY**



Orientaciones para el diseño de un
PLAN DE COMPENSACIONES
POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD



Orientaciones para el diseño de un plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad

Versión 1.0

Documento para discusión

ISBN: 978-958-58741-2-1

Abril 2015

Autores:

Mariana Sarmiento

William Cardona

Ray Victurine

Alexis López

Andrea Carneiro

Padu Franco

Marcela Jiménez

Diseño e impresión:

El Bando Creativo

Con el apoyo de:



CONTENIDO



Introducción4



Requerimientos del manual de compensaciones por pérdida de biodiversidad6



Marco conceptual de las compensaciones por pérdida de biodiversidad9

Compensaciones por pérdida de biodiversidad10

Jerarquía de mitigación10

No pérdida neta11

Equivalencia ecológica12

Adicionalidad12

¿Cómo lograr una compensación efectiva?13



Referentes internacionales15

Programa de Compensación de Negocios y Biodiversidad (BBOP)16

Caso Estados Unidos17



Orientaciones para el diseño de un plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad18

Propuesta de orientaciones para el diseño de Planes de Compensación19

1. Introducción19

2. Descripción de los impactos residuales que se deben compensar20

3. Descripción del proyecto de compensaciones20

4. Análisis de adicionalidad26

5. Identificación de grupos de interés involucrados30



Referencias31



Anexos32

Anexo 133

Anexo 236

Anexo 337

INTRODUCCIÓN



Las compensaciones ambientales son un instrumento fundamental para asegurar que los impactos residuales ocasionados por proyectos de desarrollo puedan ser subsanados mediante la implementación de acciones de restauración, enriquecimiento o preservación de ecosistemas equivalentes a los afectados. En este sentido, para un país con las proyecciones económicas en actividades extractivas y de infraestructura como Colombia, es de vital importancia que estas compensaciones garanticen que, por lo menos, no haya una pérdida neta de biodiversidad.

En el año 2012, mediante la Resolución 1517 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el país adoptó el *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad* con el fin de determinar y cuantificar las medidas de compensación. Expresamente, el Manual establece las compensaciones necesarias por la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres continentales y en la vegetación secundaria. Esto como consecuencia del desarrollo de proyectos que ocasionen impactos adversos al medio biótico.

El Manual permite a los generadores de impactos sobre la biodiversidad, sujetos a licencias ambientales, identificar dónde, cuánto y cómo compensar. Este instrumento es un gran avance al respecto, ya que, si bien las leyes vigentes en el país obligaban a los generadores de impactos compensar los daños ambientales ocasionados por sus actividades, no existían lineamientos claros para determinar la forma de aplicación de las compensaciones. El Manual establece el área a compensar teniendo como referencia cuatro criterios: representatividad del ecosistema en el sistema nacional de áreas protegidas; su rareza; su remanencia y su tasa de transformación anual.

Como resultado del cálculo del área a compensar se obtiene un multiplicador o factor total de compensación para cada uno de los ecosistemas terrestres impactados. El rango en el que se puede encontrar este factor oscila entre 2 y 5 por la afectación de vegetación secundaria y entre 4 y 10 por la afectación de ecosistemas naturales (MADS, 2012). Es decir, si se afecta 1 hectárea de vegetación secundaria se deben compensar entre 2 y 5 hectáreas del mismo tipo de vegetación, y si se afecta 1 hectárea de ecosistemas naturales se deben compensar entre 4 y 10 hectáreas. Con la aplicación de dicho factor de compensación se busca recuperar ecosistemas que son considerados como prioritarios para el país.

En cuanto a la forma en que se debe compensar, el Manual señala un conjunto de acciones para restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de los ecosistemas que hayan sido alterados o degradados. La información requerida por la autoridad ambiental para constatar que se cumpla lo anterior, se encuentra relacionada con las acciones de preservación, restauración y, según el caso, de saneamiento predial y ampliación en las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (MADS, 2012). Bajo este contexto,

El Manual permite a los generadores de impactos sobre la biodiversidad, sujetos a licencias ambientales, identificar dónde, cuánto y cómo compensar.



Revisión cartográfica para establecer las áreas donde se puede compensar.

según los requerimientos establecidos por el Manual y considerando una serie de buenas prácticas internacionales, el presente documento pretende generar una propuesta de orientaciones para el diseño de planes de compensación. Esto con el ánimo de retroalimentar lo propuesto por el Manual dado que, según el MADS, este instrumento tiene un ciclo de gestión que permite la inclusión de desarrollos adicionales que fortalezcan su implementación.

REQUERIMIENTOS DEL MANUAL DE COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

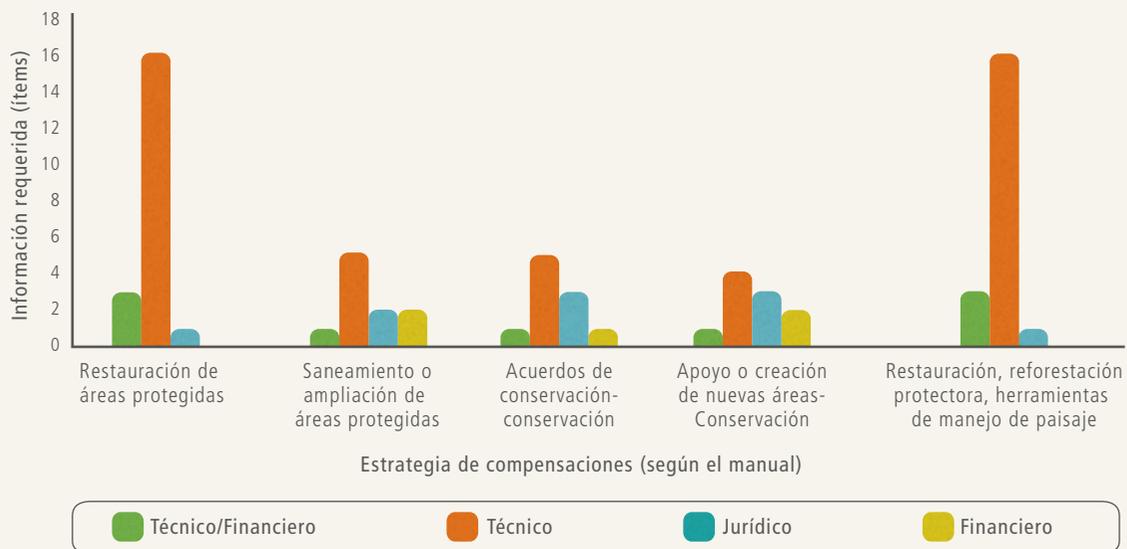


El Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad define cuánto deben compensar los proyectos sujetos a esta herramienta, así como las áreas en dónde deben realizarse las compensaciones. Sin embargo, uno de los aspectos en los cuales el Manual no profundiza es en el contenido del plan de compensaciones que debe ser presentado ante la autoridad ambiental para su revisión y aprobación.

A pesar de que el Manual de Compensaciones incluye una lista de información que debe ser reportada ante la autoridad ambiental, no existen lineamientos claros respecto a los contenidos de un plan de compensaciones orientado a lograr la no pérdida neta de biodiversidad y la implementación de criterios y principios para lograr una compensación efectiva (Anexo 1). En este sentido, el Manual tiene un desbalance en el tipo y la cantidad de información que se exige según la estrategia que se decida utilizar (Figura 1). Por ejemplo, para las estrategias de conservación relacionadas con el componente técnico, ya sea en áreas protegidas existentes, nuevas áreas o predios privados, se realizan entre cuatro y cinco requerimientos de información. En cambio, para el caso de las estrategias de restauración hay más de 16 requerimientos (Tabla 1).

Por otro lado, para el caso de las solicitudes relacionadas con el componente jurídico, las estrategias de restauración únicamente establecen un requerimiento de información, mientras que las de conservación exigen entre dos y tres. Por su parte, en cuanto al componente financiero, preocupa que para las estrategias de restauración no existe ningún requerimiento explícito respecto al mecanismo para asegurar que los recursos financieros sean utilizados y, de este modo, lograr la implementación del plan de manejo. Esta situación podría llevar a que las estrategias de compensación que se definan sean las que menor rigurosidad requieren para su diseño e implementación.

Figura 1. Información requerida por el manual según la estrategia de compensaciones*



*Ver Anexo 1 con detalle de la información requerida.

Fuente: Elaboración propia.

Además de las diferencias entre la cantidad de información que se requiere para las estrategias de compensación, la información que se le solicita al usuario no necesariamente conduce a una medida que asegure la implementación y permanencia de las áreas de compensación. Por ejemplo, para las estrategias de compensaciones ambientales a través de la creación de áreas protegidas, los documentos que se exigen como "respaldo" jurídico son:

- *Propuesta de declaratoria del área protegida conforme a lo establecido en el Decreto 2372 de 2010.*
- *Documento de Acuerdo y Compromiso de la respectiva entidad territorial, Parques Nacionales Naturales y/o autoridad ambiental, garantizando la no enajenación de los predios o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a conservación, para el caso de áreas protegidas públicas.*

Ninguno de estos documentos es garantía de que se va a lograr la implementación de la compensación y de que se van a obtener los resultados ambientales. Mucho menos cuando no es claro, según el Manual de Compensaciones, qué se entiende por "Propuesta" o por "Documento de Acuerdo y Compromiso". Este hecho genera ciertos inconvenientes, particularmente en un país como Colombia, en donde la declaratoria o ampliación de un área protegida pública requiere procesos de consulta con comunidades locales y también con sectores económicos. Por ende, la declaratoria de un área protegida pública puede durar entre dos y cinco años, y en algunos casos puede no darse. Lo anterior desconoce que la declaratoria de áreas protegidas públicas es el resultado de procesos ampliamente participativos y con un fuerte soporte evaluativo y científico. Adicionalmente, no resulta razonable exigir como requisito un documento de acuerdo y compromiso de entidades territoriales y de autoridades ambientales sobre hechos futuros e inciertos.

En el caso de los documentos técnicos, también es cuestionable si la información que se solicita al proponente del plan de compensaciones es suficiente para asegurar la compensación, dado que esta no demuestra cómo se van a lograr las ganancias en biodiversidad para compensar los impactos generados. En el caso de las actividades de conservación, la única documentación técnica exigida es bastante general, mientras que para los procesos de restauración es mucho más específica (ver Tabla 1).

Por último, en relación con los requerimientos de información relacionados con el componente financiero, también existen diferencias importantes entre las estrategias de conservación versus las acciones de restauración. Para las estrategias de conservación, el Manual no especifica que se debe presentar a la autoridad ambiental el mecanismo de administración de los recursos financieros, mientras que para las acciones de restauración esto hace parte de la información requerida.

Tabla 1. Documentación técnica exigida para los procesos de conservación y restauración según el Manual

Requerimiento información conservación	Requerimiento información restauración
<ul style="list-style-type: none"> ■ Plano georreferenciado a escala cartográfica mínima 1:10.000 que permita una definición clara. ■ Información y documentos relacionados con las acciones de saneamiento predial, ampliación y restauración en las actuales áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. ■ Información detallada del tipo de ecosistema, estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies, entre otros. La cual se presentará conforme a los términos de referencia respectivos para el componente biótico en la línea base en el proceso de licenciamiento. ■ Identificación y cuantificación del uso actual del suelo de los predios a adquirir y de los aledaños. ■ Cronograma de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La definición del ecosistema referencia. ■ Evaluación del potencial de regeneración del ecosistema, de acuerdo con los criterios del Plan Nacional de Restauración de 2012. ■ Estudio de suelos para determinar la calidad del mismo. ■ Estrategia de participación comunitaria. ■ Estrategia de monitoreo del proceso de restauración. ■ Establecimiento de las escalas y jerarquías de disturbio. ■ Diseño de propagación y manejo de especies a utilizar. ■ Diseño de la estrategia de acciones para restauración de acuerdo con los criterios del Plan Nacional de Restauración de 2012. ■ Definición de tensionantes en cada una de las escalas. ■ Definición de las escalas de acción y niveles de organización. ■ Evaluación del estado actual del ecosistema que se va a restaurar, de acuerdo con los criterios de equivalencia ecológica y los criterios del Plan Nacional de Restauración de 2012. ■ Diseño y selección de especies adecuadas para la restauración. ■ Definición de las escalas de acción y niveles de organización.

MARCO CONCEPTUAL DE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD



A continuación se presentan algunos de los conceptos básicos asociados a las compensaciones por pérdida de biodiversidad, los cuales deben verse reflejados en un plan de compensaciones que esté orientado a la no pérdida neta de biodiversidad. Dentro de estos conceptos se encuentran la jerarquía de mitigación, el principio de no pérdida neta, la equivalencia ecosistémica y la adicionalidad. Además de estos, se mencionan los elementos técnicos, legales y financieros necesarios para llevar a cabo una compensación exitosa. La mayor parte de estos aspectos están en el Manual y se deben incluir en el diseño de planes efectivos de compensación.

COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

El Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad define una compensación como sigue:

Las acciones que tienen como objeto resarcir a la biodiversidad por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos y que conlleven pérdida de la biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria; de manera que se garantice la conservación efectiva de un área ecológicamente equivalente donde se logre generar una nueva categoría de manejo o estrategia de conservación permanente.

MADS, 2012. p. 7.

JERARQUÍA DE MITIGACIÓN

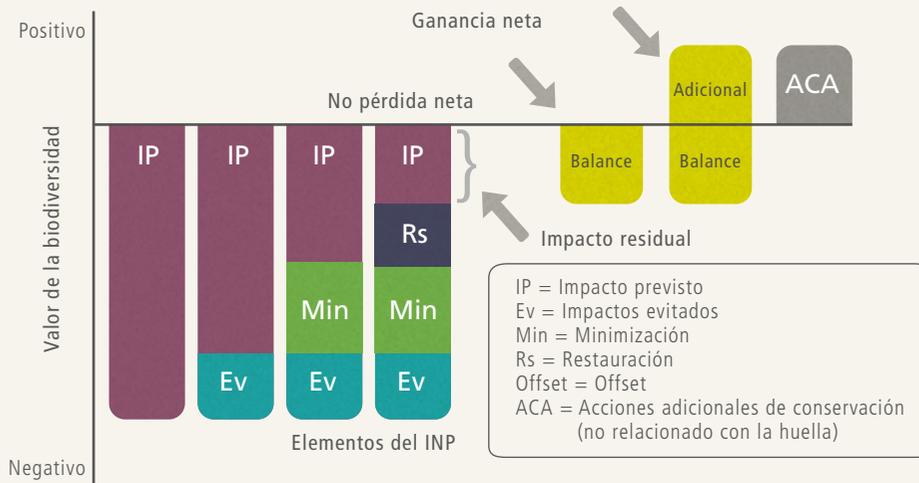
Las compensaciones ambientales surgen a partir del concepto de la jerarquía de la mitigación, el cual establece que las compensaciones ambientales únicamente se deben realizar cuando las acciones de prevención y mitigación no pueden suplir los impactos de los proyectos de desarrollo. La compensación es el paso final de la jerarquía, la cual establece que antes de compensar es necesario demostrar que se ejecutaron acciones para evitar, minimizar y reparar o restaurar los impactos residuales generados por el proyecto de desarrollo. Los daños que no pudieron ser evitados, minimizados, reparados o restaurados son los que se denominan impactos residuales. Son justamente estos los que deberán ser compensados. Según el Programa de Compensación de Negocios y Biodiversidad (BBOP por su sigla en inglés) (2012), la jerarquía de mitigación consta de las siguientes etapas.

- **Evitar:** medidas que se toman para evitar impactos desde el principio, tales como la distribución cuidadosa de elementos de la infraestructura en forma espacial o temporal, para evitar por completo impactos sobre ciertos componentes de la biodiversidad considerados como claves.

- **Minimizar:** medidas que se toman para reducir hasta donde sea factible la duración, intensidad y/o grado de los impactos que no se pueden evitar totalmente (incluyendo impactos directos, indirectos y acumulativos, según corresponda).
- **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.
- **Compensar:** medidas que se toman para resarcir cualquier impacto residual significativo adverso que no se pueda evitar, minimizar y/o rehabilitar/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 tales 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 biodiversidad.

La aplicación de la jerarquía de mitigación se ilustra en la Figura 2:

Figura 2. Esquema funcionamiento de la jerarquía de mitigación



Fuente: BBOP, adaptado de Rio Tinto & Gob. de Australia.

NO PÉRDIDA NETA

La no pérdida neta es la base de las compensaciones y se entiende como el estado en el que, como consecuencia de las acciones de compensación, de conservación, restauración y/o uso sostenible de la biodiversidad, no se da una reducción neta en la biodiversidad. Esto se debe a que dichas acciones igualan las pérdidas de biodiversidad generadas por los impactos de un proyecto de desarrollo específico. Como consecuencia no hay una reducción total en el tipo, cantidad y condición (o calidad) de la biodiversidad a escala de ecosistemas y hábitats de especies en el espacio y el tiempo (BBOP, 2012).

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 esta ofrece. Una compensación por pérdida de biodiversidad se debe diseñar y ejecutar para alcanzar resultados de conservación medibles *in situ* que, de manera razonable, den lugar a la no pérdida neta y preferiblemente a una ganancia neta de biodiversidad (BBOP, 2012). Por consiguiente, el principio de no pérdida neta de biodiversidad es fundamental en la medida que define cuánto se debe compensar.

El Manual define la equivalencia ecológica como áreas de ecosistemas naturales y/o vegetación secundaria que mantienen especies, comunidades y procesos ecológicos similares a los presentes en el ecosistema natural o vegetación secundaria impactada y que tienen una viabilidad ecológica similar por área y contexto paisajístico (MADS, 2012).

EQUIVALENCIA ECOLÓGICA

En el marco de las compensaciones por pérdida de biodiversidad se hace referencia a áreas con componentes de biodiversidad comparables; puede ser en términos de diversidad de especies, diversidad funcional y composición, integridad o estado ecológico, contexto del paisaje (por ejemplo conectividad, ubicación, estado o uso del suelo adyacente, tamaño del fragmento, entre otros) y servicios ecosistémicos (incluyendo apropiación humana y valor cultural) (BBOP, 2012). El Manual define la equivalencia ecológica como áreas de ecosistemas naturales y/o vegetación secundaria que mantienen especies, comunidades y procesos ecológicos similares a los presentes en el ecosistema natural o vegetación secundaria impactada y que tienen una viabilidad ecológica similar por área y contexto paisajístico (MADS, 2012).

Este criterio permite identificar el tipo de elementos de la biodiversidad a compensar y el área geográfica en la cual se debe efectuar la compensación. Con el fin de establecer las equivalencias ecológicas del ecosistema impactado, 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 impactado y su correspondencia en el área propuesta (TNC, 2014).

Los resultados en conservación deben ser demostrablemente nuevos, adicionales y obtenidos a través de la compensación.

ADICIONALIDAD

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. Los resultados en conservación deben ser demostrablemente nuevos, adicionales y obtenidos a través de la compensación. La pregunta clave que permite saber si existe adicionalidad es: ¿Qué habría sucedido en ausencia de las actividades de compensación? Para alcanzar la adicionalidad también se debe garantizar que los impactos negativos a la biodiversidad no sean trasladados a otras áreas. Esto es particularmente relevante cuando se compensa a través de actividades encaminadas a la protección de un área natural que se encuentra bajo presión por actividades humanas, en donde se ejercerá control y vigilancia para que dichas actividades no continúen.

El procedimiento que se utiliza para demostrar la adicionalidad se basa en el desarrollo de una línea base del área a preservar y la proyección de lo que sucedería con ella bajo las tendencias actuales si no se implementara la compensación (Quetier & Lavoirel, 2011). Esto es especialmente importante en las compensaciones que se realizan en áreas protegidas existentes. En estos casos es más difícil demostrar la adicionalidad puesto que las acciones de conservación hacen parte del mandato institucional de entidades públicas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que reciben los recursos financieros del presupuesto general de la Nación, de acuerdo con sus funciones. Si este es el tipo de compensación seleccionada, los recursos deben ser destinados a actividades adicionales a aquellas establecidas en el mandato de ley y que no puedan ser cubiertas por los recursos del Estado colombiano o para áreas que tienen un historial de déficit financiero.

¿CÓMO LOGRAR UNA COMPENSACIÓN EFECTIVA?

Una compensación exitosa debe contener un mínimo de elementos técnicos, legales y financieros. Además, debe especificar las funciones y responsabilidades de los actores involucrados. En este contexto, los requerimientos establecidos en un plan de compensación deben ofrecer el suficiente respaldo a la implementación de las compensaciones y proporcionar condiciones de claridad y transparencia. Para ofrecer un mayor entendimiento al respecto, a continuación se describe cada uno de estos elementos (Sheahan, 2001; Eftec & IEEP, 2010).

Elementos técnicos

Los elementos técnicos están orientados a asegurar la implementación de las acciones necesarias para realizar la compensación, y al seguimiento en el tiempo para garantizar que estas sean permanentes. Estos elementos comprenden lo siguiente:

- Descripción de los impactos residuales que se van a compensar con la medida de manejo
- Descripción de las características y condiciones del área donde se llevará a cabo la compensación.
- Identificación de métodos para alcanzar la compensación. Es decir, si para compensar se va a realizar restauración, mejora, creación o manejo para la conservación.
- Descripción detallada de las actividades que se van a realizar en el marco de la compensación.
- Identificación de los posibles impactos ambientales y sociales negativos que puede tener el proyecto de compensación como resultado de las actividades que se van a desarrollar.
- 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.



Las compensaciones por pérdida de biodiversidad pueden orientarse a la conservación y mantenimiento de zonas de alta riqueza en biodiversidad que no están manejadas ni protegidas, y que enfrentan grandes presiones antrópicas.

- Formulación de estándares de desempeño e hitos de control para asegurar que el plan de compensación está cumpliendo los objetivos planteados en el proyecto.
- 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.
- 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 están orientados a garantizar la permanencia de las acciones de restauración y conservación. Dentro de estos elementos se encuentran:

- Las responsabilidades de cada parte involucrada en la implementación de la medida de compensación.
- La duración de los acuerdos entre las partes.
- Los documentos que comprueban la destinación del predio para actividades de conservación/restauración o uso sostenible.

El establecimiento y la operación del sitio donde se llevarán a cabo las compensaciones debe protegerse en el largo plazo, según lo establecido en la normatividad. Lo anterior requiere de instrumentos que aseguren la destinación del predio a actividades de conservación y por lo tanto quede 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.

El plan de compensaciones debe describir en detalle lo suscrito en materia legal para asegurar la gestión y administración del sitio de compensación.

Elementos financieros

Los 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. Es decir, estos elementos implicarían lo siguiente:

- Los costos asociados a la implementación del plan de compensación, a las acciones de monitoreo de la biodiversidad para manejo adaptativo y al seguimiento sobre la efectividad del manejo y estado de la biodiversidad en el área de la compensación.
- Las garantías de cumplimiento que se pueden dividir en: 1) garantías de cumplimiento para el corto y mediano plazo, incluyendo instrumentos financieros como pólizas de cumplimiento, seguros u otros instrumentos, y 2) 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, lo cual permite asegurar el flujo de fondos para el proyecto de compensación y su implementación.
- Los mecanismos de manejo y administración de los recursos.

Las características principales de los elementos técnico, legal y financiero de las compensaciones se pueden resumir de la siguiente forma (Figura 3):

Figura 3. Resumen características de los elementos técnico, legal y financiero para una compensación efectiva



REFERENTES INTERNACIONALES



A continuación se presentan varias experiencias internacionales relacionadas con buenas prácticas en el tema del diseño de planes de compensación. Particularmente se destacan los lineamientos que ofrece el BBOP y el caso de Estados Unidos como país con amplia experiencia en la implementación de compensaciones ambientales. Esta información se considera un insumo clave para esbozar la propuesta de orientaciones para el diseño de un plan de compensaciones para Colombia.

PROGRAMA DE COMPENSACIÓN DE NEGOCIOS Y BIODIVERSIDAD (BBOP)

El programa BBOP (Business and Biodiversity Offset Programme) es una colaboración internacional entre empresas, instituciones financieras, agencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil. Sus miembros desarrollan permanentemente herramientas de mejores prácticas sobre compensaciones ambientales para lograr la no pérdida neta o una ganancia neta de biodiversidad. Uno de sus principales propósitos es mostrar cómo las empresas pueden utilizar las pautas sugeridas por la organización para gestionar los riesgos relacionados con la pérdida de biodiversidad, al tiempo que se abordan las necesidades de las comunidades locales.

Para desarrollar una compensación exitosa, BBOP ha propuesto unos estándares que permiten hacer supervisión a las actividades implementadas en el marco de las compensaciones, de manera que se disminuya el nivel de incertidumbre en el alcance de los objetivos trazados. Algunas empresas también emplean los estándares como una herramienta útil de evaluación de riesgos en etapas tempranas.

El plan de compensaciones

Según BBOP (2012), 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. El programa sugiere que el PMCPB debe, en líneas generales, contener lo siguiente (Ver en Anexo 2 propuesta completa):

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 sobre los grupos de interés a involucrar



La información científica y el conocimiento tradicional, donde este aplique, deben ser utilizados al diseñar e implementar una compensación por pérdida de biodiversidad (BBOP, 2012).

CASO ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos tiene el esquema de compensaciones ambientales más antiguo a nivel mundial. Dicho esquema pretende evitar y minimizar los impactos de los proyectos y, de no ser posible esto, subsanar los impactos residuales a través de una compensación que recupere las funciones y valores de los ecosistemas ecológicos afectados. Para los propósitos de este documento, a continuación se presenta una de las guías que establece con mayor especificidad los requerimientos que debe presentar un plan de compensación: el Plan de Mitigación Compensatoria del Cuerpo de Ingenieros para el distrito de Kansas City (USACE, 2010). Adicional a esta guía, existen otros documentos que se toman como referencia para la elaboración de los planes de compensación en este país. Por ejemplo, el Procedimiento Operativo Estándar (SOP por su sigla en inglés) elaborado por el cuerpo de ingenieros, y varias orientaciones puntuales de los contenidos que debe tener un plan de compensaciones.

Particularmente, el SOP proporciona un marco básico que ofrece previsibilidad y coherencia en el desarrollo, revisión y aprobación de los planes de compensación en EE.UU. Una aplicación adecuada de los lineamientos presentados en este procedimiento, resulta en la reducción de la incertidumbre en el desarrollo y aprobación de los planes de compensación y hace posible un manejo adaptativo de las actividades implementadas (Army Corps of Engineers, 2004). No obstante, los aportes del SOP en el presente documento no se hará énfasis en el contenido de este procedimiento.

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 los humedales (USACE & EPA, 2011). En referencia a los requerimientos de los planes de compensación, estas entidades sugieren que un plan de esta naturaleza debe incluir lo siguiente (Ver Anexo 3):

- 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

ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD



Teniendo en cuenta la necesidad de tener orientaciones claras sobre los componentes de un plan de compensaciones, a continuación se presenta una propuesta para la formulación de planes de compensación ambiental. Esta propuesta incorpora los conceptos básicos en la materia, recoge las buenas prácticas internacionales e incorpora los diferentes requerimientos que exige el Manual. El objetivo de esta propuesta es facilitar el diseño de planes que resulten en acciones de compensación que conlleven a la no pérdida neta de biodiversidad.

Estas orientaciones están diseñadas bajo los principios de claridad, consistencia y equivalencia para lograr la implementación del Manual, independientemente del mecanismo que se utilice.

Estos lineamientos servirán para diseñar planes de compensaciones orientados a:

- Creación de nuevas áreas/apoyo a nuevas áreas
- Acuerdos de conservación/predios privados
- Restauración (predios privados)
- Uso sostenible (predios privados)
- Áreas protegidas existentes (saneamiento)
- Áreas protegidas existentes (restauración)

El plan de compensaciones propuesto tiene cinco componentes:

1. Introducción
2. Descripción de los impactos residuales que se deben compensar y los tipo de hábitat afectados
3. Descripción del proyecto de compensaciones
4. Análisis de adicionalidad, riesgos y posibles fugas
5. Mención de los grupos de interés involucrados

PROPUESTA DE ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO DE PLANES DE COMPENSACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Esta sección debe describir de manera general y breve el proyecto de compensación en términos ambientales, financieros y jurídicos, además de determinar claramente los objetivos generales de dicho proyecto. Así mismo, debe señalar que fue aplicada la jerarquía de mitigación para definir los impactos residuales que deben ser compensados. Según esto, la introducción constaría de:

- Título
- Resumen del proyecto que genera los impactos residuales identificados después de aplicar la jerarquía de la mitigación, incluyendo una descripción general de las acciones para evitar y reducir los impactos.
- Estrategia(s) general(es) que se va(n) a utilizar (preservación, restauración, uso sostenible) para lograr la compensación, según la orientación definida para la compensación.
- Objetivos del proyecto de compensación (general y específicos). Ejemplos:
 - **Cantidad:** número de hectáreas restauradas, protegidas y/o bajo uso sostenible
 - **Calidad:** 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)
- Beneficios que generará el proyecto para los ecosistemas y las áreas de importancia ambiental de la zona.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS RESIDUALES QUE SE DEBEN COMPENSAR

Para asegurar que las acciones propuestas en el plan de compensación subsanen las pérdidas causadas, es necesario incluir una descripción de los impactos residuales que deben ser compensados. Lo anterior incluye la descripción de estos impactos y las medidas de compensación propuestas.

a. Descripción del proyecto y los impactos residuales: se debe realizar una breve descripción del proyecto (localización, sector, naturaleza de las actividades, operador) y describir los impactos residuales sobre la biodiversidad, después de evitar, minimizar y rehabilitar/restaurar. Igualmente, se debe señalar el área y la ubicación espacial de estos impactos, así como los ecosistemas o tipos de hábitat afectados y la calidad de los mismos.

b. Descripción de la calidad de las áreas impactadas: considerando el tipo de ecosistema o tipo de hábitat

c. Descripción de la metodología y métricas utilizadas: esto 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 el Manual (Resolución 1517 de agosto de 2012) y otros requisitos aplicables para el proyecto, tales como el estándar de desempeño 6 de la Corporación Financiera Internacional u otros estándares internacionales como BBOP.

d. Resultados del ejercicio (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Resultados del ejercicio

Ecosistemas/hábitat	Número de hectáreas afectadas	Calidad de las áreas	Número de hectáreas a compensar	Lugar donde se implementarán las medidas de compensación	Actividades de compensación	Indicadores de efecto/impacto relacionados
Ej. Ecosistema 1						

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE COMPENSACIONES

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 y 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

Componente técnico

Identificación de estrategias a utilizar para lograr la compensación: identificar la estrategia que se utilizará para alcanzar la compensación, teniendo en cuenta las diferentes opciones que da el Manual de compensaciones:

- Preservación/conservación, restauración o uso sostenible.

Descripción de la calidad de 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.
- Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
 - Ejemplos: 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
 - Fotos 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.
- Descripción de 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 plantas 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 la fauna.
- Descripción, identificación y ubicación de las estructuras que se deben construir.
- Identificación del área donde se dispondrán residuos o tierra como resultado de la etapa de establecimiento/construcción.

- **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. Por ejemplo, control de plagas, aplicación de herbicidas, tratamientos silviculturales, irrigación, entre otros.

- **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 temporal en la erosión, remoción de especies exóticas en la fase inicial si es el caso, etc.

- **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 la Tabla 3:

Tabla 3. Resumen de las actividades

Resumen de las actividades					
Objetivos	Metas	Actividades generales	Actividades específicas	Técnicas a utilizar	Mecanismo de monitoreo

Estándares de desempeño e hitos de control

Para asegurar que el plan de compensación está logrando las ganancias en biodiversidad esperadas, es necesario establecer los estándares de desempeño que se van a utilizar. Estos deben estar basados en objetivos verificables teniendo como base la mejor información disponible que puede ser utilizada de forma práctica.

Los estándares deberán tener en cuenta las etapas esperadas del proceso de restauración y conservación de los ecosistemas, para así 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 y se pueda determinar si se están logrando los resultados ecológicos deseados (Tabla 4). Algunos ejemplos son:

- Indicadores de cantidad
 - Tamaño del área
- Indicadores de calidad
 - 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).

Tabla 4. Estándares de desempeño según año

		Estándares de desempeño según año									
Objetivos	Indicadores efecto/ impacto	Mes 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 5	Año 7	Año 10	Año 15	Año 20	Año 25

Plan de monitoreo: Se debe realizar un monitoreo permanente 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 que este plan tenga 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 en relación con estructura, composición y función, así como otros aspectos relacionados con conectividad, métodos y procedimientos y con el cronograma de monitoreo. También se debe especificar el responsable de realizar el monitoreo y el reporte.

Es necesario considerar que, en el caso de que los resultados del monitoreo no demuestren que el plan de compensaciones está logrando los resultados esperados, la autoridad ambiental podría hacer requerimientos adicionales en relación con las actividades que se tengan que desarrollar (ej. siembras adicionales o resiembras, manejo de especies exóticas, entre otras).

Plan de manejo a largo plazo

■ Dado que la compensación debe permanecer por largo plazo¹ y compensar los impactos residuales 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. Esta descripción debe incluir:

- Descripción de actividades de manejo a largo plazo para asegurar la ganancia en biodiversidad y una identificación de los responsables.
- Costos anuales para satisfacer estas necesidades, una proyección de presupuesto a mediano plazo (por lo menos cinco años) y un plan de actualización.
- Mecanismo de financiación y sistema de supervisión de cumplimiento y monitoreo.

- Mecanismos que se pueden utilizar para ajustar el plan de 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 deberá 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 compensación, es necesario identificar todos los riesgos asociados y las correspondientes medidas de contingencia. La Tabla 5 establece una estructura para realizar este análisis, a partir de la identificación del tipo de riesgo y la etapa del proceso de compensaciones en la que ocurre. Posterior a esto, se deben evaluar los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia, y finalmente se debe establecer un orden de prioridad considerando los controles existentes y el contexto.

Tabla 5. Análisis de riesgos

Tipo de riesgo (técnico, financiero, jurídico)	Etapas en las que ocurre	Descripción -- Qué puede pasar y cómo puede ocurrir	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad (Improbable, Poco probable, Probable, Altamente probable, Frecuente)	Impacto	Calificación	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después de tratamiento	Afecta el equilibrio económico del plan de compensaciones	Persona/entidad a quien se le asigna implementar el tratamiento	Cómo se realiza el monitoreo	Periodicidad

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



El Plan de Compensaciones debe documentar las fuentes de riesgo y de incertidumbre en el diseño y la implementación del mismo, junto con las respectivas medidas de contingencia.

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 deben tomar para asegurar la ejecución de las acciones de compensación, la permanencia de las mismas y los arreglos institucionales asociados. Así pues, para abordar este componente se requiere:

1. Describir las características de la propiedad y tenencia de la tierra (ej. predios públicos, predios privados, tenencia de la tierra, entre otros).
2. Describir los mecanismos legales que se utilizarán para asegurar la permanencia de las áreas donde se implementarán las compensaciones ambientales.
 - a. La permanencia de las áreas de compensación requiere de instrumentos jurídicos que limiten los usos del suelo de esa propiedad. Esto se puede lograr a través de la combinación de diferentes tipos de herramientas.
 - b. Este mecanismo puede variar según la duración de la obligación de la compensación.

A continuación se muestran los tipos de figuras existentes que podrían utilizarse para los diferentes escenarios de implementación de las compensaciones.

Para el caso de **acciones de compensación en predios privados** se sugiere el uso de la combinación entre:

- Acuerdo/Contrato de conservación entre la empresa responsable de la compensación y el propietario del predio y, cuando aplique, el tercero involucrado en la administración de los recursos o del desarrollo técnico/operador de las acciones, cuando estas no sean desarrolladas por el mismo propietario del bien.
- Registro en matrícula inmobiliaria sobre limitación de uso del suelo.

Para **acciones de compensación en predios públicos por fuera de áreas protegidas** se sugiere el uso de la combinación entre:

- Acuerdo/Contrato de conservación entre empresa y entidad pública encargada del predio y, cuando aplique, el tercero involucrado en la administración de los recursos.

- En caso de que no sea el mismo propietario del bien quien desarrolle/opere las acciones técnicas, también deberá existir un contrato con este tercero.
- Registro en matrícula inmobiliaria sobre limitación de uso del suelo.

Para **acciones de compensación en áreas del SINAP ya existentes** se sugiere el uso de la combinación de:

- Acuerdo/Contrato de conservación entre empresa y entidad pública encargada del predio (ej. contrato de comodato).
- Cuando aplique, contratos con terceros involucrados en la administración de los recursos o el desarrollo técnico de las acciones, cuando no sea el mismo propietario del bien quien implemente las medidas de compensación.

Los acuerdos/contratos de conservación deberían tener el siguiente tipo de contenidos:

- i) 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).
- ii) Los antecedentes relativos a las actividades adelantadas por las partes y la importancia del área de interés para la compensación.
- iii) Descripción de los bienes inmuebles involucrados, su titularidad (dueños) y afectaciones, limitaciones y/o gravámenes que existieren sobre los mismos.
- iv) El objeto del acuerdo y objetivos específicos. Discriminación de actividades.
- v) Las obligaciones y responsabilidades de las partes y los recursos y aportes económicos, técnicos, administrativos, etc. (recursos en dinero o en especie) de cada uno de ellos frente a las actividades propuestas. Definición de mecanismos de verificación para cada una de las obligaciones y actividades.
- vi) Las condiciones del acuerdo incluyendo las normas, lineamientos y parámetros que deben ser respetados (ej. 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.).

- vii) Los tiempos del acuerdo como un todo y de las actividades u obligaciones, lo cual puede estar consignado en un cronograma de trabajo.
- viii) 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 el grado de avance de la propuesta de compensación y su efectividad y equivalencia frente a las pérdidas generadas por el proyecto.
- ix) Definición precisa de las metas de compensación (en las acciones de conservación, restauración y/o herramientas de manejo del paisaje).
- x) 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.
- xi) Instancias, mecanismos o formas de toma de decisiones.
- xii) Mecanismos y procedimientos para resolución de conflictos.
- xiii) Protocolos de comunicación y/o reporte a terceros (incluida la autoridad ambiental).
- xiv) Mecanismos o acuerdos relacionados con la administración de los recursos.

Componente financiero

En esta sección se describen los aspectos financieros del proyecto de compensaciones para garantizar la sostenibilidad de las acciones implementadas 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

1. Incluir el presupuesto para la implementación de las medidas de compensación ambiental. Este debe desagregarse por actividad principal, así como por rubro y por año.
2. Cuando se realice compra de predios, deberá especificarse el valor de los mismos.
3. Incluir un resumen de los costos promedio anuales para los primeros cinco años y un resumen para los años siguientes, así como los costos totales.

Garantías financieras

1. Se requiere incluir el valor de las garantías de cumplimiento para asegurar la implementación del plan de compensaciones en su etapa de establecimiento. Este deberá ser coherente con el tamaño, la complejidad de la implementación del plan de compensación y la probabilidad de éxito.
2. Justificación del valor de las garantías financieras.
3. Describir el mecanismo y el responsable del aseguramiento de los recursos financieros para la implementación del plan. Este debe garantizar:
 - a. La transparencia en la ejecución de los recursos asociados al plan de compensación.
 - b. La disponibilidad de recursos por la duración de las medidas de compensación.

Se sugiere la administración de los recursos económicos a través de un arreglo fiduciario y un fondo patrimonial, cuando esto sea posible.

Es necesario comparar el proyecto con otras alternativas para demostrar que las ganancias en biodiversidad no se hubieran dado sin las medidas de compensación.

4. ANÁLISIS DE ADICIONALIDAD²

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 hacer este análisis se pueden seguir dos caminos:

1. Demostrar que sin la implementación de las medidas de compensación y las inversiones en las mismas, las ganancias en biodiversidad no son financieramente viables. Por ejemplo, sin la inversión de los recursos asociados al plan de compensación no se podría disponer de predios para implementar las estrategias de manejo, y por lo tanto no se obtendrían las ganancias en biodiversidad esperadas.
2. Demostrar que existen barreras que no permiten lograr las ganancias en biodiversidad sin la aplicación de las medidas de compensación. Estas 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).
 - 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, eventos extremos, limitaciones por eventos climáticos adversos).
 - Sociales (presión demográfica, conflictos sociales, falta de organización a nivel local).
 - De tenencia y derechos de propiedad.

2. Adaptado 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).



Una compensación por pérdida de biodiversidad debe alcanzar resultados de conservación por encima y más allá de los resultados que habrían ocurrido si no se hubiera dado la compensación.

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

Para lograr una 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 se 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 la aplicación de este ejercicio, a continuación se identifican los pasos a seguir cuando se requiere un análisis de adicionalidad (Tabla 6), según las diferentes estrategias de compensación que se podrían dar.

Tabla 6. Pasos para un análisis de adicionalidad

	Paso 1	Paso 2	Paso 3
Estrategia de compensación utilizada	Identificación de usos del suelo alternativos	Identificación y análisis de barreras y/o análisis financiero	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 SINAP 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.	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, 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"> ■ 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 impactado bajo protección.
Restauración (predios privados)	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, 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"> ■ 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.





	Paso 1	Paso 2	Paso 3
Estrategia de compensación utilizada			
Uso sostenible (predios privados)	<p>Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo.</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>	<p>Mecanismo de verificación de adicionalidad (demostración de remoción de barreras) ¿Meta o indicador?</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 el 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 (saneamiento)	<p>Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo.</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>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificación de nuevas hectáreas del ecosistema impactado bajo protección. ■ Diferencias entre el presupuesto actual del área protegida en mención, en comparación a las inversiones que se van a realizar con el plan de compensaciones. ■ Diferencias en la calidad del ecosistema antes de la intervención y después de la intervención.
Áreas protegidas existentes (restauración)	<p>Identificación de los usos del suelo anteriores y las alternativas de uso del suelo.</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>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presupuesto actual del área protegida en mención, en comparación a las inversiones que se van a realizar con el plan de compensaciones. 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.

REFERENCIAS

Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP) (2012). Guidance Notes to the Standard on Biodiversity Offsets.

Department of the Army Savannah District, Corps of Engineers. Standard Operating Procedure: Compensatory Mitigation. 2004.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (2012). Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

The Nature Conservancy (TNC), 2014. Colombia-Infraestructura. Recuperado el 12 de mayo de 2014 de: <http://www.mundotnc.org/dondetrabajamos/americas/colombia/iniciativas/infraestructura.xml>

Quétier, F. & Lavorel, S. 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: Key issues and solutions. *Biological Conservation*, 144(12).

Sarmiento, M. 2014. Presentación: Mirando hacia el futuro desde el pasado: retos en la implementación de las compensaciones. Conferencia "El futuro de las compensaciones ambientales en Colombia". Universidad de los Andes. 22 de mayo de 2014.

Temple, H.J., Anstee, S., Ekstrom, J., Pilgrim, J. D., Rabenantoandro, J., Ramanamanjato, J.B., Randriatafika, F. y Vincelette, M. 2011. Previsiones conducentes a un impacto neto positivo sobre la biodiversidad en las operaciones de Rio Tinto QMM. Gland, Suiza: UICN. 76 p.

US Army Corps Engineers (USACE) & Environmental Protection Agency (EPA). 2010. Compensatory Mitigation Plan Requirements For Permittee Responsible Mitigation Projects Kansas City District, Corps of Engineers. Enero, 2010.



ANEXOS



ANEXO 1.

Información y documentos requeridos en el plan de compensación por componentes y estrategias del Manual de asignaciones por pérdida de biodiversidad

Información solicitada	Estrategia de compensación				
	Áreas protegidas existentes		Conservación		Restauración ecológica
	Restauración	Saneamiento o ampliación	Acuerdos de conservación	Apoyo o creación nuevas áreas	Restauración, reforestación protectora, herramientas de manejo de paisaje
Técnico/Financiero	3	1	1	1	3
Propuesta de mantenimiento con su respectivo plan operativo y de inversiones.	1				1
Plan operativo y de inversiones para el manejo del área protegida por el tiempo de duración de la medida de compensación.		1		1	
Plan operativo y de inversiones para desarrollar el proceso de firma de acuerdos de conservación, costos de oportunidad del desarrollo de la tierra por un periodo no inferior al de duración o vida útil del proyecto, obra o actividad.			1		
El diseño del programa de monitoreo debe realizarse en el mismo momento en el que se plantean los objetivos de la restauración y se planean los tratamientos que serán aplicados, con su plan operativo y de inversiones.	1				1
Propuesta de restauración con su correspondiente plan operativo y de inversiones.	1				1
Técnico	16	5	5	4	16
Plano georreferenciado a escala cartográfica mínima 1:10.000 que permita una definición clara.	1	1	1	1	1
Plan operativo seguimiento y monitoreo de los acuerdos.			1		
La definición del ecosistema referencia.	1				1
Información y documentos relacionados con las acciones de saneamiento predial, ampliación y restauración en las actuales áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).		1			





Información solicitada	Estrategia de compensación				
	Áreas protegidas existentes		Conservación		Restauración ecológica
	Restauración	Saneamiento o ampliación	Acuerdos de conservación	Apoyo o creación nuevas áreas	Restauración, reforestación protectora, herramientas de manejo de paisaje
Información detallada del tipo de ecosistema, estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies, entre otros. La cual se presentará conforme a los términos de referencia respectivos para el componente biótico en la línea base en el proceso de licenciamiento.	1	1	1	1	1
Identificación y cuantificación del uso actual del suelo de los predios a adquirir y de los aledaños.		1	1	1	
Identificación de áreas.	1				1
Evaluación del potencial de regeneración del ecosistema, de acuerdo con los criterios del Plan Nacional de Restauración de 2012.	1				1
Estudio de suelos para determinar la calidad del mismo.	1				1
Estrategia de participación comunitaria.	1				1
Estrategia de monitoreo del proceso de restauración.	1				1
Establecimiento de las escalas y jerarquías de disturbio.	1				1
Diseño de propagación y manejo de especies a utilizar.	1				1
Diseño de la estrategia de acciones para restauración de acuerdo con los criterios del Plan Nacional de Restauración de 2012.	1				1
Definición de tensionantes en cada una de las escalas.	1				1
Definición de las escalas de acción y niveles de organización.	1				1
Evaluación del estado actual del ecosistema que se va a restaurar, de acuerdo con los criterios de equivalencia ecológica y los criterios del Plan Nacional de Restauración de 2012.	1				1
Diseño y selección de especies adecuadas para la restauración.	1				1
Definición de las escalas de acción y niveles de organización.	1				1
Cronograma de actividades.	1	1	1	1	1





Información solicitada	Estrategia de compensación				
	Áreas protegidas existentes		Conservación		Restauración ecológica
	Restauración	Saneamiento o ampliación	Acuerdos de conservación	Apoyo o creación nuevas áreas	Restauración, reforestación protectora, herramientas de manejo de paisaje
Jurídico	1	1	1	1	1
Propuesta de declaratoria del área protegida conforme a lo establecido en el Decreto 2372 de 2010.		1		1	
Propuesta de acuerdos de conservación voluntarios.			1		
La creación de áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), de conformidad con el Decreto 2372 de 2010.				1	
El establecimiento de acuerdos de conservación voluntarios, entre el titular del proyecto y los propietarios, poseedores regulares o tenedores privados, comunidades indígenas y negras.			1		
Documento de Acuerdo y Compromiso de la respectiva entidad territorial, UAESPNN y/o autoridad ambiental, garantizando la no enajenación de los predios o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a conservación, para el caso de áreas protegidas públicas.		1		1	
Documento de Acuerdo y Compromiso de la respectiva entidad territorial, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la UAESPNN, autoridad ambiental y/o propietario privado, comunidades indígenas o negras garantizando la no enajenación de los predios o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a restauración.	1				1
Documento de Acuerdo y Compromiso con los propietarios privados, poseedores o tenedores, comunidades indígenas o negras, garantizando la no enajenación de los predios o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a conservación.			1		
Financiero		2	1	2	
Definición del esquema para administración de recursos.		1	1	1	
Avalúo catastral del predio por el IGAC o la autoridad competente.		1		1	

ANEXO 2. BBOP - Plan de Compensaciones

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.

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.

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.

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 pueda compensar.

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 de 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.

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

Información

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

ANEXO 3. Plan de Compensación Estados Unidos (Recomendaciones USACE y EPA)

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 hábitats 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 hábitat.

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.
2. Indicar los estándares de desempeño que se refieren a los objetivos del sitio de compensación. Los ejemplos pueden incluir:
 - a. Medidas estructurales (vegetación dominante, composición de especies, densidad, cobertura, etc.).

- b. 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.).
3. 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.
4. 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 el Plan 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.

2. Se recomienda al licenciatarario 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, esta 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 y/o 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.

