

MANUAL PARA LA COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO Y DE LA SUSTRACCIÓN DE ÁREAS DE RESERVA FORESTAL

2026

República de Colombia
Presidente
Gustavo Petro Urrego

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Irene Vélez Torres
Ministra (E)

Viceministerio de Políticas y Normalización
Ambiental
Edith Bastidas Calderón
Viceministra

Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios
Ecosistémicos
Natalia María Ramírez Martínez
Directora

Personal técnico y jurídico compensación por
sustracción de área de reserva
Adriana Marcela Díaz Espinosa
Nohora Ardila González
Karol Katherine Betancourt Cruz
Nayive Chaparro Sierra
Alba Lucía Montenegro Salcedo
Rayza Cristina Segura Ospino
Natalia María Ramírez Martínez

Personal técnico y jurídico compensación por
aprovechamiento forestal único
Wilmar Gustavo Barbosa Cadena
Carlos Garrid Rivera Ospina
Carolina Eslava Galvis

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
Directora General
Irene Vélez Torres

Subdirección de Instrumentos Permisos y
Tramites Ambientales SIPTA
Jorge Alberto Sanabria Morales

Coordinación Grupo de Instrumentos - SIPTA
Olga Helena Devia Cañar

Revisión técnica

Grupo Instrumentos – Equipo Biodiversidad -
SIPTA
Cristian Rincón Álvarez
María Teresa Palacios Lozano
Katherinne Rivera Martínez

Coordinación Grupo Valoración y Manejo de
Impactos en Procesos de Seguimiento -
Subdirección de Seguimiento
Leilani Pérez Chaparro
Benjamín José Hernández Camacho

Coordinación Grupo Valoración y Manejo de
Impactos en Trámites de Evaluación –
Subdirección de Evaluación
Yolanda Casallas Abril
Carlos Eduardo Maya Muñoz
Ived Magaly Peña Chaparro

Esta versión actualiza y reemplaza la versión: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Manual de compensación del componente biótico / Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos; Bogotá, D.C. Colombia., 2018.

Agradecimientos

María Saralux Valbuena López
Alba Ruth Olmos
Natalia Salazar Latorre
Omar Fernando Velandia Guerrero
Yadira Alejandra Gómez Silva
Yesenia Vásquez Aguilera
Duberney García García
Luis Enrique Orduz Valencia
Tomás Restrepo Rodríguez

Centro Nacional del Agua y la Biodiversidad de la ANDI
Fondo Patrimonio Natural
Gestión Ambiental Estratégica
Instituto Alexander von Humboldt
The Nature Conservancy
Wildlife Conservation Society Colombia
World Wildlife Fund Colombia

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	15
PARTE I. ASPECTOS GENERALES.....	17
1. OBJETIVO.....	17
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	17
3. ACTORES INVOLUCRADOS EN LAS COMPENSACIONES	18
4. CONSIDERACIONES GENERALES	18
5. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LAS COMPENSACIONES	20
5.1. Jerarquía de la Mitigación	21
5.2. No pérdida neta de biodiversidad (NPNB)	23
5.3. Adicionalidad	24
PARTE II. COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO	26
1. ¿QUÉ compensar?.....	26
1.1. En el marco de licenciamiento ambiental	26
1.2. En el marco de aprovechamiento forestal único de bosques natural, plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales ...	27
2. ¿CUÁNTO compensar en términos de área?	28
2.1. En el marco de licenciamiento ambiental	28
2.2. En el marco de aprovechamiento forestal único de bosques, plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales.....	32
3. ¿DÓNDE compensar?	37
3.1. Zonificación de áreas potenciales para la compensación.	37
3.2. Criterios Complementarios.....	42
4. ¿CÓMO compensar?	44
4.1. Acciones de compensación.....	47
Figura 10. Espacialización de las Acciones de compensación en los rangos geográficos.....	49
4.2. Modos o mecanismos de compensación.....	56
4.3. Implementación y administración del Plan de Compensación	60
4.4. Formas de implementación.....	61
5. CONTENIDO DEL PLAN DE COMPENSACIÓN	62
6. APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIÓN	65
7. EJECUCIÓN ANTICIPADA.....	65
8. AJUSTES EN EL PLAN DE COMPENSACIÓN.....	66
PARTE III. COMPENSACIONES POR SUSTRACCIÓN DE ÁREAS DE RESERVA FORESTAL....	67
1. ¿QUÉ compensar?.....	68
2. ¿CUÁNTO compensar en términos de área?	68

3. ¿DÓNDE compensar?	68
4. ¿CÓMO compensar?	69
5. CONTENIDO DEL DOCUMENTO SOPORTE DEL PLAN DE COMPENSACIÓN	71
APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIÓN	75
BIBLIOGRAFÍA.....	76

ANEXOS

Anexo 1. Listado de Factores de Compensación.

Anexo 2. Método para establecer los factores de compensación y mapa Indicativo de Factores de Compensación.

Anexo 3. La restauración como acción de compensación para proyectos licenciables.

Anexo 4. Uso Sostenible. Lineamientos para su implementación en el marco de las compensaciones bióticas e inversión forzosa de no menos del 1%. **Versión II. 2025**

Anexo 5. Bancos de hábitat – Mecanismo para la implementación de compensaciones bióticas.

Anexo 6. Bosques de paz – Mecanismo para la implementación de compensaciones.

Anexo 7. Lineamientos para la selección de objetivos, metas e indicadores del Plan de Compensación.

Anexo 8. Plantilla Cronograma actividades.

Anexo 9. Relación entre los abordajes de la ENR 2023-2026 con las acciones del Plan Nacional de Restauración

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factor de compensación para ecosistemas transformados en una matriz de ecosistema estratégicos.....	31
Tabla 2. Factor de compensación según porcentaje de aumento	32
Tabla 3. Parámetros de categorización por tipo de cobertura de la tierra	34
Tabla 4. Parámetro de valoración por categoría de amenaza	35
Tabla 5. Parámetro de valoración para coeficiente de mezcla.....	36
Tabla 6 Rangos geográficos para la ubicación de las áreas de compensación y su respectivo cálculo de factor adicional	41
Tabla 7. Acciones, modos o mecanismos, operadores y formas para cada tipo de compensación.....	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aplicación de la jerarquía de la mitigación.....	22
Figura 2. No Pérdida Neta de Biodiversidad (NPNB).	23
Figura 3. Proceso general de elaboración del plan de compensación del medio biótico.	26
Figura 4. Resultado espacial del factor de compensación.....	29
Figura 5. Unidades geográficas para la delimitación de la zonificación potencial de compensaciones.....	38
Figura 6. Esquema de delimitación geográfica de la zonificación potencial de compensaciones	40
Figura 7. Operadores, tipo de predios, mecanismos o modos y acciones para el cómo compensar.	46
Figura 8. Criterios para la espacialización de acciones de compensación.	48
Figura 9. Proceso de espacialización de las acciones de compensación	49
Figura 10. Espacialización de las Acciones de compensación en los rangos geográficos.....	49
Figura 11. Enfoques de restauración según el objetivo.	51
Figura 12. Objetivos de compensación según el estado del ecosistema natural de referencia.....	55
Figura 13. Objetivos de compensación según el estado del ecosistema transformado de referencia	56

SIGLAS / ACRONIMOS

AEE	Áreas Ecológicamente Equivalentes
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
BBOP	Business and Biodiversity Offsets Program
BIOMA-IAVH	Unidad de análisis entre bioma y unidad biótica del Mapa Nacional de Ecosistemas
CI	Conservación Internacional
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CR	Peligro crítico de extinción
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ESRI	Empresa de Software de representación cartográfica SIG
GEI	Mitigación de Gases Efecto Invernadero
GEOVISOR	Herramienta de software que despliega mapas dinámicos que permite consultar información espacial a través de internet o de un ambiente
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IAF	International Accreditation Forum
IAVH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
MAG	Modelo de almacenamiento geográfico
MGEPEA	Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales
NPNB	No pérdida Neta de La Biodiversidad
NPP	Net Primary Productivity
POA	Proyecto(s), Obra(s) o Actividad(es)
PROMAC	Programa Medio Ambiente Colombia
PSA	Pagos por servicios ambientales
RAMSAR	Tratado internacional sobre Humedales de Importancia Internacional
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRAP	Sistema Regional de Áreas Protegidas
TdR	Términos de Referencia
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	World Wildlife Fund

GLOSARIO

Acuerdos de conservación (acuerdos comunitarios sostenibles): en el marco de este manual se entiende como un pacto voluntario entre los titulares de los proyectos, obras o actividades (POA) y los propietarios, poseedores o tenedores de buena fe de los predios, individuales o colectivos, cuyo objetivo es acordar la destinación de las áreas en los predios para desarrollar acciones de preservación, restauración y uso sostenible, para cuya realización se pueden pactar o no, contraprestaciones en dinero, en especie o en asistencia técnica, para dar cumplimiento parcial o totalmente con el Plan de Compensación¹ a cargo del titular del POA.

Adicionalidad: se da cuando los resultados de la compensación son adicionales a los que hubieran ocurrido en ausencia de las medidas de compensación del proyecto, obra o actividad (POA) (adaptado de Gardner et al, 2013).

Área Ecológicamente Equivalente: hace referencia al área o áreas de ecosistemas naturales y transformados que mantienen especies, poblaciones y procesos ecológicos similares a los presentes en los ecosistemas de referencia y, que tienen una viabilidad ecológica similar por área, condición y contexto paisajístico a los fines de las acciones de compensación.

Áreas de importancia para la conservación: conjunto de sitios óptimos que conservarán la biodiversidad, acorde con lo definido para el Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales REAA en la Resolución 0097 del 2017 y el parágrafo 2 del artículo 108 de la Ley 99 de 1993.

Áreas protegidas: áreas definidas geográficamente que hayan sido designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación².

ArcGIS: sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica.

Aprovechamiento forestal único: los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existen razones de utilidad pública o interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno al término del aprovechamiento, pero no la de renovar. El aprovechamiento forestal único aplica a los bosques naturales y a las plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales, de conformidad con los artículos 214 y 218 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1. del Decreto 1076 de 2015.

1 Acorde con el ARTÍCULO 2.2.9.3.1. para el caso de Inversión forzosa de no menos del 1% se define Acuerdo de conservación como el Mecanismo de carácter voluntario entre el titular de una licencia ambiental y el propietario, ocupante, tenedor o poseedor de un predio en el que se pactan acciones de protección, recuperación, conservación y preservación del recurso hídrico, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a cambio de una contraprestación en dinero o en especie.

2 Artículo 2º del Convenio de Diversidad Biológica aprobado la Ley 165 de 1994 y el Título 2. Gestión Ambiental Capítulo 1. Áreas De Manejo Especial Sección 1 al 5 referido al Sistema Nacional de Áreas Protegidas - Disposiciones Generales- del Decreto 1076 de 2015.

Biodiversidad: variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas³.

Composición: atributo de la biodiversidad que hace referencia a los componentes físicos y bióticos de los sistemas biológicos en sus distintos niveles de organización⁴.

Conservación de la biodiversidad: factor o propiedad emergente que resulta de adelantar acciones de preservación, restauración y uso sostenible (adaptado de PNGIBSE, 2012).

Comunidades energéticas: Son esquemas asociativos de derecho público o privado, con o sin personería jurídica, que participan en la cadena de valor de la energía, bien sea en la generación, almacenamiento, distribución, comercialización, gestión de la demanda o prestación de servicios energéticos, con el propósito de proporcionar beneficios ambientales, económicos o sociales a sus miembros, accionistas o socios, y no principalmente una rentabilidad financiera⁵.

Ecosistema: se entiende como un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional⁶.

Ecosistemas seminaturales: las coberturas presentes en aquellos territorios constituidos por suelos desnudos y afloramientos rocosos y arenosos (Corine Land Cover).

Ecosistema natural: se define como el complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos en su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, la cual se caracteriza por presentar una homogeneidad, en sus condiciones biofísicas y por no haber sufrido mayores transformaciones por acción antrópica.

Ecosistema de Referencia: se entiende como la línea base de los estudios de caracterización de las áreas de intervención previos al impacto y desarrollo del proyecto, obra o actividad (POA); es decir, el estudio de impacto ambiental o el estudio que soporta el permiso ambiental correspondiente, lo cual soporta la formulación de las medidas de manejo ambiental.

Ecosistemas transformados: definidos como áreas con intervención humana que modifica los componentes bióticos y abióticos, así como la interacción entre éstos para generar productos para uso y beneficio antropocéntrico. excluye las áreas artificializadas.

Equivalencia ecológica: hace referencia al área o áreas de ecosistemas naturales y transformados que mantienen especies, poblaciones y procesos ecológicos similares a los presentes en los ecosistemas de referencia y, que tienen una viabilidad ecológica similar por área, condición y contexto paisajístico a los fines de las acciones de compensación.

3 Artículo 2° del Convenio de Diversidad Biológica aprobado la Ley 165 de 1994.

4 Artículo 2.2.2.1.1.2. del Decreto 1076 de 2015

5 ARTÍCULO 2.2.9.1.2. del decreto 1073 del 2013

6 Artículo 2° del Convenio de Diversidad Biológica aprobado la Ley 165 de 1994

Estructura: atributo de la biodiversidad que hace referencia a la disposición u ordenamiento físico de los componentes de cada nivel de organización⁷.

Factores de compensación: cantidades numéricas utilizadas para aplicar incrementos al área inicial calculada para compensar, justificados en la existencia de incertidumbre y riesgo de pérdidas de ecosistemas para alcanzar la meta de conservación, dinamización de amenazas y en la no existencia de sustitutos perfectos (BBOP, 2008).

Función: atributo de la biodiversidad que hace referencia a la variedad de procesos e interacciones que ocurren entre sus componentes biológicos⁸.

Ganancia de biodiversidad: se refiere a los resultados obtenidos en términos de aumento de biodiversidad en un área donde se implementen las medidas de compensación respecto a un escenario de referencia (ecosistema impactado). y el manejo de tensionantes y disturbios que conlleven a la aumentar la pérdida de composición, estructura y función del área donde se implementará las acciones de compensación.

Herramientas de manejo del paisaje: son elementos del paisaje que constituyen o mejoran el hábitat, incrementan la conectividad funcional, o cumplen simultáneamente con estas funciones en beneficio de la biodiversidad nativa. Elementos del paisaje que se adicionan al paisaje o el manejo que se da a elementos existentes para mejorar el hábitat, incrementar la conectividad funcional, o cumplir simultáneamente con estas funciones en beneficio de la biodiversidad (Rengifo et al. 2009, CAR circa 2016).

Impactos residuales: son los impactos o efectos negativos sobre el medio biótico que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados y que requieren ser compensados con el fin de alcanzar la no pérdida neta de la biodiversidad.

Impactos acumulativos: impacto ambiental que resulta de efectos sucesivos, incrementales, y/o combinados de proyectos, obras o actividades cuando se suma a otros impactos existentes, planeados y/o futuros razonablemente anticipados. Para efectos prácticos, la identificación, análisis y manejo de los impactos acumulativos se deben orientar a aquellos que sean reconocidos como significativos, que se manifiestan en diversas escalas espaciotemporales (Banco Mundial, 2013).

Jerarquía de la Mitigación: se refiere a la secuencia de medidas diseñadas para manejar los impactos negativos de un proyecto, obra o actividad que consiste en prevenir y evitar los impactos ambientales; mitigar o minimizar; corregir aquellos que no puedan evitarse; y en última instancia, realizar las medidas de compensación necesarias a los impactos residuales, a saber, aquellos que no pueden ser evitados, mitigados, ni corregidos.

Medidas de compensación en el marco del licenciamiento ambiental: son 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, mitigados⁹.

7 Artículo 2.2.2.1.1.2. del Decreto 1076 de 2015

8 Ídem

9 Capítulo 3 sección 1 del artículo 2.2.2.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015.

Medidas de compensación en el marco de la sustracción definitiva de áreas de reserva forestal: consiste en la implementación de un plan de restauración ecológica, en un área aprobada equivalente en extensión al área sustraída. o el desarrollo de acciones de preservación que incluye el saneamiento predial en áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) **o en otras áreas de importancia ambiental.** Si en las áreas de saneamiento predial la integridad ecológica es baja o moderada, se deben realizar acciones de restauración.

Medidas de compensación en el marco de la sustracción temporal de áreas de reserva forestal: consiste en la implementación de un plan de recuperación y/o rehabilitación ecológica detallado, diseñado específicamente para el área solicitada en sustracción temporal.

Medidas de compensación en el marco del aprovechamiento forestal único del bosque natural o de plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales: son las acciones dirigidas a resarcir por los impactos o efectos negativos causados sobre la estructura y composición de coberturas forestales naturales o plantadas y sus servicios ecosistémicos, en el desarrollo del aprovechamiento forestal único.

Medidas de corrección: son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

Medidas de mitigación: son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de prevención: son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medio biótico: en el marco de este Manual hace referencia a los componentes bióticos (flora, fauna, cobertura vegetal y contexto paisajístico) impactado por proyectos, obras o actividades (POA) en el marco de las licencias ambientales; y por la afectación generada sobre la estructura y composición de una cobertura forestal natural o plantada por la realización de aprovechamientos forestales únicos, otorgados mediante permisos o autorizaciones.

No Pérdida Neta de Biodiversidad: punto donde se equilibran las pérdidas de biodiversidad debidas a los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, ni mitigados de un proyecto, obra o actividad (POA) a través de los resultados o ganancias generadas con la implementación de las acciones de preservación, restauración y uso sostenible (adaptado de BBOP, 2012).

Pérdida de biodiversidad: se presenta cuando por procesos de transformación y degradación del paisaje, el tipo, tamaño, estructura, composición, condición, contexto paisajístico y la funcionalidad ecológica de los elementos de la biodiversidad es perturbada y disminuida y, se inician procesos de pérdida y extinción local o regional.

Plan de Compensación: herramienta dinámica que contiene la definición detallada del conjunto de medidas tendientes a resarcir y retribuir, **en el marco del licenciamiento ambiental**, por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados; **en el marco de la sustracción temporal o definitiva**, por la pérdida de área de reserva forestal y; **en el marco de aprovechamiento único de bosque**

natural o de plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales, por el impacto negativo por la pérdida de coberturas naturales boscosas.

El Plan de Compensación en el marco de licenciamiento ambiental deberá incluir todas las medidas de compensación relacionadas con el licenciamiento y el aprovechamiento forestal único. El Plan de Compensación en el marco de sustracción de áreas de reserva forestal nacional o regional, sólo contendrá las medidas relacionadas con la materia.

Plan de Planificación Predial: a los fines de este Manual, es un instrumento de planificación a nivel predial, en el que se identifican las áreas de interés para la realización de las actividades de preservación, restauración o uso sostenible, definiendo los diferentes usos del suelo para la ejecución de los modos y mecanismos acordados para la implementación del Plan de Compensación, el cual se concreta tanto documental como en el modelo de almacenamiento geográfico según la Resolución 2182 de 2016 o el que lo sustituya o modifique.

Portafolios y estrategias regionales, nacionales o con distinciones internacionales prioritarias para la compensación: conjunto de áreas identificadas para la implementación de acciones de conservación (Preservación, restauración y uso sostenible), áreas protegidas, estrategias de conservación ex situ, OMEC, orientadas a cumplir metas nacionales y regionales de conservación de biodiversidad

Portafolios regionales o nacionales de áreas prioritarias para la compensación: conjunto de áreas identificadas para la implementación de las medidas de compensación orientadas a asegurar que las medidas se enmarquen en metas nacionales y regionales de conservación de biodiversidad

Preservación: conjunto de actividades que tienen como fin mantener el estado natural de la biodiversidad y los ecosistemas mediante la limitación o eliminación de factores tensionantes.

Proyectos Agro-Silvo-Energéticos: Son proyectos que combinan arreglos Agrícolas y Silviculturales con proyectos de energías renovables (ERNC), específicamente en la acción de uso sostenible, con el objetivo de generar sostenibilidad, gobernanza energética y apoyo a la bioeconomía.

Proyectos Eco-energéticos: Son proyectos de energías renovables (ERNC) que combinan acciones de preservación o restauración con el objetivo de beneficiar a los ecosistemas, restaurando suelos, reforestando y protegiendo biodiversidad, integrando así con regeneración ambiental y producción energética sostenible.

Proyectos de uso sostenible: son iniciativas que materializan el desarrollo de acciones de uso sostenible, diseñadas de acuerdo con la oferta ambiental del territorio y las determinantes del ordenamiento territorial, aportando al bienestar integral de las comunidades. Deben cumplir con los principios de no pérdida neta de la biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad, según el tipo de la obligación que busquen cumplir, y deben ser medidos a través de indicadores que permitan su seguimiento y evaluación¹⁰.

¹⁰ Esta definición toma en cuenta las definiciones dadas por los dos marcos normativos que rigen tanto a las compensaciones como a la inversión forzosa del 1 %, así como la definición actualizada por el Convenio de Diversidad Biológica en el Marco Global de Biodiversidad.

Rango geográfico: extensión espacial o área de cobertura de un fenómeno, patrón o conjunto de datos dentro de un sistema de referencia geográfico, utilizado para análisis cuantitativos, modelado y toma de decisiones basada en datos geoespaciales (Goodchild, 2015).

Rareza: porcentaje de singularidad de un ecosistema en un área estudio.

Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales REAA: identifica y prioriza ecosistemas y áreas ambientales del territorio nacional, con excepción de las áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Área Protegidas (RUNAP), en las que se podrán implementar Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y otros incentivos y/o instrumentos orientados a la conservación.

Remanencia: porcentaje remanente de área en estado natural de cada unidad de análisis. (TNC, 2012).

Representatividad: definida como el porcentaje mínimo necesario de una unidad de análisis, para asegurar su representación en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Restauración: proceso de asistir el restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido, mediante estudios sobre su estructura, composición y funcionamiento, contando con un ecosistema de referencia que brinde información del estado previo al disturbio¹¹ que servirá de modelo para planear un proyecto (SER, 2004)¹². Según el enfoque puede incluir restauración ecológica, rehabilitación o recuperación.

Riqueza de especies: se refiere al número acumulado de especies clave en un área determinada, entendiendo por especies clave: las especies endémicas, en categoría de amenaza global y nacional. El área ecológicamente equivalente deberá demostrar una composición de especies similar a la composición especies del fragmento o fragmentos impactados. La valoración y espacialización de este criterio será provista en la información de flora y fauna de la línea base de los estudios técnicos de conformidad con los requerimientos contenidos en los términos de referencia respectivos.

Subzonas hidrográficas: corresponden a unidades de análisis espacial hidrológicas conformadas por sistemas de drenaje con áreas mayores a 5.000 km². Se constituyen en el tercer nivel de zonificación establecido en el Mapa de la Red Hidrográfica de Colombia elaborado por el IDEAM, el cual define un total de 309 subzonas hidrográficas. Estas unidades conforman las 41 zonas hidrográficas, y a su vez las 5 áreas hidrográficas del país. Respecto a las subzonas hidrográficas se acoge lo establecido en el Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2010) y Red Hidrográfica de Colombia (IDEAM, 2009).

Sustracción temporal: decisión administrativa a través de la cual la autoridad ambiental competente, con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, levanta, **de manera temporal**, el establecimiento o declaratoria de una porción del área delimitada como reserva forestal, área que recobra la condición de reserva forestal una vez culmina el plazo de la sustracción.

11 Entendiendo un disturbio como “un evento discreto, no planeado, de origen natural o antrópico que afecta negativamente la composición estructura y el funcionamiento de los ecosistemas” (Money & Gordon, 1983; Bender, 1984; Pickett & White, 1985; Grime, 1989; Beeby, 1993; Brown & Lugo, 1994; Turner et ál., 1998; Rapport & Whitford, 1999; Whithe & Jentsch, 2001, citados en Ramírez W. y Aguilar M, 2015. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. VOLUMEN 1 - NÚMERO 1 - 2016 - Pp. 147-176 Recibido: 5 de febrero de 2015 - Aprobado: 20 de agosto de 2015

12 Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SER) <https://www.ser-rrc.org/what-is-ecological-restoration/>

Sustracción definitiva: decisión administrativa a través de la cual la autoridad ambiental competente, con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, levanta, de manera permanente, el establecimiento o declaratoria de una porción del área delimitada como reserva forestal.

Trayectoria sucesional: aquella que describe el curso natural del desarrollo de un ecosistema en el tiempo, por lo tanto, corresponde a los cambios bióticos y abióticos que sufre el ecosistema a lo largo del tiempo, incluyendo los diferentes tipos de vegetación que se reemplazan. (MAVDT, 2003).

Uso sostenible: utilizar los componentes de la biodiversidad, ya sea por medio de acciones de restauración productiva sostenible u otras prácticas sostenibles (Ej: Soluciones basadas en la Naturaleza), de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos, de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

Estas acciones, propenden a proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas, con el fin de aumenten su resiliencia y capacidad de las áreas, incluyendo criterios sociales y salvaguardar la biodiversidad, para el bienestar de las comunidades.

Vegetación secundaria o en transición: comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. Se desarrolla en zonas desmontadas para diferentes usos, en áreas agrícolas abandonadas y en zonas donde por la ocurrencia de eventos naturales la vegetación natural fue destruida. No se presentan elementos intencionalmente introducidos por el hombre (Corine Land Cover).

Viabilidad ecológica: es la habilidad de un objeto de conservación de persistir a través de largos periodos. La viabilidad está compuesta por el tamaño, la condición y el contexto paisajístico.

Zona hidrográfica: conjunto de cuencas con características ecosistémicas especiales, sus aguas superficiales tributan directamente a través de uno o varios afluentes a una Área Hidrográfica¹³.

Zonificación de áreas potenciales para la compensación: es un proceso técnico-espacial que estructura y clasifica áreas geográficas de acuerdo con el potencial para implementar acciones de compensación biótica.

13 (IDEAM, 2010. Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C.).

INTRODUCCIÓN

La normatividad colombiana determina que el ambiente es patrimonio común y que la conservación¹⁴ y manejo de los recursos naturales renovables es de utilidad pública e interés social, donde el uso de estos debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros, sin superar los límites permisibles. Asimismo, establece que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Bajo este contexto, dependiendo del tipo y magnitud de proyecto, este deberá contar con el respectivo permiso e instrumento de control y seguimiento ambiental para su ejecución en la licencia ambiental incluyendo el análisis y valoración de los impactos ambientales significativos negativos; permiso o autorización para el aprovechamiento forestal único de bosque natural o plantado; y de requerirse, sustracción temporal o definitiva de área de reserva forestal nacional o regional por cambio de uso del suelo en estas.

Bajo este contexto, se debe contar con una licencia ambiental para la ejecución de los Proyectos, Obras o Actividades (POA) que generen impactos ambientales significativos negativos; permiso o autorización para el aprovechamiento forestal único de bosque natural o plantado; y de requerirse, sustracción temporal o definitiva de área de reserva forestal nacional o regional por cambio de uso del suelo en estas

Es así que como medida para atender la normativa y propender por la conservación y manejo de los recursos naturales en el proceso de licenciamiento ambiental, se identifican y evalúan los impactos y se diseñan medidas para evitarlos, mitigarlos o corregirlos, y sólo si no es posible lo anterior, compensar los denominados impactos residuales, conforme lo ordena la ley, presentando un Plan de Compensación para el denominado medio biótico; y para la realización de aprovechamientos forestales únicos, la norma también establece la obligación de presentar medidas de compensación que en consideración a la actividad, también se entienden referidas al medio biótico.

Por su parte, en relación con la sustracción de áreas de reserva forestal y en el marco de la conservación y manejo de los recursos, la norma también precisa una compensación, como acción orientada a retribuir al área de reserva forestal por el cambio de uso del suelo.

Por su parte, en relación con la sustracción de áreas de reserva forestal y en el marco de la conservación y manejo de los recursos, la norma también precisa una compensación, como acción orientada a retribuir al área de reserva forestal la pérdida de patrimonio común producto de la sustracción, mediante acciones de recuperación o restauración ecológica, según sea el caso.

Ahora bien, con el fin de avanzar en el tema, como primer paso, el país consideró reglamentar la asignación de compensaciones ambientales para el medio biótico en relación con los procesos de licenciamiento ambiental, mediante la Resolución 1517 de 2012, por la cual se adoptó el "Manual de compensaciones por pérdida de biodiversidad", pasando de una visión netamente de reforestación a una visión ecosistémica que permite un análisis integral de la afectación sobre los atributos del ecosistema; promoviendo la aplicación

¹⁴ A partir del Decreto Ley 2811 de 1974 y PNGIBSE, 2018 que plantea la conservación entendida como el resultado de una interacción entre sistemas de preservación, restauración, uso sostenible y construcción de conocimiento e información (PNGIBSE, 2018).

de la jerarquía de la mitigación, para desestimular la generación de impactos ambientales negativos sobre las regiones y sus ecosistemas estratégicos, y así aportar al diseño y planificación sectorial del país¹⁵.

Igualmente, para lo relacionado con la sustracción de áreas de reserva forestal, mediante Resolución 1526 de 2012, se precisaron las medidas de compensación de acuerdo con el tipo de sustracción y se precisó que las mismas están referidas a procesos de recuperación o restauración ecológica y a compensar un “Área equivalente” a la sustraída, cuando haya lugar a ello.

Con base en las lecciones aprendidas durante la implementación del Manual, el intercambio de experiencias y el apoyo de expertos, en el año 2018 se procedió a su actualización, haciendo extensiva la aplicación de la metodología de compensación al otorgamiento de licencias ambientales de competencias de las autoridades ambientales regionales; fortaleciendo elementos conceptuales relacionados con el contenido del Plan de Compensación, mecanismos de implementación, presentación de medidas agregadas o unificadas, seguimiento, monitoreos y cierre de las obligaciones, entre otros; actualizando los factores de compensación para el proceso de licenciamiento ambiental, teniendo en cuenta los ajustes cartográficos del Mapa de Ecosistemas de Colombia en escala 1:100.000; generando lineamientos para la implementación de medidas de compensación derivadas de autorizaciones o permisos de aprovechamiento forestal único; e incorporando lo relacionado con medidas de compensación por sustracciones de áreas de reserva forestal. Con la actualización realizada al Manual se generó el denominado Manual de Compensaciones del Componente Biótico MCCB, acogido mediante Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018.

Ahora bien, en el marco del ejercicio de implementación del MCCB por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se realizó una revisión de éste, conllevando, desde 2023, a un ejercicio para su actualización, fundamentada en elementos técnicos y procedimentales para mejorar el desempeño de los Planes de Compensación, dentro de los cuales se destaca, entre otros aspectos:

- a) Fortalecer elementos conceptuales relacionados con la pérdida y ganancia neta de biodiversidad, la adicionalidad, la sostenibilidad y los impactos residuales.
- b) Fortalecer y dar claridad sobre los criterios para la selección de las áreas en donde compensar, reconociendo la importancia de las características ambientales y ecológicas del territorio colombiano, brindando además alternativas para la identificación de zonas potenciales de compensación.
- c) Ofrecer herramientas para la definición de objetivos, metas e indicadores del Plan de Compensación y la correspondiente medición de los resultados de este.
- d) Actualizar y dar claridad a los factores de compensación para casos particulares como ecosistemas transformados en matrices de ecosistemas estratégicos; áreas con compensaciones previas, etc.
- e) Actualizar y dar claridad a los factores de compensación relacionados con aprovechamiento forestal único.
- f) Fortalecer la integración de las acciones de conservación, así como generar nuevas opciones a las acciones de conservación relacionadas con uso sostenible.

15 Manual de compensaciones del componente biótico. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018.

- g) Fortalecer y dar mayor claridad sobre el cómo compensar en relación con los modos y mecanismos de implementación, en cuanto a: el alcance del modo correspondiente a Acuerdos de Conservación; los procesos asociados a la adquisición de predios; entre otros.
- h) Fortalecer y dar mayor claridad sobre la compensación por sustracción de áreas de reserva forestal.
- i) Fortalecer y dar mayor claridad sobre el contenido del Plan de Compensación.
- j) Facilitar formatos para la presentación del cronograma del Plan de Compensación.

En tal sentido, este manual suma esfuerzos para un actuar responsable en la ejecución sistemática de las compensaciones; propendiendo por ser un instrumento que genere claridad tanto a la sociedad como a los interesados en el desarrollo de POA, en relación con las compensaciones del medio biótico y por las originadas por la sustracción de áreas de reserva forestal; y confianza en la autoridad ambiental según sea el caso, como un garante del cumplimiento de las obligaciones de compensación.

De igual manera, es de resaltar que las compensaciones suman a la propuesta del Estado colombiano en abordar problemáticas estructurales mientras fomenta la justicia social, la sostenibilidad ambiental y la seguridad humana, de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida”, aportando, en lo relacionado con el ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental en aspectos como alcanzar la meta de restauración y evitar la deforestación.

PARTE I. ASPECTOS GENERALES

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos técnicos y el procedimiento para la asignación de compensaciones derivadas de los impactos residuales que se causen al medio biótico y sus componentes (flora, fauna, cobertura vegetal y contexto paisajístico), ocasionados por el licenciamiento ambiental de proyectos, obras o actividades (POA) en ecosistemas terrestres continentales; y las derivadas por la afectación¹⁶ generada sobre la estructura y composición de una cobertura forestal natural por el aprovechamiento forestal único o de plantaciones forestales protectoras, y protectoras – productoras¹⁷; así como las causadas por la pérdida parcial de áreas de reserva forestal ocasionada por la sustracción temporal o definitiva.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Manual aplica por la obligación de compensar el medio biótico, a titulares de proyectos, obras o actividades (POA) que sean sujeto de licenciamiento ambiental, así como por el aprovechamiento forestal único de bosque natural o de plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales, otorgados mediante permisos o autorizaciones; y por la obligación de compensar por la sustracción temporal o definitiva de áreas de reserva forestal nacionales o regionales

16 En el contexto del Decreto 1076 de 2015, una "afectación" se define como cualquier alteración en el medio ambiente, ya sea biótico, abiótico o socioeconómico, que puede ser adversa o beneficiosa, y que es atribuible a un proyecto, obra o actividad. Este término es un sinónimo de impacto ambiental, que es la alteración positiva o negativa causada por una acción específica. Para el aprovechamiento forestal único está referido al área a afectar en el desarrollo del aprovechamiento forestal único y en la cual se identifican los impactos negativos en el desarrollo del POA.

17 Se exceptúan las plantaciones registradas ante el ICA.

para el desarrollo de actividades económicas declaradas por la ley como de utilidad pública o interés social y para las enmarcadas en el inciso segundo del artículo 210 del Decreto 2811 de 1974.

Este manual no abarca las compensaciones del medio abiótico o socioeconómico, así como tampoco aplica para aquellas medidas del manejo forestal de especies de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables cuyo aprovechamiento, movilización o comercialización se encuentre en veda.

3. ACTORES INVOLUCRADOS EN LAS COMPENSACIONES

De acuerdo con las funciones y competencias establecidas en la ley, las autoridades ambientales competentes para la evaluación y aprobación de las compensaciones ambientales del medio biótico, aprovechamiento forestal único o de plantaciones forestales protectoras, y protectoras – productoras, y por sustracción temporal o definitiva de áreas de reserva forestal son:

- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).
- Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.
- Los Grandes Centros Urbanos de que trata el artículo 66 de la Ley 99 de 1993.
- Los Establecimientos Públicos Ambientales creados mediante la Ley 768 de 2002 y 1617 de 2013, de conformidad con lo previsto en la ley.

4. CONSIDERACIONES GENERALES

En el marco del objetivo y ámbito de aplicación del presente Manual, se aclara que:

- Las áreas donde se ejecuten las compensaciones del medio biótico (fauna, flora, cobertura vegetal y contexto paisajístico) derivadas de los impactos residuales ocasionados por un POA en el marco de licenciamiento ambiental, o por permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único de bosque natural otorgados; así como las generadas por sustracción temporal y definitiva de reservas forestales nacionales o regionales, **no podrán** ser objeto de validaciones, verificaciones o certificaciones de reducciones de emisiones o remociones de gases efecto invernadero (GEI) durante la ejecución de los términos legales que determina la compensación.
- Una vez se evidencie el cumplimiento de las obligaciones de compensación, la autoridad ambiental que otorgó la licencia, permiso o autorización, o efectuó la sustracción dará por cumplida la obligación mediante acto administrativo.
- En ningún caso el titular del POA responsable del Plan de Compensación perderá su responsabilidad jurídica por el cumplimiento de las medidas de compensación establecidas en los actos administrativos.
-
- Las autoridades ambientales de los Grandes Centros Urbanos de que trata el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, establecimientos públicos ambientales, creadas mediante la Ley 768 de 2002 y 1617 de 2013, en el evento en que identifique la imposibilidad técnica para implementar las acciones orientadas a compensación / reposición de individuos objeto de aprovechamiento, en el DÓNDE y CÓMO. Estas entidades definirán la metodología de implementación de equivalencia económica

asociada al recurso natural afectado, y orientada al mantenimiento de coberturas y manejo silvicultural, conforme los parámetros normativos vigentes.

- Una vez declaradas como cumplidas las medidas de compensación, las áreas en las cuales éstas se implementan serán incluidas por la autoridad ambiental competente en el Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), con el fin de realizar el seguimiento y control a la efectividad de las acciones ejecutadas y los resultados alcanzados.
-
- En ningún caso se realizarán equivalencias económicas de las medidas de compensación o de las áreas a compensar, excepto en los casos de compensaciones objeto de evaluación y aprobación de las autoridades ambientales de los Grandes Centros Urbanos de que trata el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, establecimientos públicos ambientales, creadas mediante la Ley 768 de 2002 y 1617 de 2013. De conformidad con lo previsto en la ley, en donde no sea posible cumplir con los criterios definidos en el dónde y cómo, éstas podrán definir otra metodología para el cumplimiento de la compensación conforme a los parámetros normativos ambientales vigentes.
- La implementación del Plan de Compensación deberá iniciarse a más tardar dentro los seis (6) meses a partir de la realización del impacto o afectación por el POA sujeto de licenciamiento ambiental o aprovechamiento forestal único de bosque natural, respectivamente. En el caso de sustracción temporal o definitiva será a partir de la ejecutoria del acto administrativo que apruebe el Plan de Compensación.
- En el caso de la sustracción temporal o definitiva de un área de reserva forestal de orden nacional o regional, la ejecución será a partir de la ejecutoria del acto administrativo que otorgue la licencia ambiental y apruebe las obras y actividades del proyecto en el área sustraída.
- En caso de que el titular identifique razones que impida su implementación, deberá informar a la Autoridad ambiental competente, presentando el nuevo cronograma de ejecución o presentando un nuevo Plan de compensación explicando las razones que impiden la implementación del Plan de compensación inicialmente aprobado. Este Plan podrá ser parcial y no necesariamente por la totalidad del área a compensar.
- Para el caso de POA cuyos impactos se realicen en diferentes temporalidades, el desarrollo del Plan de Compensación de estos impactos deberá dar inicio a su ejecución a más tardar a los seis meses de la realización del impacto, en la medida que dichos impactos se materialicen.
- Las medidas de compensación de que trata este manual son independientes de las compensaciones que se deriven del medio abiótico o socioeconómico; sin embargo, pueden desarrollarse de manera sinérgica y coordinada para cada POA, especificando la naturaleza de cada medida.
- Las medidas de compensación deben ser desarrolladas a través del Plan de Compensación, el cual debe ser aprobado por la autoridad ambiental competente. Los avances y resultados de la implementación de las medidas de compensación se verificarán a través del monitoreo y seguimiento, mediante indicadores de resultado cualitativos y cuantitativos que correspondan al cumplimiento de los objetivos y metas del Plan de Compensación.

- Una vez verificado el cumplimiento del Plan de Compensación la autoridad ambiental competente deberá expedir el acto administrativo que así lo consagre.

5. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LAS COMPENSACIONES

En el marco de la solicitud de licencia ambiental y de las solicitudes de permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único de bosque natural o de plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales, se **debe consolidar una adecuada y efectiva** planificación y ejecución de los Proyectos, Obras o Actividades (POA) que contribuya a disminuir la pérdida de biodiversidad, teniendo como fundamento la **jerarquía de la mitigación** en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental EIA o del Plan de Aprovechamiento Forestal.

La pérdida de biodiversidad se presenta a partir de eventos de perturbación, fragmentación, transformación o degradación del paisaje, generando cambios en el tipo, tamaño, composición, estructura y función de los ecosistemas.

En la planificación y diseño del POA, se identifican preliminarmente los ecosistemas a ser afectados o impactados por su implementación, considerando su sensibilidad (entendido como la capacidad de responder a tensionantes externos) y valor estratégico ecológico en el territorio nacional, lo que determinará el factor de compensación a aplicar.

Para ello, se debe realizar la determinación y valoración de los impactos, en el EIA, y evaluar cuales se pueden minimizar a través de medidas de manejo o buenas prácticas ambientales. Asimismo, se debe incluir en la planificación la identificación de otros impactos sinérgicos y acumulativos sobre el medio biótico que se produzcan por la interrelación que se dé con otros POA.

Para los impactos y afectaciones que no pudieron ser evitados, mitigados o corregidos en el licenciamiento ambiental o en el aprovechamiento forestal único; como resultado de la planificación y diseño del POA, se cuantifica la compensación por el tipo de ecosistema. Para ello se podrá utilizar herramientas e información referenciada en el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) y otros geo-visores, así como información geográfica y atributos que permitan ubicar y trazar los proyectos minimizando los impactos en los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos asociados, así como afectaciones en las áreas de las reservas forestales nacionales o regionales.

Las medidas de compensación del medio biótico y por sustracción de áreas de reserva forestal son parte integral de los estudios de soporte que se presenten para:

- i. Evaluar la viabilidad de POA sujetos a proceso de licenciamiento ambiental;
- ii. Solicitar el permiso o autorización de aprovechamiento forestal único de bosque natural o de plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales; o
- iii. Solicitar la sustracción temporal o definitiva de reservas forestales.

Para los tres procesos que son temática de este manual, la determinación, cuantificación y asignación de las compensaciones debe abordar cuatro (4) aspectos fundamentales, así:

- a. ¿Qué compensar?
- b. ¿Cuánto compensar en términos de área?
- c. ¿Dónde compensar?
- d. ¿Cómo compensar?

La formulación e implementación de las medidas de compensación del medio biótico para el proceso de licenciamiento ambiental y aprovechamientos forestales únicos que están relacionados con los impactos que no pudieron ser evitados, mitigados o corregidos, estarán orientadas por los siguientes principios:

5.1. Jerarquía de la Mitigación

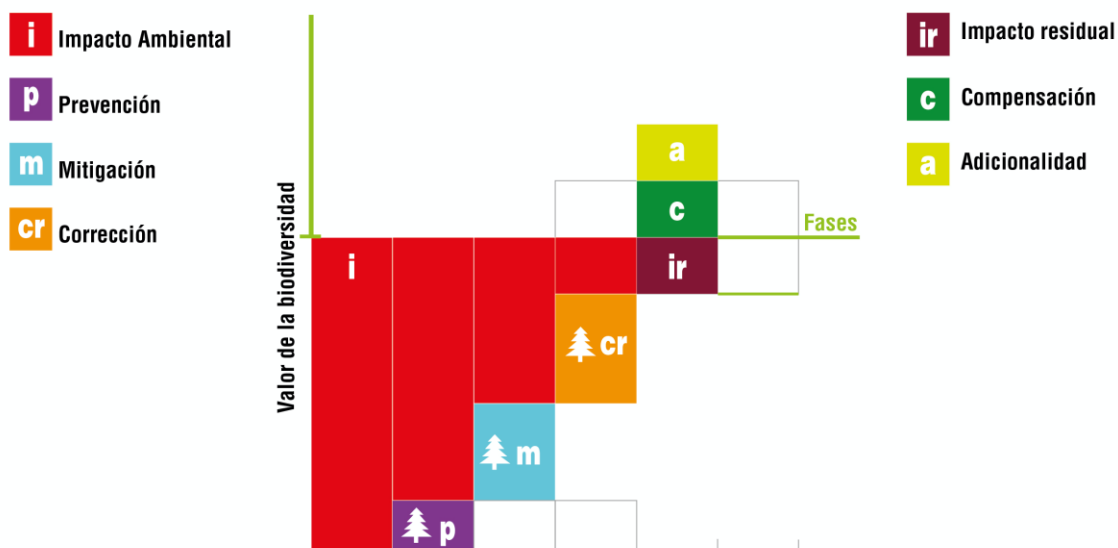
Se refiere a la secuencia de medidas diseñadas para manejar los impactos negativos de un POA que consiste en prevenir y evitar los impactos ambientales; mitigar o minimizar; corregir aquellos que no puedan evitarse; y en última instancia, realizar las medidas de compensación necesarias a los impactos residuales, a saber, aquellos que no pueden ser evitados, mitigados, ni corregidos (ver **Figura 1**).

Esta jerarquía se debe aplicar para la toma de decisiones en la planificación, diseño y ejecución del POA, acorde con lo dispuesto en la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MGEPEA) que incluye:

- a) Caracterización del medio biótico.
- b) Determinación y valoración de los impactos ambientales del POA.
- c) Reconocimiento de otros impactos que ocurren y podrían ocurrir en el área de influencia (análisis de impactos acumulativos y sinérgicos, y residuales, estos últimos, base para la formulación del Plan de Compensación).

Con base en lo anterior, se proponen y diseñan las medidas de manejo orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos de un POA, en aras de lograr la “*No pérdida neta de biodiversidad (NPNB)*”.

Figura 1. Aplicación de la jerarquía de la mitigación



Fuente. IAvH, 2013.

Las medidas de manejo ambiental que componen la jerarquía de la mitigación que hacen parte de la etapa de estudio y diseño del POA son:

Medidas de prevención. Son las acciones encaminadas a prevenir o evitar los impactos y efectos negativos que puedan generar un POA sobre el medio ambiente. Es decir, son aquellas medidas que buscan eliminar las causas de los impactos antes de que estos ocurran.

Medidas de mitigación. Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un POA sobre el medio ambiente.

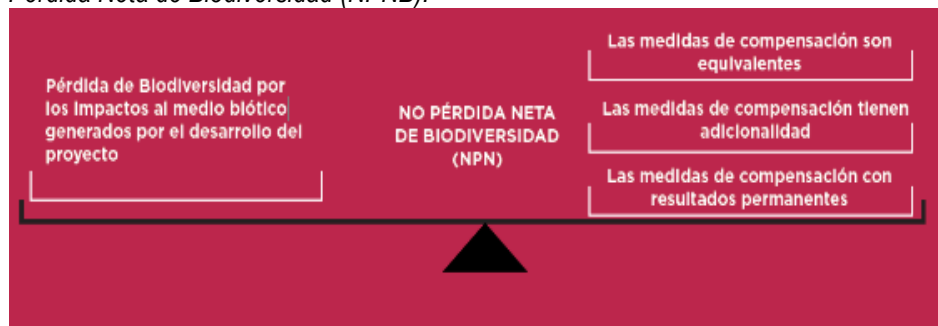
Medidas de corrección. Son las acciones dirigidas a recuperar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el POA.

Medidas de compensación. Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, regiones, localidades y al entorno natural por los impactos negativos generados por un POA denominados impactos residuales es decir que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.

5.2. No pérdida neta de biodiversidad (NPNB)

La “No pérdida neta de biodiversidad (NPNB)”, es el punto donde se equilibran las pérdidas de biodiversidad generadas por los impactos negativos residuales de un proyecto, obra o actividad (POA) con las ganancias en biodiversidad a través de la implementación de las medidas de compensación, a partir de la línea base definida en los estudios técnicos soporte de los POA, cuya ejecución generará la afectación o el impacto residual¹⁸.

Figura 2. No Pérdida Neta de Biodiversidad (NPNB).



Fuente: PROMAC GIZ – MADS, 2015.

La No pérdida o ganancia neta de biodiversidad está referida a los resultados obtenidos en la(s) área(s) ecológicamente equivalentes AEE, **en donde se implementan las medidas de compensación** y que pueden incluir áreas contiguas a dichas áreas, generando conectividad entre ecosistemas desde un **análisis ecológico del paisaje**; áreas que son seleccionadas respecto de un **ecosistema de referencia** (ver Figura 2).

Se entiende por tanto como área o **áreas ecológicamente equivalentes** (AEE), a aquellas que corresponden al mismo tipo de **ecosistema de referencia** (área del ecosistema presente en la unidad biótica donde se pretende realizar el POA). Es decir, las AEE tienen una viabilidad ecológica similar o mejor en términos de atributos y condiciones ecosistémicas, ofreciendo las mejores condiciones para su permanencia y durabilidad en términos de la conservación de la biodiversidad¹⁹. Este concepto hace alusión al área o áreas de ecosistemas naturales, semi - naturales y transformados que mantienen especies, poblaciones y procesos ecológicos similares a los presentes en los ecosistemas de referencia, y, además, tienen una viabilidad ecológica similar por área, condición y contexto paisajístico a los fines de las acciones de compensación.

Los ecosistemas de referencia se identifican en los estudios ambientales que soportan la solicitud para el proceso de licenciamiento ambiental y aprovechamientos forestales únicos.

18 (Adaptado de BBOP (Business and Biodiversity Offsets Programme). (2012). Glossary (2nd update ed.). Washington, D.C.: BBOP., http://www.foresttrends.org/documents/files/doc_3100.pdf

19 Adaptado de UICN 2016. Política de la UICN sobre compensaciones de biodiversidad. WCC-2016-Res-059-SP

5.3. Adicionalidad

Las medidas de compensación generan “adicionalidad” cuando los resultados de éstas son adicionales a los que hubieran ocurrido en ausencia de dichas medidas²⁰. En otras palabras, la adicionalidad se logra cuando la compensación permite alcanzar resultados concretos en la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, los cuales no existirían en ausencia de dicha compensación (BBOP, 2012a). Si no hay adicionalidad, la compensación no puede equilibrar las pérdidas de biodiversidad y, por lo tanto, no logrará la no pérdida neta, ni mucho menos la ganancia neta (Cardona *et al.*, 2019).

De acuerdo con Cardona *et al.*, en la práctica, la adicionalidad implica una condición susceptible de ser demostrada y evaluada a través del análisis de las acciones concretas de compensación que serán implementadas; y que tienen oportunidad de disminuir el potencial de transformación que podrá ser verificado a través, entre otros, como la tasa de pérdida anual de la cobertura natural de una unidad de análisis, provocada por acción antrópica o natural; así como la identificación de la trayectoria sucesional del área, en los casos de acciones de compensación a través de preservación o restauración en cualquiera de sus enfoques; y la caracterización de las intervenciones institucionales en el área de compensación que permitan identificar oportunidades de complementariedad, así como evitar traslapes con otros proyectos de conservación en el territorio²¹.

Para validar la adicionalidad de un Plan de Compensación, el titular del proyecto, obra o actividad deberá establecer una meta o condición final a alcanzar en el área de compensación que considere una mejora entre la condición inicial y final de los componentes clave de biodiversidad del sitio de compensación (según se detalla en el n. 5f de la Parte II), por lo cual es indispensable contar con información primaria, por lo cual se requiere 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 & Lavorel, 2011²²), y modelar los cambios proyectados frente a posibles escenarios.

El análisis se hace comparando dos escenarios proyectados en el mismo sitio: uno en el que las acciones de compensación son implementadas; otro en el que las acciones de compensación no se implementan”.

20 Adaptado de Gardner et al, 2013, Gardner, T. A., Hase, A. V., Brownlie, S., Jonathan M. M, E., John D, P., Conrad E, S., et al. (2013). Biodiversity Offsets and the Challenge of Achieving No Net Loss. *Conservation Biology*, Volume 27, No. 6, 1254–1264.

21 Al respecto, se recomienda revisar literatura en la materia, como por ejemplo: 1. <https://www.policyinnovation.org/insights/identificacin-monitoreo-y-evaluacin-de-la-adicionalidad-en-los-bancos-de-hbitat> 2. <https://www.scribd.com/document/924465102/MODULO-2-La-Adicionalidad-en-El-Contexto-de-Las-Compensaciones-Por-Perdida-de-Biodiversidad>. 3. <https://old.parquesnacionales.gov.co/portal/es/parques-nacionales-y-wcs-publican-documento-para-analizar-la-adicionalidad-en-las-compensaciones-en-las-areas-protegidas/> 4. <https://colombia.wcs.org/Portals/113/Resumen.pdf?ver=2016-01-20-120257-727> 5. <https://crautonomia.gov.co/documentos/compensaciones/3.1%20Guia%20Compensaciones%20CRA%20VF.pdf>

22 Citados en WCS, Orientaciones para el diseño e implementación efectiva de en la Amazonía andina de Colombia, Ecuador y Perú Planes de Compensación ambiental, octubre de 2015

Por tanto, “un análisis de adicionalidad busca establecer:

- (i) Si efectivamente habrá un cambio en las condiciones del área seleccionada para la compensación,
- (ii) Si ese cambio producirá ganancias en biodiversidad y,
- (iii) Cuáles son las causas que generan ese cambio.
- (iv) Que un sitio bien conservado siga manteniendo su buen estado ecológico a través de acciones que disminuyan los riesgos o tensionantes que atentan contra su integridad, en el caso de acciones de preservación.
- (v) Que posibles impactos y cambios pueden sufrir el área en escenarios de ausencia de la compensación.

Condiciones mínimas de la formulación y la implementación de las medidas de compensación

En síntesis, las condiciones mínimas de la formulación y la implementación de las medidas de compensación que propendan por la no pérdida neta de biodiversidad son la sumatoria de los siguientes resultados²³:

- La compensación se realizará en un AEE a las áreas con impactos residuales, mediante la realización de acciones adecuadas de preservación, restauración en cualquiera de sus enfoques (restauración ecológica, rehabilitación y recuperación), o uso sostenible (para el caso de licenciamiento); o la combinación de éstas según corresponda a cada ecosistema impactado y acorde con los requerimientos del territorio.
- Por tanto, las compensaciones deberán reflejar cambios positivos relacionados con alguno de los siguientes aspectos:
 - i. Extensión de las coberturas naturales acorde a los ecosistemas equivalentes;
 - ii. Conectividad ecológica y disminución de la fragmentación del paisaje;
 - iii. Biodiversidad en cualquiera de sus atributos.
- Así mismo, se debe procurar que la implementación del Plan de Compensación no genere impactos negativos a la biodiversidad que puedan ser trasladados a otras áreas, mediante la generación de acuerdos claramente definidos a través de los modos o mecanismos, con las respectivas medidas para el monitoreo de los aspectos mencionados anteriormente. El titular será responsable de implementar las medidas dentro del área objeto de compensación, y en caso de identificar nuevos tensionantes, reportar los riesgos externos sobre la biodiversidad, a la autoridad competente
- Las áreas por compensar deben estar acompañadas de programas de seguimiento y monitoreo que validen la eficacia, eficiencia e impacto del Plan de Compensación, e identifiquen la pertinencia de ajustes a las acciones, en caso de ser necesario.

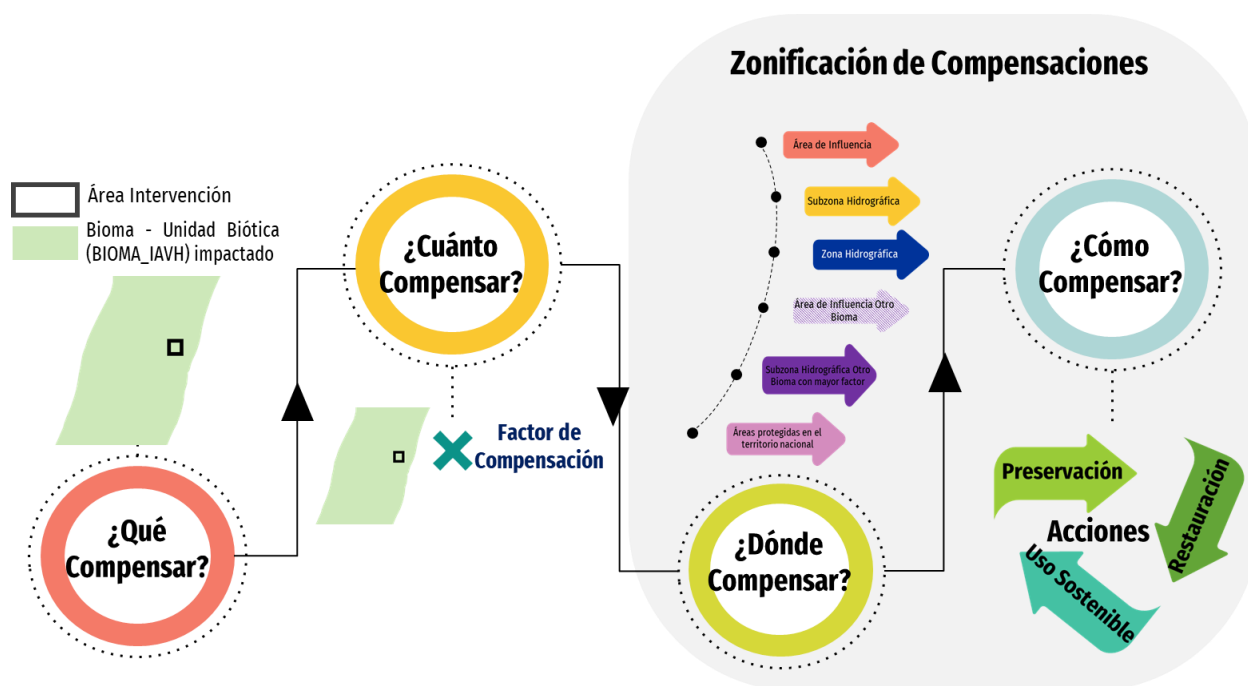
23 Adaptado de Gardner y otros, 2013, Policy on Biodiversity Offsets (UICN, 2016).

PARTE II. COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO

Esta parte está referida a las compensaciones del medio biótico relacionado con el licenciamiento ambiental y el aprovechamiento forestal único.

Incluye lo relacionado con el Qué, Cuánto y Dónde, Cómo y el contenido del documento soporte del Plan de Compensación. En esta actualización se incorpora el concepto de **zonificación de áreas potenciales para la compensación**, con el propósito de contar con un escenario claro de alternativas, especialmente en relación con el **dónde**, y de sentar las bases del **cómo**, integrando la oferta potencial de Áreas Ecológicamente Equivalentes (AEE) —definidas a partir del bioma y la unidad biótica (BIOMA-IAVH)— y permitiendo identificar las posibilidades de aplicación de las acciones de compensación en cada una de ellas.

Figura 3. Proceso general de elaboración del plan de compensación del medio biótico.



Fuente: ANLA, 2025

1. ¿QUÉ compensar?

1.1. En el marco de licenciamiento ambiental

El qué compensar se refiere al proceso de identificación del área sujeta a impactos residuales por el desarrollo del proyecto, obra o actividad (POA), teniendo en cuenta sus atributos ecosistémicos identificados en la línea base del EIA, con el objetivo de establecer el ecosistema equivalente o Área Ecológicamente Equivalente (AEE).

En ese sentido, es necesario caracterizar los atributos del área que se impacta, en términos de

estructura del ecosistema y composición de especies, caracterizando indirectamente la función, además del análisis del paisaje y el de los servicios ecosistémicos, de tal forma que permita determinar su estado de conservación."

La anterior caracterización en términos de biodiversidad y servicios ecosistémicos tiene como objetivo identificar las acciones, modos o mecanismos y formas que, en el marco de la compensación, buscarán garantizar la **no pérdida neta de biodiversidad** en el área donde se implementarán dichas medidas frente al área impactada que constituye el ecosistema de referencia.

Para el caso de ecosistemas transformados, se tomará como ecosistema de referencia para la identificación del AEE, las siguientes opciones:

- (i) El Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) con mayor área impactada por el POA;
- (ii) Los ecosistemas que arrojen mayor factor de compensación;
- (iii) Los ecosistemas relictuales presentes en el paisaje, cuando las dos opciones anteriores no sean posibles de aplicar.

La identificación del AEE para ecosistemas transformados implica la selección de una sola de las tres opciones preestablecidas. Estas opciones deben analizarse siguiendo el orden de prioridad propuesto, y no es necesario cumplirlas de forma simultánea.

1.2. En el marco de aprovechamiento forestal único de bosques natural, plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales

El qué compensar se refiere a la afectación generada sobre la estructura y composición la cobertura forestal por la remoción del bosque.

Este acápite hace referencia al aprovechamiento forestal único de bosque natural y de las plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales, de conformidad con los artículos 214 y 218 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1. del Decreto 1076 de 2015.

De conformidad con el Decreto 1076 de 2015, cuando se trate de aprovechamientos forestales únicos debido a un proyecto, obra o actividad sujeto de licenciamiento ambiental, las medidas de compensación deben incluirse en el estudio de impacto ambiental.

Así mismo, para los aprovechamientos forestales únicos que no estén sujetos a licenciamiento ambiental, las medidas de compensación se deberán presentar en el plan de aprovechamiento forestal (PAF).

Cabe señalar que el aprovechamiento forestal único de bosque natural en las reservas forestales nacionales y regionales requiere efectuar previamente la sustracción del área a intervenir y su compensación es independiente a la generada por el por el aprovechamiento forestal único.

2. ¿CUÁNTO compensar en términos de área?

2.1. En el marco de licenciamiento ambiental

La determinación de Cuánto compensar debe realizarse mediante el siguiente procedimiento:

- i) Establecer a partir del área de intervención del POA y la información de caracterización contenida en el EIA, la cantidad de superficie de las unidades Bioma – Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) correspondientes a ecosistemas terrestres continentales, sobre las cuales se generan impactos residuales y;
- ii) Multiplicar la superficie de cada unidad (BIOMA-IAVH) con impactos ambientales residuales por el factor de compensación que corresponda, conforme al listado de factores de compensación (Anexo 1)²⁴.

$$Ac = Ai * Fc$$

Donde:

- Ac** Área a compensar por Pérdida de Biodiversidad.
Ai Área con impactos residuales por el desarrollo del POA.
Fc Factor de compensación.

El factor de compensación es un multiplicador que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible calcula con datos nacionales a partir de la sumatoria de cuatro (4) criterios que dan cuenta del estado de dichas áreas en cuanto a su nivel de conservación, composición de especies, tamaño y grado de transformación.

La unidad de análisis empleada en el método para establecer los factores de compensación que se presentan en el Anexo 2 de este manual²⁵, se denomina Bioma–Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) y resulta del cruce entre el Bioma y la Unidad biótica del Mapa Nacional de Ecosistemas (Ideam, 2017); esta unidad representa la riqueza de especies de las áreas impactadas y a la vez permite la identificación de equivalencias para compensar de una manera objetiva y clara.

Acorde con la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales adoptada por la Resolución 1402 de 2018 o la que la sustituya, se debe construir un mapa de ecosistemas a escala detallada para el POA en licenciamiento siguiendo la metodología de la memoria técnica del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia.

En el caso de las intervenciones sobre los hidrobiomas, éstas serán objeto de compensación, siempre y cuando se identifique con coberturas naturales que no hagan parte de los capítulos 4 y 5 de Corine Land Cover. A manera de ejemplo, si un proyecto realiza intervención en un bosque de galería ubicado en un hidrobioma, este será objeto de compensación; no obstante, teniendo en cuenta que estos biomas se limitan a los cuerpos de agua permanentes del área continental del país, se deberá efectuar la precisión en el mapa de ecosistemas en el respectivo modelo de almacenamiento geográfico del EIA, asociando el bioma continental que corresponda, siguiendo la metodología del Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, y calcular la compensación según el factor que aplique de acuerdo al Anexo 1.

24 <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Anexo-2.-Listado-Factores-de-Compensacio%CC%81n.pdf>

25 Este anexo es meramente informativo y define el método empleado para establecer tales factores de compensación que establece exclusivamente el Ministerio de Ambiente Y Desarrollo Sostenible.

Los criterios definidos para el cálculo del factor para ecosistemas naturales son:

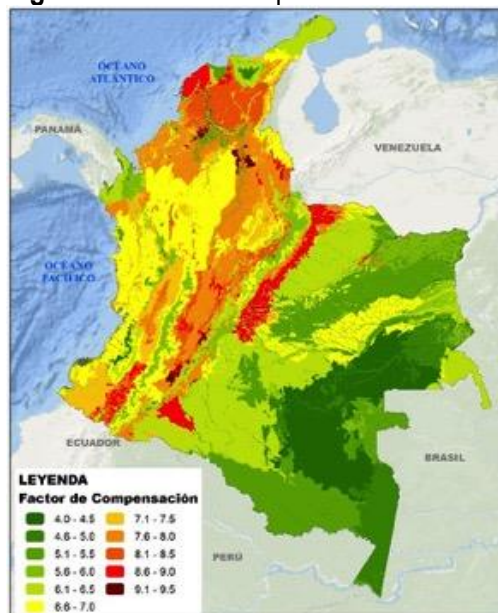
1. Representatividad del ecosistema en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP);
2. Rareza;
3. Remanencia y;
4. Tasa de transformación anual.

Los valores del factor de compensación se encuentran entre 1 y 10. Para el caso de ecosistemas naturales pueden estar entre 4 a 10; ecosistemas con vegetación secundaria o en transición entre 2 a 5; ecosistemas transformados tendrán un factor de 1, aunque este factor puede ser mayor cuando se encuentren en una matriz de ecosistemas estratégicos (Ver **Tabla 1**. Factor de compensación para ecosistemas transformados en una matriz de ecosistema estratégicos).

En el Anexo 2, se presenta el método que se utilizó para establecer los factores de compensación y mapa Indicativo de Factores de Compensación de cada unidad BIOMA-IAVH a partir de los criterios señalados previamente. Se aclara que el cálculo de cada criterio y del factor de compensación para todo el país se presenta visualmente mediante mapas ilustrativos, los cuales corresponden únicamente a una representación gráfica indicativa de referencia.

El resultado espacial de referencia del factor de compensación a nivel nacional a escala 1:100.000 se detalla en mapa indicativo (ver **Figura 4**).

Figura 4. Resultado espacial del factor de compensación.



Fuente: Minambiente, 2018.

Sobre la aplicación del factor de compensación en la vegetación secundaria.

Para definir las zonas de vegetación secundaria se hará referencia a la metodología de Corine Land Cover, donde la vegetación secundaria se considera como áreas de menos de quince (15) años de sucesión.

Para el cálculo del área a compensar en vegetación secundaria se aplicará la siguiente ecuación:

$$Acvs = Ai \times (\sum Fc/2)$$

Donde:

Acvs	Área a compensar por pérdida de biodiversidad (medio biótico) en vegetación secundaria menor a 15 años.
Ai	Área a impactar de vegetación secundaria.
Fc	Factor de compensación total = Sumatoria de los criterios de compensación individuales, dividido en dos.

Sobre la aplicación del factor de compensación de ecosistemas naturales en ecosistemas estratégicos.

En los casos donde se pretenda realizar el impacto en ecosistemas estratégicos del orden nacional y regional, como páramos, humedales y bosques, según lo determine la autoridad ambiental competente, ésta deberá imponer el máximo valor del factor de compensación definido (10), hasta tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida una reglamentación que regule la materia.

Sobre la aplicación del factor de compensación en ecosistemas transformados.

Si como parte del análisis y la aplicación de la jerarquía de la mitigación se identifican impactos en **ecosistemas transformados** que tengan que ser compensados, la autoridad ambiental competente establecerá una compensación 1:1 cuantificada en hectáreas. Estas áreas harán parte del Plan de Compensación²⁶.

Sobre la aplicación del factor de compensación de ecosistemas transformados dentro ecosistemas estratégicos.

En el caso en que los ecosistemas transformados se ubiquen en una matriz de ecosistemas estratégicos de orden nacional y regional (páramos, humedales de importancia internacional RAMSAR, bosque seco y manglares), se aplicará un factor de compensación acorde con el valor de biodiversidad descrito en la **Tabla 1**, según las diferentes coberturas de la tierra, reconociendo el impacto en áreas que poseen un carácter de alta vulnerabilidad ecológica y garantizando la adecuada reposición del valor ecosistémico perdido.

²⁶ En el caso de intervención de árboles aislados en territorios artificializados estos deberán reponerse de conformidad a lo descrito en la Parte II Compensaciones del medio biótico, numeral 2.2. (árboles aislados).

Tabla 1. Factor de compensación para ecosistemas transformados en una matriz de ecosistemas estratégicos.

Valor de biodiversidad de ecosistemas transformados	Cobertura de la tierra (según Leyenda Nacional de coberturas de la Tierra – Colombia)	Factor de compensación
Bajo: son áreas sin o con escasa cobertura vegetal asociada a infraestructura de producción agrícola o suelos desnudos, por lo cual su conversión implica un riesgo bajo o muy bajo de pérdida de biodiversidad debido a la muy baja o inexistente complejidad en la estructura, composición y función, muy alto nivel de intervención y régimen de disturbio muy frecuente, debido al manejo continuo que presentan estas áreas.	2.1. Cultivos transitorios 2.2.5. Cultivos confinados 2.3.1 Pastos limpios 2.3.3. Pastos enmalezados	1
Medio: son áreas con cobertura vegetal herbácea asociada a cultivos permanentes herbáceos, anuales o perennes que representan hábitats para la biodiversidad, representando un riesgo medio de afectación debido a poca complejidad en la estructura, composición y función, alto nivel de intervención y régimen de disturbio muy frecuente debido al manejo continuo que presentan estas áreas.	2.3.2. Pastos arbolados 2.4.1. Mosaico de cultivos 2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	Conforme al Bioma Unidad biótica y este dividido por 3
Alto: son áreas con cobertura vegetal asociadas a cultivos permanentes arbustivos y arbóreos, áreas agrícolas con remanentes de ecosistemas naturales que representan hábitats de complejidad media a alta en su estructura, composición y función, alto a muy alto nivel de intervención y régimen de disturbio frecuente a muy frecuente, debido al manejo continuo para producción que presentan estas áreas.	2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos 2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos 2.2.4. Cultivos agroforestales 2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales 2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales 2.4.5. Mosaico de cultivos y espacios naturales 3.1.5. Plantaciones forestales	Conforme al Bioma Unidad biótica (Anexo 1) dividido entre 2

Sobre la aplicación del factor de compensación en áreas que son objeto de implementación de acciones de preservación o restauración (en cualquiera de sus tres enfoques) y uso sostenible en el marco de las obligaciones de compensación.

Es preciso señalar que las áreas objeto de compensación **no constituyen zonas de exclusión para el desarrollo de intervenciones futuras (proyectos, obras o actividades)**. En consecuencia, la proyección de nuevas intervenciones en dichas áreas podrá adelantarse, siempre que se considere el factor de compensación correspondiente, el cual deberá incrementarse en un veinticinco por ciento (25 %) cuando las áreas se encuentren ubicadas por fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y en un cincuenta por ciento (50 %) cuando se localicen al interior de áreas protegidas que integran dicho sistema.

Es importante precisar que un área objeto de compensación **no constituye una zona de exclusión** para el desarrollo de actividades futuras; por lo tanto, ante la proyección de nuevas intervenciones en dichas áreas, estas podrán llevarse a cabo bajo condiciones específicas y de acuerdo con el factor de sensibilidad biótica evaluado por la autoridad. En los casos donde se pretenda realizar el POA en áreas que hayan sido o estén

siendo objeto de implementación de acciones de preservación, restauración (en cualquiera de sus tres enfoques) y uso sostenible, la autoridad ambiental competente deberá incrementar el factor de compensación. El incremento será del 50% si se encuentran al interior de áreas protegidas del SINAP, y del 25% si están ubicadas fuera del SINAP, teniendo en cuenta los mismos criterios establecidos en el numeral 3 de la presente sección, sobre el dónde compensar.

El valor definitivo del factor de compensación, considerando el aumento del 50% y el 25%, se presenta a continuación (Tabla 2).

Tabla 2. Factor de compensación según porcentaje de aumento.

Factor inicial	Aumento dentro de SINAP 50%	Aumento fuera de SINAP 25%
1	1,50	1,25
2	3,00	2,50
3	4,50	3,75
4	6,00	5,00
5	7,50	6,25
6	9,00	7,50
7	10,50	8,75
8	12,00	10,00
9	13,50	11,25
10	15,00	12,50

Fuente: ANLA, 2025

Con respecto a la medida de compensación de un tercero que se encuentre en ejecución, deberá mediar un acuerdo entre las partes que garantice no afectar sus intereses, acuerdo que deberá ser presentado a la autoridad ambiental. Con base en dicho acuerdo, el titular de la obligación en ejecución deberá replantear la compensación que será intervenida y este no podrá cerrar la obligación si no cumple con los objetivos del Plan de Compensación, independiente del tiempo de avance transcurrido.

De no haber un acuerdo, la intervención de estas áreas solo podrá darse una vez la obligación haya sido cerrada por la autoridad ambiental competente. En ningún caso la obligación puede trasladarse a un tercero.

2.2. En el marco de aprovechamiento forestal único de bosques, plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales

La definición de cuánto compensar por cada cobertura está dada por la siguiente ecuación:

$$AC_{(i)} = AT_{(i)} \times FCAFU_{(i)}$$

Donde:

Ac_(i) Área a compensar por cobertura
AT_(i) Área total a aprovechar por cobertura
FCAFU_(i) Factor de Compensación por aprovechamiento forestal único por cobertura.

El área total a compensar por el aprovechamiento único es:

$$ATC = \sum(AC_{(i)})$$

Donde:

ATC Área total a compensar.
AC_(i) Área a compensar por cada cobertura.

El factor de compensación es el resultado de la función de relacionar el área a aprovechar, para el desarrollo del POA, para cada una de las coberturas presentes, con los criterios referidos a tipo de cobertura, categoría de amenaza de las especies forestales presentes en el área a aprovechar y coeficiente de mezcla como indicador de biodiversidad.

Cálculo del factor

El cálculo del factor de compensación por aprovechamiento forestal único para bosque natural y plantaciones forestales protectoras y plantaciones forestales protectoras-productoras de competencia de las autoridades ambientales corresponde a la siguiente ecuación:

$$FCAFU(i) = [AT(i) + \{AT(i) (a+b+c)\}]/AT(i)$$

Donde:

FCAFU_(i) Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único para cada cobertura.
AT_(i) Área total a aprovechar por el desarrollo del POA por cada cobertura (i) presente.

Criterios:

- a. Tipo de Cobertura Vegetal. Expresado entre 0.5 - 1
- b. Categoría de Amenaza de las especies forestales. Expresado entre 0- 1
- c. Coeficiente de mezcla. Expresado entre 0.1 - 1

Aplicando las ecuaciones, a manera de ejercicio práctico se tiene que para el caso de presentarse una sola cobertura (vegetación secundaria o en transición), en un área de aprovechamiento forestal único de una (1) hectárea, cuando los criterios b y c se expresan en el mínimo; el valor del factor de compensación es 1,6. Con base en lo anterior, el área a compensar mínima será la multiplicación del factor de compensación (1,6) por el área a intervenir (en este caso una (1) hectárea), dando como resultado un área a compensar de 1.6 hectáreas.

Para el caso de presentarse únicamente cobertura de bosque denso en un área de aprovechamiento forestal único de una (1) hectárea, cuando los criterios b y c expresan en su máximo valor; el valor del factor de compensación es 4. En este sentido, el área a compensar mínima es de 4 hectáreas, producto de la multiplicación del factor de compensación (4) por el área a intervenir (en este caso una (1) hectárea).

Los criterios que conforman el factor de compensación se explican a continuación:

Criterio a. Tipo de cobertura.

Teniendo en cuenta que el aprovechamiento forestal único está relacionado con la afectación sobre las coberturas boscosas y plantaciones forestales protectoras o protectoras-productoras de competencia de las autoridades ambientales, el criterio se estableció a partir del Nivel 3, considerando los subniveles 3.1 Y 3.2 de la zonificación de coberturas CORINE Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM (2010-2012)^{27,28}, relacionado con bosques y vegetación herbácea y/o arbustiva que se encuentran incluidos en la categoría 3 “Bosques y áreas seminaturales”.

Tabla 3. Parámetros de categorización por tipo de cobertura de la tierra

Clasificación CLC Nivel 3	Tipo de cobertura de la tierra (Corine LandCover)	Valor asignado al parámetro
3.2.3	Vegetación secundaria o en transición	0,5
3.2.2	Arbustal	0,6
3.1.3	Bosque fragmentado	0,7
3.1.4	Bosque de galería y ripario	0,8
3.1.2	Bosque abierto	0,9
3.1.1	Bosque denso	1

Fuente: ANLA,2023

Criterio b. Categoría de amenaza de las especies forestales presentes en el área a aprovechar.

Las especies amenazadas se determinan de acuerdo con la Resolución No. 0126 del 06 de febrero de 2024²⁹, o la norma que la modifique, sustituya o derogue, categorizando las especies de la siguiente manera:

- En Peligro Critico (CR): aquellas que están enfrentando un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.
- En Peligro (EN): aquellas que están enfrentando un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
- Vulnerable (VU): aquellas que están enfrentando un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.

²⁷ Son las categorías que mantienen cobertura de bosque.

²⁸ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

²⁹ “Por la cual se estableció el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones”

Por lo tanto, se estableció un valor para cada uno de los estados de amenazas, incluyendo la categoría “ausencia de amenazas”, así:

Tabla 4. Parámetro de valoración por categoría de amenaza

Categoría de amenaza	Valor asignado al parámetro
Ausencia de amenazas	0
Vulnerable (VU)	0,4
En Peligro (EN)	0,6
Peligro Crítico (CR)	1

Fuente: MINAMBIENTE,2023

Una vez se clasifique el número de árboles inventariados en cada una de las categorías de amenaza se debe aplicar la siguiente fórmula para la obtención del criterio de amenaza de las especies forestales:

$$\text{Criterio} = \frac{\sum(\text{No. Individuos en la Categoría Amenaza} * \text{Valor Asignado Categoría Amenaza})}{\text{No. Total de Individuos}}$$

Fuente: MINAMBIENTE,2023

Criterio c. Coeficiente de Mezcla.

Es el indicador de la homogeneidad o heterogeneidad del bosque, relacionando el número de especies y el número de individuos totales (S: N ó S/N).

El coeficiente de mezcla permite tener una idea general de la intensidad de mezcla, es decir, de la forma como se distribuyen los individuos de las diferentes especies dentro del bosque.

Los valores del cociente de mezcla dependen fuertemente del diámetro mínimo de medición y del tamaño de la muestra, por lo cual, sólo se debe comparar ecosistemas con muestreos de igual intensidad.

Donde:

S = Número total de especies en el muestreo

N = Número total de individuos en el muestreo

Para cuantificar el coeficiente de mezcla se establecen los siguientes valores para los siguientes intervalos:

$$\text{CM} = \frac{S}{N} = \frac{[S/S]}{[N/S]}$$

Tabla 5. Parámetro de valoración para coeficiente de mezcla.

Intervalos	Valoración
0 - 0,1	0,1
0,11 - 0,2	0,2
0,21 - 0,3	0,3
0,31 - 0,4	0,4
0,41 - 0,5	0,5
0,51 - 0,6	0,6
0,61 - 0,7	0,7
0,71 - 0,8	0,8
0,81 - 0,9	0,9
0,91 - 1	1

Fuente: MINAMBIENTE,2025

COMPENSACION EN LAS PLANTACIONES FORESTALES PRODUCTORAS Y PROTECTORAS PRODUCTORES DE COMPETENCIA DE LAS AUTORIDADES AMBIENTALES.

En el aprovechamiento forestal único en plantaciones forestales productoras y protectoras productoras, la obligación está referida a compensar a compensar con procesos de restauración de especies nativas y conforme a las condiciones ecológicas del ecosistema.

3. ¿DÓNDE compensar?

Las Compensaciones Bióticas se fundamentan en un enfoque ecológico que reconoce la diversidad biogeográfica del territorio colombiano, partiendo del análisis y delimitación de unidades ambientales que integran características climáticas, fisiográficas, ecológicas y biológicas homogéneas, y que permiten orientar las acciones de compensación hacia escenarios de mayor pertinencia y eficiencia ecológica.

Para ello, las compensaciones deben dirigirse a conservar un Área Ecológicamente Equivalente (AEE)³⁰ a las impactadas por el proyecto, obra o actividad (POA), dentro del área de influencia del proyecto, principalmente, priorizando y propendiendo hacia la vinculación de las comunidades directamente afectadas por el POA.

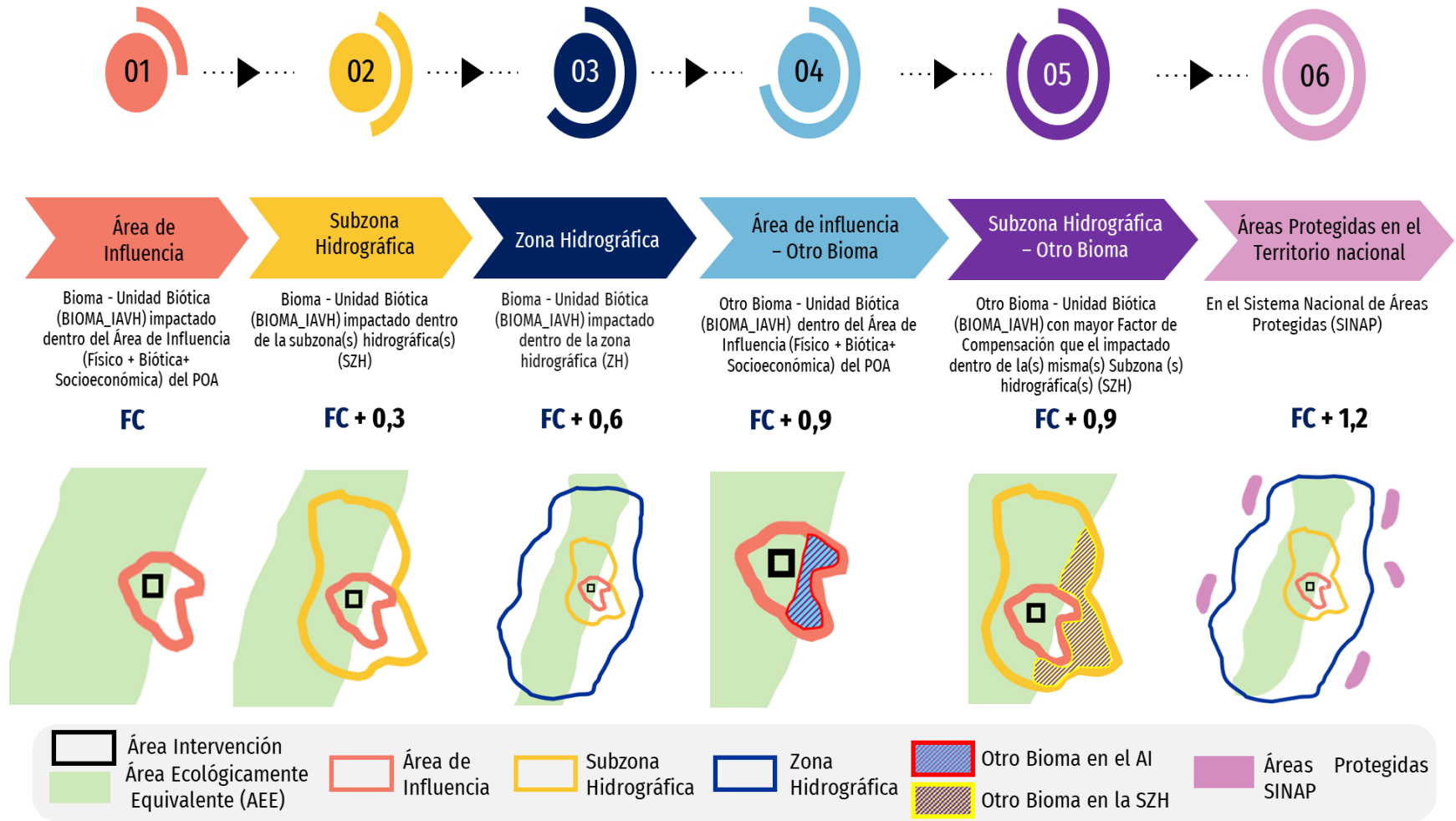
3.1. Zonificación de áreas potenciales para la compensación.

Con la finalidad de tener un escenario claro de zonas potenciales de compensación, se propone un esquema, organizado en orden de prioridades³¹ que identifica la oferta potencial de **Áreas Ecológicamente Equivalentes AEE (Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH))**. A continuación, se describen las zonas las alternativas de rangos geográficos para la ubicación de áreas

30 Deben ser el mismo tipo de ecosistema impactado. Para el caso de ecosistemas altamente transformados ver sección 8.1.

31 Si encuentra el AEE en la primera zona, no es necesario continuar identificando el AEE en las zonas subsiguientes.

Figura 5. Unidades geográficas para la delimitación de la zonificación potencial de compensaciones



Fuente: ANLA, 2025

Con el objetivo de fomentar que las áreas a compensar se ubiquen, en primer nivel, en el área de influencia del proyecto, se debe establecer la zonificación de las áreas potenciales de compensación cumpliendo con los criterios de AEE (Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH)). La selección de la zona deberá ser sustentada con base en condiciones técnicas que justifiquen su priorización.

En lo concerniente al cuanto compensar será el resultado que arroje la multiplicación del área impactada y el Factor de compensación, tal como se describió en el anterior apartado (Cuánto compensar).

En aquellos casos donde no es posible ubicar la totalidad de áreas a compensar en el área de influencia del POA, se tendrán en cuenta las siguientes instancias, las cuales incorporan consideraciones y condicionantes para su habilitación.

En este sentido, es fundamental señalar que el dónde compensar debe seguir un orden de prioridad riguroso basado en los rangos geográficos, teniendo en cuenta la figura 5 y la Tabla 6, el **rango geográfico 1** correspondiente al área de influencia del POA representa la máxima prioridad, descendiendo jerárquicamente en los niveles sucesivos hasta llegar, como última instancia, al **rango geográfico 6**, alusivo a las Áreas Protegidas en el territorio colombiano.

El segundo nivel en esa lógica de priorización, en los casos en los que la totalidad de las áreas a compensar no se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, se buscará el Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) dentro de la subzona hidrográfica donde se encuentre el POA, para lo cual, en lo concerniente al cuanto compensar, será el resultado que arroje la sumatoria del Factor de compensación y un adicional³² de 0.3 multiplicado por el área impactada. Esta instancia se define como **rango geográfico 2**.

En tercer lugar y sólo en los casos en los cuales no exista un AEE dentro de la subzona hidrográfica en la cual se desarrolla el POA, o éstas sean insuficientes para cumplir con las metas de compensación, se buscará en el Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) dentro de la zona hidrográfica donde se encuentre el POA, para lo cual, en lo concerniente al cuanto compensar, será el resultado que arroje la sumatoria del Factor de compensación y un adicional de 0.6 multiplicado por el área impactada. Este nivel se define como **rango geográfico 3**.

Posteriormente en un cuarto nivel, en el cual no sea posible encontrar un AEE dentro de la zona hidrográfica en la cual se desarrolla el POA o éstas sean insuficientes para cumplir con las metas de compensación, se buscará:

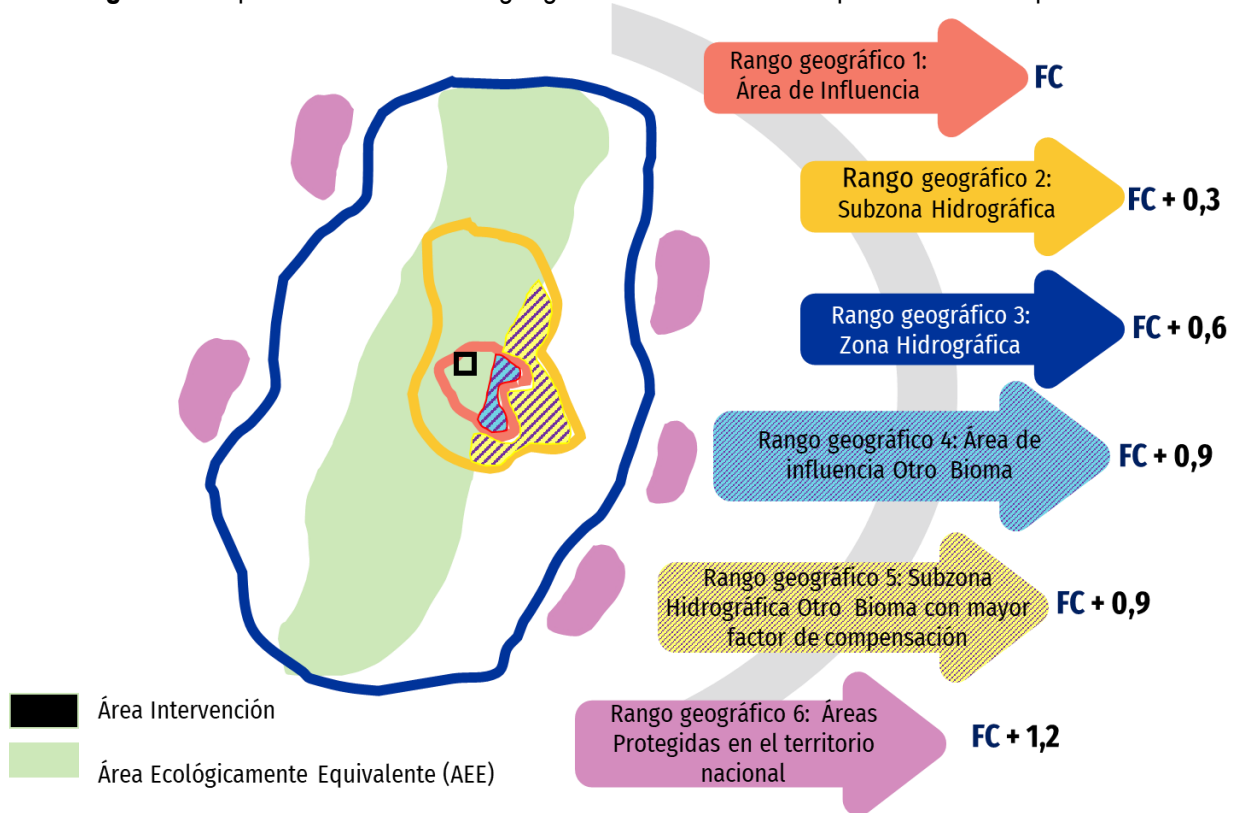
- Dentro del área de influencia del POA, otro Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) y en lo concerniente al cuanto compensar, será el resultado que arroje la sumatoria del Factor de compensación y un adicional de 0.9 multiplicado por el área impactada. Este nivel se define como **rango geográfico 4**.
- Dentro de la subzona hidrográfica donde se desarrolle el POA, otro Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) con un mayor factor de compensación y en lo concerniente al cuanto compensar, será el

³² El adicional se define como el promedio de la razón de cambio de cada uno de los criterios de cálculo del factor de compensación (Representatividad, Rareza, Remanencia y Tasa de transformación anual).

resultado que arroje la sumatoria del Factor de compensación y un adicional de 0.9, multiplicado por el área impactada. Este nivel se define como **rango geográfico 5**.

En aquellos casos en que, por razones de fuerza mayor —entendidas como circunstancias ajenas al titular del POA, imprevisibles, inevitables y de carácter permanente durante su ejecución— se vea afectado el cumplimiento de las obligaciones de compensación, y siempre que dichas circunstancias se encuentren debidamente justificadas mediante los soportes técnicos y jurídicos correspondientes, las compensaciones podrán ejecutarse en áreas protegidas declaradas por el Gobierno nacional y las autoridades ambientales regionales, integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), . No obstante, se deberá aplicar un factor adicional de compensación de 1,2. Este nivel se define como **rango geográfico 6**.

Figura 6. Esquema de delimitación geográfica de la zonificación potencial de compensaciones



Fuente: ANLA, 2025

En este marco, la definición y delimitación a un mayor nivel de detalle, respecto de lo presentado en la oferta potencial de áreas equivalentes, corresponde al interesado durante el proceso de identificación de las áreas específicas en las que se proyecta la ejecución del plan, garantizando en todo momento su coherencia con el rango geográfico aprobada.

A continuación, la Tabla 6 muestra las alternativas de ubicación y la fórmula de cálculo de las áreas de compensación asociadas a cada una de ellas.

Tabla 6 Rangos geográficos para la ubicación de las áreas de compensación y su respectivo cálculo de factor adicional

Rango Geográfico	Fórmula de Cálculo
1. Dentro de Área de influencia del POA	$AC= FC \cdot Ai$ en la AEE
2. Dentro de la subzona hidrográfica del POA	$AC= (FC+n) \cdot Ai$ en la AEE
3. Dentro de la Zona hidrográfica del POA	$AC= (FC+2n) \cdot Ai$ en la AEE
4. En otro Bioma - Unidad Biótica dentro de Área de influencia del POA	$AC= (FC+3n) \cdot Ai$ en la AEE
5. En otro Bioma - Unidad Biótica dentro de la subzona hidrográfica del POA	$AC= (FC_{mayor}+3n) \cdot Ai$ (en un Bioma - Unidad Biótica con mayor factor de compensación que el impactado)
6. Áreas Protegidas en el territorio nacional (Fuerza mayor)	$AC= (FC+4n) \cdot Ai$ (En área protegida del SINAP)

AC: área a compensar

FC: factor de compensación

n: Valor adicional de 0,3

Ai: área impactada

AEE: Área Ecológicamente Equivalente

Fuente: ANLA,2025

Para las opciones precedentes se debe propender por que la selección de las áreas y las acciones estén encaminadas a mejorar los atributos en términos de biodiversidad y conectividad ecosistémica.

Para la identificación del dónde compensar en el caso de POA que afecten **ecosistemas transformados**, se tomará como **ecosistema de referencia** para la identificación del AEE, las siguientes opciones, en orden jerárquico de prioridades:

- (i) El Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) impactados por el POA;
- (ii) El Bioma - Unidad Biótica (BIOMA-IAVH) con mayor área impactada por el POA, cuando se intervengan dos o más Biomas- Unidad Biótica;
- (iii) Los ecosistemas que arrojen mayor factor de compensación;
- (iv) Los ecosistemas relictuales presentes en el paisaje, en el caso de áreas afectadas con muy alto grado de transformación y en los cuales las dos opciones anteriores no sean posibles de aplicar.

Dentro del Plan de Compensación se deberá presentar la debida justificación sobre la selección del área, la cual será evaluada por la autoridad ambiental competente.

Previo a implementar medidas de compensación en predios fiscales y áreas protegidas públicas, se deberá requerir la concertación de estas con la autoridad ambiental encargada de la administración del área protegida.

3.2. Criterios Complementarios

Para asegurar la mejor oportunidad de conservación dentro del respectivo rango geográfico, serán **criterios complementarios** para las compensaciones relacionadas con licenciamiento ambiental y aprovechamiento forestal único de bosques natural, plantaciones forestales protectoras y protectoras – productoras de competencia de las autoridades ambientales:

- a. Áreas identificadas en instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental del territorio tales como: el Plan Nacional de Restauración o el instrumento de implementación en el periodo de gobierno³³; las áreas de importancia para la conservación; las Áreas de Vida definidas en la Ley 2173 de 2021; los Portafolios regionales o nacionales de áreas prioritarias para la compensación; las áreas protegidas que en su plan de manejo o documento técnico de soporte de declaratoria o ampliación definan acciones específicas de conservación (preservación, restauración y uso sostenible (para los procesos de licenciamiento); entre otras, aportando al cumplimiento de las metas de preservación y restauración a nivel regional y nacional.
- b. Áreas públicas o privadas con requerimientos de conectividad a través de corredores biológicos o ecológicos, franjas o herramientas de manejo del paisaje, con potencial para la restauración según corresponda a cada uno de los enfoques (restauración ecológica, rehabilitación y recuperación), y uso sostenible como acción complementaria (para los procesos de licenciamiento), dando prioridad a la conectividad del área del proyecto.
- c. Áreas adyacentes a otras áreas en las cuales se hayan implementado otras acciones de conservación o compensación, que puedan estar identificadas en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), siempre y cuando aumente el área del ecosistema donde se hayan implementado dichas acciones o le garantice la conectividad ecológica, estructural o funcional.

En cualquiera de los casos, la selección y priorización de las áreas deberá ser soportada con base en condiciones técnicas (por ejemplo: análisis espaciales, análisis de riesgos naturales, respuestas a las consultas presentadas a las autoridades ambientales, actas, etc.), y jurídicas (por ejemplo: tenencia de predios, informes, reportes y apreciaciones de orden público, etc.), según corresponda.

En cualquier caso, se debe contar con una caracterización ambiental o línea base que justifique la importancia ecológica del área priorizada para la compensación, identificando sus atributos principales en términos de estructura, función, servicios ecosistémicos y conectividad. Esta caracterización debe establecer criterios técnicos generales aplicables al área potencial, de manera que su selección dependa de su capacidad de cumplir con dichos criterios.

Asimismo, en las áreas identificadas en los literales a, b, y c, las acciones de compensación deben ser adicionales a las acciones ejecutadas que se vinculen a estas áreas, con el fin de no generar sobreposición de acciones en la misma temporalidad del cumplimiento de la obligación. Una vez cumplidos los objetivos de un Plan de Compensación, otro titular con obligaciones en la materia podrá dar continuidad a las acciones

³³ Para el periodo de gobierno 2022-2026 el instrumento de implementación hace referencia a la Estrategia Nacional de Restauración 2023-2026, Juntos para recurar la naturaleza perdida. Para su aplicación a los fines del presente Manual, se presenta la armonización de los enfoques de restauración de dicha ENR, con las acciones de restauración, teniendo en cuenta que para la presentación del Plan de Compensación se deben utilizar los conceptos definidos para los enfoques de restauración del PNR, a saber, restauración ecológica, rehabilitación y recuperación (Ver Anexo 9).

previamente desarrolladas, con el fin de garantizar la permanencia del mismo objetivo de conservación. Se podrá presentar una o más alternativas.

Cuando se propongan medidas de compensación en **áreas protegidas públicas y privadas** del SINAP, con acciones de preservación, restauración (en cualquiera de sus enfoques), y uso sostenible (cuando corresponda), deberán cumplir con los criterios antes descritos en términos de AEE, referidos a: No pérdida neta de biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad, con los análisis pertinentes que soporten su cumplimiento; y las medidas deben estar acordes con las planteadas en el plan de manejo del área protegida o en las acciones definidas en el documento de soporte técnico de la declaratoria o la ampliación, si no se cuenta con el plan de manejo respectivo.

En este caso, se solicitará el respectivo pronunciamiento frente a la pertinencia de la medida de compensación propuesta por parte de la autoridad ambiental competente, y este será incorporado en la decisión que se adopte en la aprobación de la medida de compensación.

Cuando se proponga la adquisición de predios a los fines de saneamiento predial, esta debe venir acompañada con acciones de conservación (preservación, restauración en cualquiera de sus enfoques, o uso sostenible), según el caso y las necesidades del territorio, cumpliendo con los criterios de AEE, y los principios de No pérdida neta de biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad, con los análisis pertinentes que soporten su cumplimiento.

En caso de predios adquiridos dentro del áreas protegidas, la caracterización físico-biótica podrá reemplazarse con los estudios técnicos de la declaratoria o el concepto técnico emitido por áreas protegidas. Adicionalmente, en lo relacionado con la definición de la extensión del área adquirida, cuando ésta se adelante en el marco de un área protegida (como por ejemplo en parques nacionales) y participa más de un licenciario en la adquisición de un predio en particular, para suplir el levantamiento topográfico de cada área, este puede ser reemplazado por un certificado donde la autoridad ambiental competente informe la extensión comprada por cada licenciario y los soportes que acreditan la compra coincidan (Escritura pública, certificado de tradición y libertad, etc.).

Previo a implementar medidas de compensación en áreas protegidas públicas del SINAP, se deberá requerir la concertación de éstas con la autoridad ambiental encargada de la administración del área protegida. Este proceso deberá realizarse durante la elaboración del EIA, o en los casos de presentación del Plan de Compensación vía seguimiento con el respectivo documento soporte.

En el caso de proyectos que afecten varios tipos de Biomas-Unidades Bióticas, el área total a compensar podrá ejecutarse en el(los) Biomas-Unidades Bióticas(s) con mayor área impactada por el proyecto, o en el(los) Biomas-Unidades Bióticas(s) que arrojen mayor factor de compensación o área a compensar. Dentro del Plan de Compensación se deberá presentar la debida justificación sobre la selección del área, la cual será evaluada por la autoridad ambiental competente (adaptado de CRA y PROMAC – GIZ, 2017³⁴).

34 Corporación Autónoma Regional del Atlántico y Programa Medio Ambiente Colombia - GIZ. 2017. Guía para implementar acciones de compensación en el Atlántico. Barranquilla, Atlántico. Colombia. 84 p

En el proceso de definición e identificación del dónde compensar, se debe considerar el nivel de riesgo de la medida de compensación ya sea por amenazas actuales o futuras, por efecto de impactos acumulativos; o por la baja viabilidad de la implementación del Plan de Compensación; o por los niveles de riesgo que deberán tenerse en cuenta en la identificación de las **medidas de gestión de riesgos** que hacen parte de dicho plan. Lo anterior, debe ser considerado y abordado en el diseño del Plan de Compensación, con el fin de asegurar la permanencia de la medida de compensación.

En cualquiera de los casos antes mencionados, para la búsqueda de AEE, se podrán emplear diferentes sistemas de información geográfica que permitan facilitar este proceso, así como ejercicios de priorización realizados por las autoridades ambientales y los institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4. ¿CÓMO compensar?

En esta sección de ¿cómo compensar? se establecen las diferentes estrategias que se consideran para garantizar la sostenibilidad, en términos de la permanencia, y la legalidad de las acciones. Estas acciones, modos o mecanismos, operadores y formas aplican para todas las compensaciones a que está referido este manual.

Para el caso de las compensaciones por aprovechamiento forestal único y sustracción temporal o definitiva de las reservas forestales nacionales o regionales, no aplicarán las acciones relacionadas con el uso sostenible mencionadas en este manual.

Para definir el cómo realizar la compensación se deben analizar los siguientes cuatro (4) aspectos (ver **Figura 7**. Operadores, tipo de predios, mecanismos o modos y acciones para el cómo compensar):

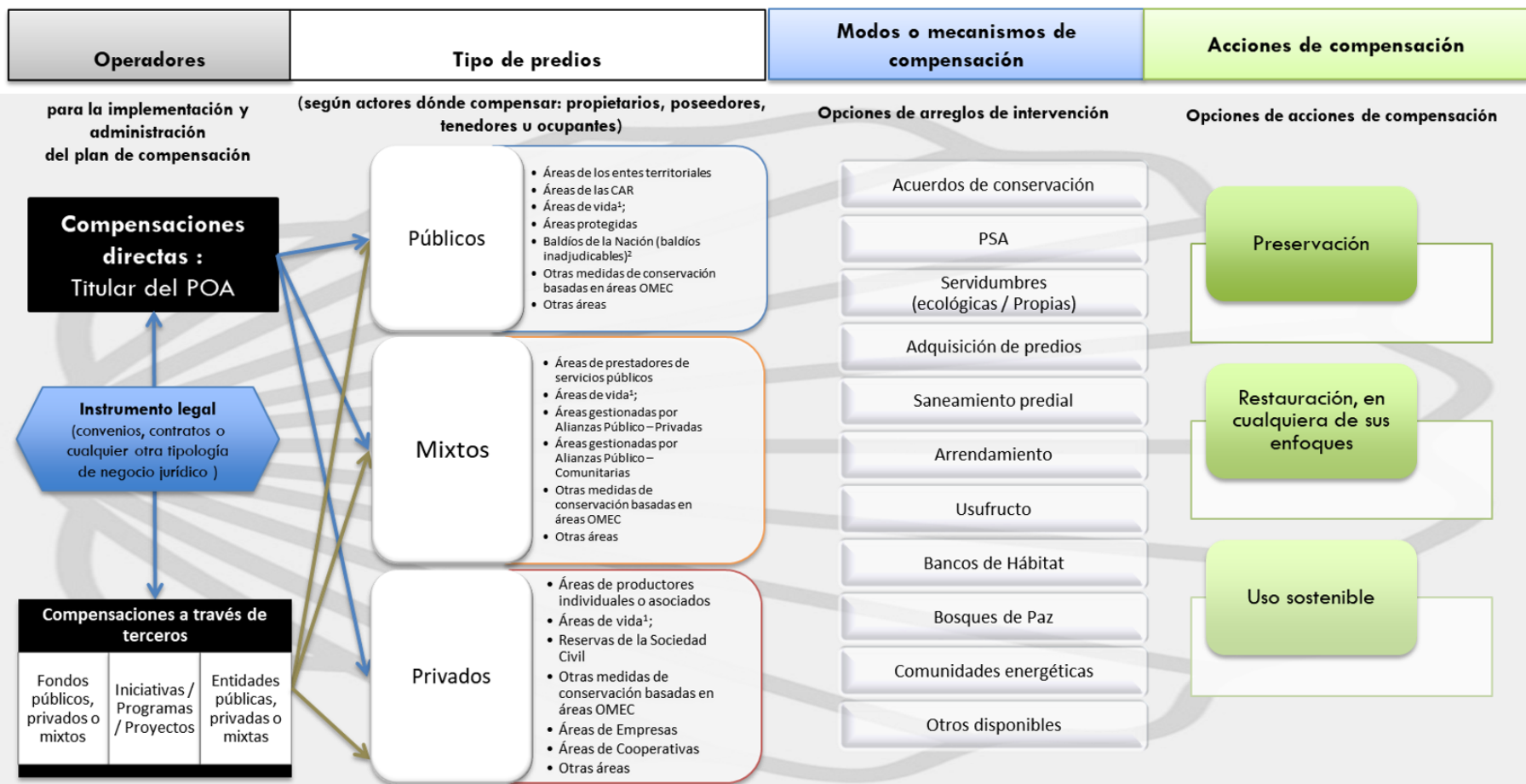
- a) Las **acciones** de compensación: son preservación, restauración en sus diferentes enfoques (restauración, rehabilitación y recuperación), y el uso sostenible de la biodiversidad. Las acciones de compensación se pueden implementar en predios públicos o privados o a través de su combinación.
- b) Los **modos o mecanismos** de compensación: son alternativas que permiten la implementación de las acciones de compensación en las áreas definidas para tal fin. Cada modo o mecanismo debe estar respaldado por un instrumento **legal** acorde a la naturaleza del modo o mecanismo para garantizar la efectividad de su implementación y, asegurar la permanencia y sostenibilidad de las acciones.
- c) Los **operadores** para la implementación y administración del Plan de Compensación: el modo o mecanismo podrá ser realizado directamente por el titular del POA, o a través de operadores (públicos o privados) con idónea capacidad para el desarrollo técnico y operativo de las compensaciones en territorio, capacidad de monitoreo y evaluación de estas, y reporte de resultados en términos del cumplimiento de objetivos, metas y alcance de los indicadores propuestos. El acuerdo entre el titular del POA y el operador deberá estar soportado mediante la constitución de convenios, contratos o cualquier otra tipología de negocio jurídico con fondos y entidades públicas, privadas o mixtas que cumplan con las condiciones antes expuestas.
- d) **Formas de presentación e implementación de las medidas de compensación:** las medidas de compensación relacionadas con el POA licenciado o el aprovechamiento forestal único, pueden

presentarse de manera individual o agrupadas. Además, en los casos en que se genere la inversión forzosa de no menos del 1%, ésta se podrá agrupar con las compensaciones bióticas y otras compensaciones o medidas de manejo no reguladas en el presente manual³⁵, de tal manera que se logre maximizar los beneficios para la conservación. Las compensaciones por sustracción de área de reserva forestal deben presentarse de manera individual.

En los casos en que se agrupen las compensaciones producto de cada obligación impuesta por la autoridad ambiental competente, se deberán especificar tanto documental como de forma espacial las áreas de implementación y las acciones diferenciadas por cada obligación, entregando los informes de manera desagregada a la autoridad ambiental respectiva, de tal manera que su control y seguimiento pueda ser medible de manera independiente.

³⁵ Las compensaciones ambientales derivadas del uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables son susceptibles de agrupación, esto incluye la Inversión forzosa de no menos del 1% e inversiones voluntarias.

Figura 7. Operadores, tipo de predios, mecanismos o modos y acciones para el cómo compensar.



¹ Según Ley 2173 del 2021

² Incluyen baldíos inadjudicables colindantes con los proyectos de utilidad pública (hidrocarburos, minería, entre otros).

Fuente: ANLA,2025

Es importante tener en cuenta que, para el caso de las compensaciones por licenciamiento ambiental, las acciones de compensación pueden ser complementarias entre sí, así como los modos o mecanismos de implementación.

En las áreas del SINAP pueden implementarse cualquiera de las acciones, modos o mecanismos y formas de compensación de las que trata este manual, en la medida en que las acciones de preservación, restauración o uso sostenible aseguren no pérdida neta o ganancia en biodiversidad, adicionalidad y estén de acuerdo con el régimen de usos establecido en los planes de manejo de las áreas protegidas. Así mismo, en el evento en que se incluya el saneamiento predial (compra de predios o mejoras) como modo o mecanismo de compensación, esta opción deberá estar acompañada de acciones de preservación, restauración o uso sostenible asegurando la no pérdida neta o la ganancia en biodiversidad y la adicionalidad, y siempre y cuando estén de acuerdo con el régimen de usos de estas áreas en el marco del plan de manejo respectivo.

De la misma forma, cualquiera de las alternativas planteadas en esta sección acerca del cómo compensar, pueden ser usadas para:

- (i) Apoyar la consolidación de áreas del SINAP (saneamiento predial, acuerdos de conservación, acciones de compensación en cualquiera de sus enfoques), según el caso y las necesidades del territorio, cumpliendo con los criterios de AEE, y los principios de No pérdida neta de biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad, con los análisis pertinentes que soporten su cumplimiento.
- (ii) Apoyar la implementación de la ruta para la declaratoria o ampliación de áreas protegidas de gobernanza pública; siempre y cuando ésta dé cumplimiento a los requisitos técnicos y legales de la medida de compensación y se demuestre la adicionalidad³⁶.

Para el caso de las áreas protegidas privadas incluyendo las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC), cualquiera de las alternativas planteadas en esta sección acerca del cómo compensar, podrá ser usada siempre y cuando estén enmarcadas en la zonificación y descripción de los usos y actividades a las cuales se destinará el área protegida, y cumpla con los requisitos técnicos y legales de la medida de compensación y se demuestre la adicionalidad, teniendo como punto de partida una clara identificación de la trayectoria sucesional del área.

4.1. Acciones de compensación.

Las acciones de compensación pueden incluir medidas de conservación: **preservación, restauración en sus diferentes enfoques, uso sostenible o la combinación de los tres anteriores**. La implementación de las acciones debe mantenerse hasta que se demuestre el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos dentro del Plan de Compensación, lo cual se determina con base en la caracterización del área impactada (ecosistema de referencia) y del área en donde se propone realizar la compensación (AEE); cumplimiento que se sustenta en el proceso de seguimiento y monitoreo³⁷.

36 La compensación no podrá ser usada como mecanismo de financiación (monetizada) de la ruta para la declaratoria de áreas protegidas públicas o para el proceso de registro de Reservas de Sociedad Civil.

37 Al respecto ver https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/02_transformacionales/01_biodiversidad/22-07-2021-anla-indicadores-compensaciones-1-22-07-2021.pdf

Teniendo en cuenta la zonificación que se debe desarrollar para definir el dónde compensar, para esta se debe tener en cuenta cada una de las acciones a implementar (Preservación, Restauración y Uso Sostenible), basándose en los siguientes criterios.

En primera instancia se debe realizar un análisis de paisaje teniendo en cuenta los determinantes del ordenamiento territorial con énfasis en los determinantes ambientales, así como aquellos de superior jerarquía a partir de los cuales se deberá especializar cada una de las acciones de compensación propuesta. Dentro de los determinantes ambientales propuestos se debe tener en cuenta las áreas dispuestas en los criterios complementarios descritos en los literales a, b y c del Dónde compensar.

Si la acción objeto de espacialización es Uso Sostenible con énfasis en proyectos productivos sostenibles, se deben revisar instrumentos de ordenamiento productivo cómo: Frontera agropecuaria, Aptitud de uso del suelo y Determinante de uso. Si la acción de Uso sostenible está enfocada a aprovechamiento de la Biodiversidad de ecosistemas naturales deberá consultar, por ejemplo: núcleos de desarrollo forestal y de la biodiversidad o equivalentes.

Finalmente, la espacialización de las coberturas de la tierra por cada una de las potenciales acciones de compensación bajo los siguientes criterios:

Figura 8. Criterios para la espacialización de acciones de compensación.



Fuente: ANLA, 2025

El resultado de la zonificación de compensación debe reflejar entonces, la oferta de las AEE y su potencial para desarrollar cada una de las acciones, representadas a través de las coberturas de la tierra y de la aplicación de los criterios señalados en los acápite del dónde y cómo compensar.

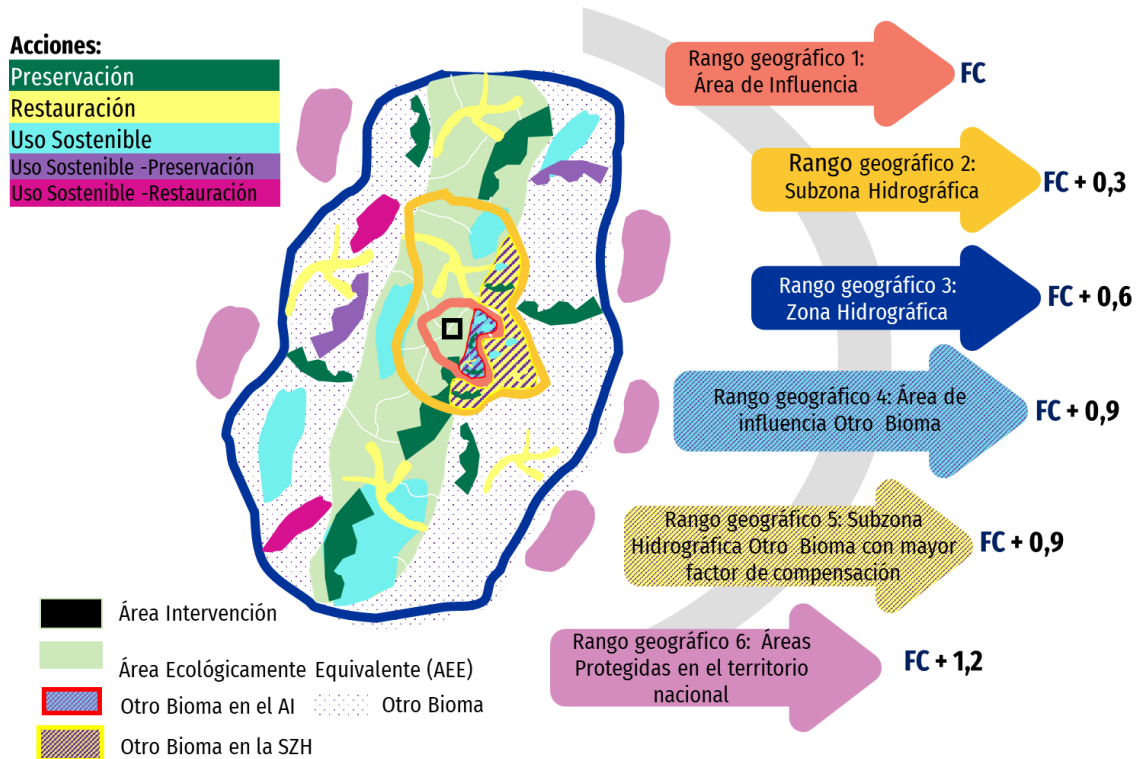
Figura 9. Proceso de espacialización de las acciones de compensación



Fuente: ANLA, 2025

A continuación, se presenta la esquematización de las acciones de compensación dentro de las áreas propuestas como alternativas de **dónde compensar**, asociando cada acción con la cobertura de la tierra correspondiente y con los criterios previamente establecidos para cada uno de los anillos espaciales delimitados.

Figura 10. Espacialización de las Acciones de compensación en los rangos geográficos.



Preservación.

La **acción de preservación** incluye el uso de todas las medidas que permitan proteger los remanentes de ecosistemas naturales presentes en predios públicos o privados.

Las medidas de compensación orientadas a las acciones de preservación de los ecosistemas y los hábitats naturales para la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales deben cumplir con los criterios de área ecológicamente equivalente (AEE)³⁸ en cuanto a la selección del área a compensar, y demostrar el cumplimiento de los principios de no pérdida neta o ganancia de biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad. Asimismo, deberán incluir modos, mecanismos, estrategias y actividades que aseguren el mantenimiento de las condiciones del ecosistema en buen estado de preservación durante la ejecución de la compensación, considerando aspectos adicionales a los identificados en la caracterización inicial del área.

- (i) Entre las medidas de preservación generalmente se encuentra, el cerramiento de áreas, el mantenimiento al cerramiento, el saneamiento predial (compra de predios), enriquecimiento de áreas degradadas, entre otras.
- (ii) Para el establecimiento de las medidas que pueden aportar a la adicionalidad de las áreas bajo preservación se requiere la identificación de la trayectoria sucesional presente, los análisis de cambios de uso del suelo, y los tensionantes sobre el área, a partir del cual proyectar los escenarios con las medidas de compensación que permitan verificar la adicionalidad, dentro de las cuales podrán incluirse, control de tensionantes, barreras cortafuegos, entre otros.
- (iii) En caso de desarrollarse al interior de un área protegida, las acciones a implementar deben estar en concordancia con su zonificación y plan de manejo. Para demostrar adicionalidad, de igual manera, el Plan de Compensación debe tener en cuenta la trayectoria probable de los atributos de la biodiversidad y proponer acciones que generen ganancias por encima de la trayectoria esperada en su ausencia.

Para propiciar mayor **ganancia de biodiversidad**, se precisa el enfoque de restauración multifuncional³⁹ con combinación en áreas aledañas con acciones de restauración y uso sostenible en las áreas contiguas a la misma, como ampliación de cobertura del área adyacente, corredores de conectividad del área preservada con otras áreas, entre otras.

Restauración.

La restauración se define como el proceso de asistir el restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido, mediante estudios sobre su estructura, composición y funcionamiento, contando con un ecosistema de referencia que brinde información del estado previo al disturbio⁴⁰, que servirá de modelo para planear un proyecto (SER, 2004)⁴¹.

38 o las condiciones establecidas en el numeral 7.3. del presente manual.

39 Conforme al enfoque de la Estrategia Nacional de Restauración a 2026.

40 Entendiendo un disturbio como "un evento discreto, no planeado, de origen natural o antrópico que afecta negativamente la composición estructura y el funcionamiento de los ecosistemas" (Money & Godron, 1983; Bender, 1984; Pickett & White, 1985; Grime, 1989; Beeby, 1993; Brown & Lugo, 1994; Turner et ál., 1998; Rapport & Whitford, 1999; Whithe & Jentsch, 2001, citados en Ramírez W. y Aguilar M, 2015. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. VOLUMEN 1 - NÚMERO 1 - 2016 - Pp. 147-176 Recibido: 5 de febrero de 2015 - Aprobado: 20 de agosto de 2015

41 Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SER) <https://www.ser-rrc.org/what-is-ecological-restoration/>

La restauración de los ecosistemas busca el mejoramiento de las coberturas, hasta alcanzar las características del ecosistema de referencia, en el área en la cual se implementarán los procesos de restauración, teniendo en cuenta el estado inicial a partir de la caracterización del área a restaurar (Ver Anexo 3. La restauración como acción de compensación para proyectos licenciables).

En el Plan Nacional de Restauración se definen tres (3) enfoques de implementación:

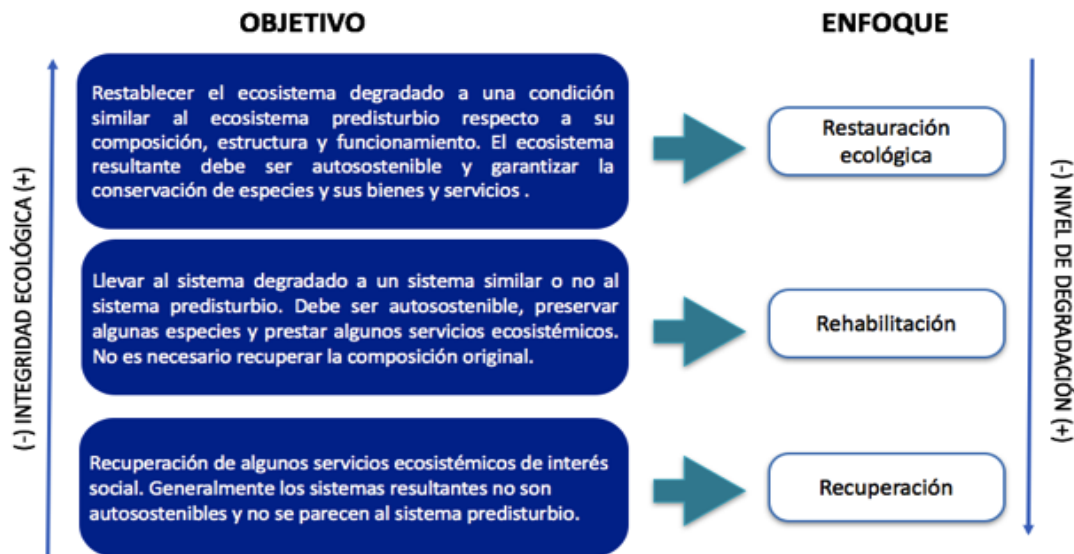
- (i) La restauración ecológica,
- (ii) La rehabilitación y
- (iii) La recuperación

Su escogencia depende del tipo de intervención, del nivel de degradación del área y del objetivo de restauración. Dependiendo del enfoque y la duración de la implementación de la medida se podrá garantizar el restablecimiento de la estructura, composición y función del ecosistema impactado.

Para lograr los objetivos del Plan de Compensación será posible combinar y alternar los diferentes enfoques en un mismo Plan de Compensación, teniendo en cuenta la escala de tiempo sobre la cual este sea diseñado, las características y necesidades del territorio, así como complementarlo con acciones de uso sostenible.

A manera de ejemplo, en la **Figura 11**, se ilustra que en los casos donde se identifique mayor nivel de degradación, y el objetivo sea incrementar la integridad ecológica en el área a implementar la compensación, se podrá iniciar con un enfoque de recuperación y progresivamente adicionar acciones de rehabilitación para llegar a la restauración ecológica.

Figura 11. Enfoques de restauración según el objetivo.



Fuente: ANLA, 2023

Uso sostenible.

El uso sostenible se refiere a la utilización o aprovechamiento de los componentes, funciones y servicios de los ecosistemas de forma y a un ritmo que no ocasione la disminución o degradación de la biodiversidad, por tanto, los proyectos de uso sostenible son iniciativas que materializan el desarrollo de acciones de uso sostenible, diseñadas de acuerdo con la oferta ambiental del territorio y las determinantes del ordenamiento territorial, aportando al bienestar integral de las comunidades. Deben cumplir con los principios de no pérdida neta de la biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad, según el tipo de la obligación que busquen cumplir, y deben ser medidos a través de indicadores que permitan su seguimiento y evaluación.

Además, de evidenciar la no pérdida neta o incluso la ganancia de biodiversidad, así como la adicionalidad y la sostenibilidad, en función del contexto local y las necesidades territoriales, los proyectos de uso sostenible en el marco de las compensaciones bióticas pueden contribuir a la equidad social y a la consolidación de la paz. Esto se logra mediante la generación de co-beneficios y otras metas de desarrollo, según respondan y estén acordes con el contexto local y los requerimientos territoriales, y según la obligación que se atiende, contribuyendo a generar alternativas para las comunidades locales, el fortalecimiento y la diversificación de las economías regionales y locales de manera sostenible, promoviendo la recuperación de tierras degradadas, el desarrollo bajo en carbono, emisiones evitadas y la reconversión hacia sistemas productivos sostenibles, coadyuvando a la equidad social y a la consolidación de la paz.

Estos proyectos aportarán a la meta al 2030 del Plan de Acción de Biodiversidad la cual plantea que, “Colombia contará con 5 millones de hectáreas reconvertidas a modelos productivos sostenibles y con procesos de restauración multifuncional que garanticen la recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas y la dinamización de las economías territoriales”. En cumplimiento de este objetivo, es fundamental indicar que los procesos de restauración y uso sostenible en áreas boscosas y seminaturales, incluyen especies con potencial de usos maderables como **guadales**, **bambusales**, entre otros. Al integrar formalmente estas coberturas, se reconoce su potencial para generar bienes y servicios ambientales sin comprometer su integridad, transformando la compensación en una oportunidad para dinamizar emprendimientos locales y ampliar la oferta de productos forestales no maderables a través del aprovechamiento y manejo sostenible de los ecosistemas.

El uso sostenible como acción complementaria y acción principal

Las acciones de uso sostenible pueden ser incluidas en el Plan de Compensación, en las siguientes condiciones:

- Como acción **complementaria** a las acciones de preservación y de restauración de ecosistemas, cuando el impacto o afectación se realice en ecosistemas naturales y seminaturales. En este caso, se debe garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas asociadas a la preservación y restauración, y, por tanto, alcanzar las áreas a compensar, acorde con el factor de compensación de los ecosistemas impactados.
- En tal sentido, la acción complementaria a través del uso sostenible cumple con otras funciones como, generar conectividad o disminuir tensionantes sobre los ecosistemas naturales para asegurar su sostenibilidad, entre otras. En estos casos, esta acción también aporta al soporte de la adicionalidad.

- En este caso, la proporción de área en uso sostenible deberá justificarse con el análisis del paisaje y la función de la acción complementaria y su relación con las áreas en preservación o restauración.
- La acción complementaria también puede ser una **acción transitoria** en un proceso de restauración, caso en el cual el uso sostenible puede cumplir con funciones de restauración de suelos o recuperación de otras condiciones físico-bióticas requeridas como acción previa a las prácticas de restauración. En este caso, las acciones de uso sostenible deberán considerar la temporalidad de la acción en el proceso sucesional, y por tanto serán sucedidas por prácticas hacia la restauración (en cualquiera de sus enfoques, ecológica, recuperación o rehabilitación). En estos casos, esta acción aporta al soporte de la adicionalidad y suma al cumplimiento de la obligación.
- Como acción **principal** en el marco del licenciamiento ambiental y aprovechamientos forestales únicos, solo en los casos en que el POA impacta áreas que en su totalidad corresponden a ecosistemas transformados con evidencia de una transformación consolidada del área al interior de la frontera agrícola, tanto del ecosistema de referencia (ecosistema impactado), como el área donde se realizará la compensación.
- En el caso de ser acción principal, se debe garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas asociadas al uso sostenible y, por tanto, alcanzar las áreas a compensar acorde con el factor de compensación para ecosistemas transformados (1:1). Es importante tener en cuenta que, si el ecosistema transformado se encuentra en una matriz de ecosistemas estratégicos, el factor de compensación variará (ver **Tabla 1.**).

Cuando el impacto se realice en ecosistemas transformados, las compensaciones también podrán implementarse a través de acciones de preservación y restauración, o la combinación más adecuada, acorde con las necesidades del territorio.

En ninguna circunstancia acciones de uso sostenible podrán ocasionar la transformación de ecosistemas naturales, propiciar el conflicto de uso del suelo, así como tampoco configurarse como tensionante a las áreas con ecosistemas naturales con acciones de preservación y restauración.

Para sumar a las hectáreas de compensación, las acciones de uso sostenible pueden tener dos funciones dentro de la obligación de compensación:

- En el caso de acciones de uso sostenible como acción **complementaria**: además de responder a las condiciones territoriales, si las áreas identificadas para la compensación a través de acciones de preservación o restauración no son suficientes para compensar, se podrán incluir áreas o franjas de conectividad a través de acciones de uso sostenible en el mosaico de conservación para dar cumplimiento a la obligación de compensación.
- En el caso de acciones de uso sostenible como acción **principal**: en los casos en los cuales el POA afecta exclusivamente ecosistemas transformados, puede desarrollarse proyectos de uso sostenible en las AEE que, basado en un análisis de paisaje y de requerimientos del territorio, se identifique que la mejor opción es la acción de uso sostenible, caso en el cual el área en su totalidad será

cuantificada como área compensada. Cabe destacar que, en cualquier caso, es deseable la combinación de acciones de preservación, restauración y uso sostenible.

En el Anexo 4⁴², se presentan los lineamientos para la formulación y presentación de los **proyectos de uso sostenible** que se presenten en el Plan de Compensación a la autoridad ambiental competente.

Selección de las acciones de compensación.

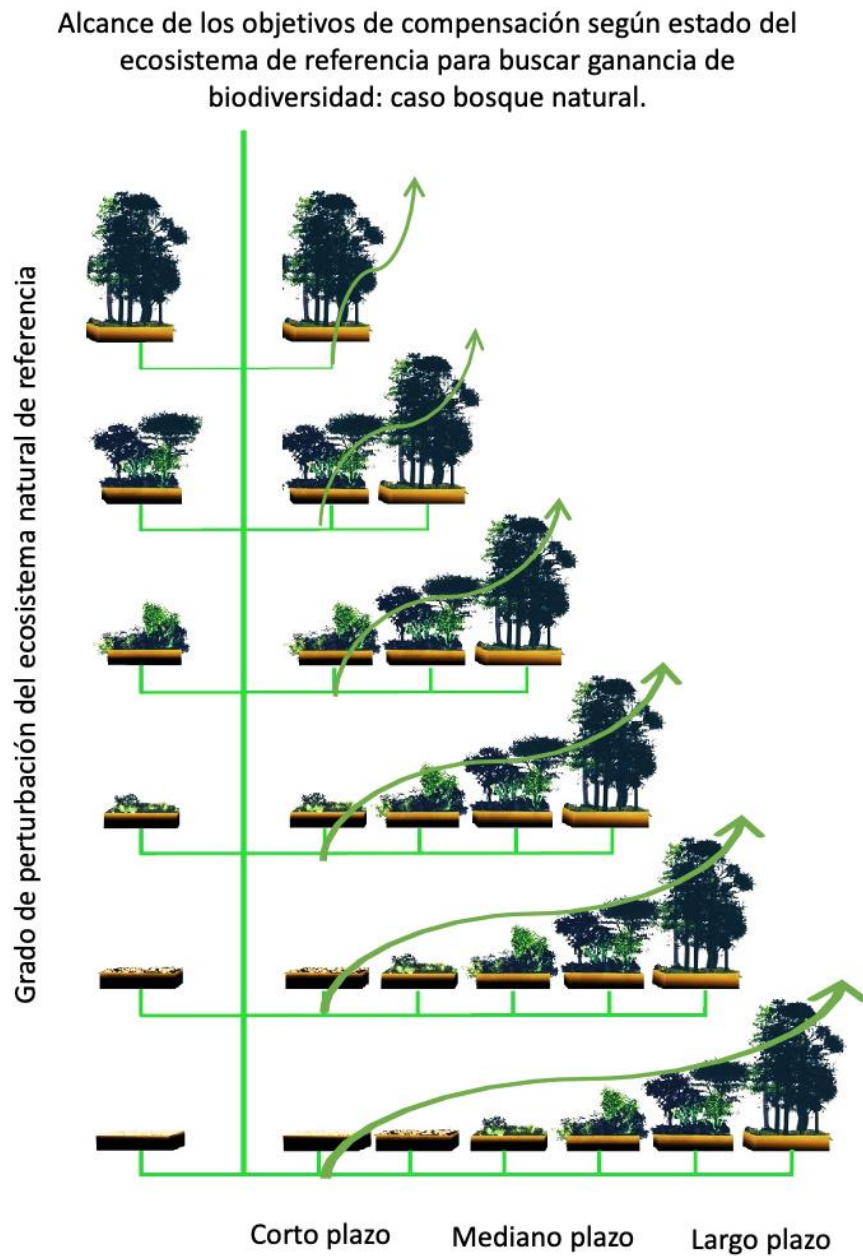
La selección de las acciones de compensación dependerá, tanto del estado en el cual se encuentren los ecosistemas en el momento del impacto (dado por la caracterización del ecosistema de referencia), como del estado en el cual se encuentre los ecosistemas en los cuales se realizará la compensación (ecosistemas equivalentes), teniendo en consideración los requerimientos del territorio, los objetivos de la compensación, y la temporalidad del POA como se representa en los ejemplos de la Figura 12 y Figura 13.

En cualquiera de los casos, el objetivo de la compensación deberá estar definido según los requerimientos del territorio y deberá asegurar que el área compensada alcance similares o mejores atributos y condiciones ecosistémicas que los encontrados en el ecosistema de referencia.

La temporalidad del POA definirá la viabilidad de alcanzar los objetivos del Plan de Compensación en el tiempo, dependiendo de las dinámicas productivas asociadas. En el caso de la restauración, la velocidad de la sucesión será variable y dependerá de múltiples factores, como el tipo de ecosistema, la magnitud de la perturbación, la disponibilidad de propágulos, la variabilidad climática, y el manejo, entre otras variables. En general, estos procesos pueden tomar desde meses hasta décadas, con objetivos a corto, mediano y largo plazo (1 a 20 años) los cuales deben ser considerados en el Plan de Compensación.

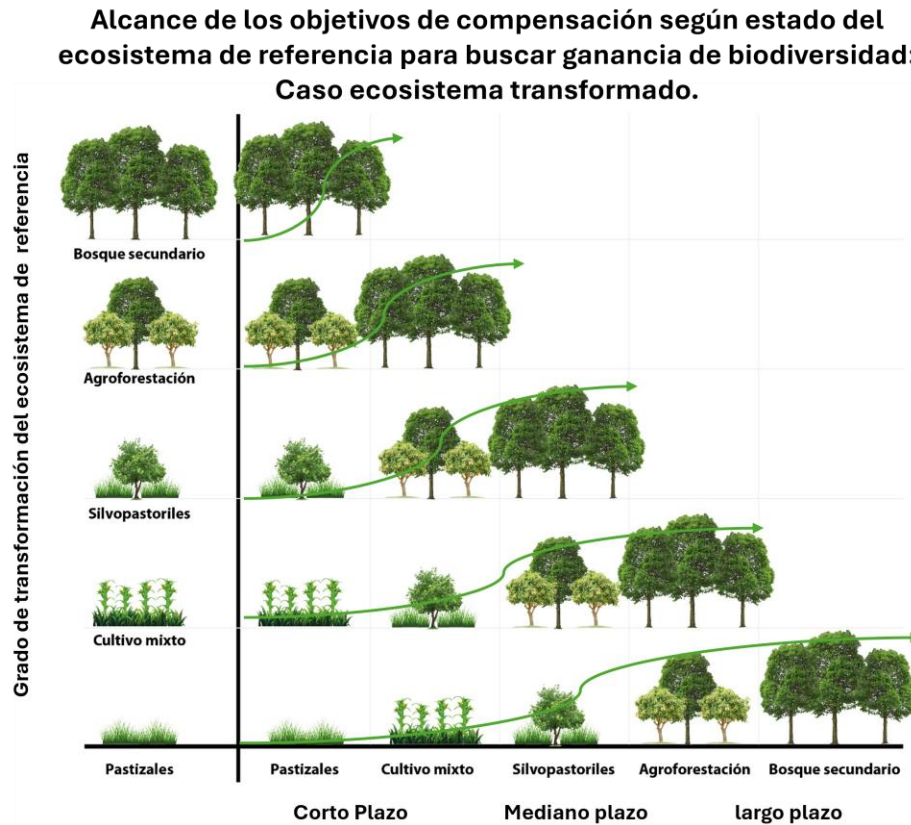
42 Anexo 4 Uso Sostenible. Lineamientos para su implementación en el marco de las compensaciones bióticas e inversión forzosa de no menos del 1%. Versión II. 2025

Figura 12. Objetivos de compensación según el estado del ecosistema natural de referencia



Fuente: ANLA,2023

Figura 13. Objetivos de compensación según el estado del ecosistema transformado de referencia



4.2. Modos o mecanismos de compensación.

Son alternativas de manejo que permiten la implementación de las acciones de compensación en las áreas definidas para tal fin. Cada modo o mecanismo tiene instrumentos legales particulares para hacer efectiva su implementación y asegurar la permanencia y sostenibilidad de las acciones.

A continuación, se listan **algunos** de los modos o mecanismo de compensación que se pueden aplicar:

- a. **Acuerdos de conservación:** se entiende como un pacto voluntario entre los titulares del POA y los propietarios, poseedores o tenedores de buena fe de los predios, individuales o colectivos, cuyo objetivo es acordar la destinación de las áreas en los predios para desarrollar acciones de preservación, restauración y uso sostenible, para cuya realización se pueden pactar o no, contraprestaciones en dinero, en especie o en asistencia técnica, para dar cumplimiento parcial o totalmente al Plan de Compensación a cargo del titular.

- El acuerdo de conservación debe estar soportado por un contrato civil, cartas de intención, actas o convenios simples validados por la autoridad ambiental que incluyen los incentivos acordados (monetarios o en especie) a la preservación (con limitaciones de uso de los ecosistemas naturales), a la restauración (en sus diferentes enfoques), y al uso sostenible; así como sanciones, y otros aspectos del derecho privado entre el obligado a compensar (titular del POA) y el particular. Los acuerdos de conservación deberán especificar como mínimo los siguientes aspectos:
 - i. Objetivo(s) de conservación según corresponda a cada acción de compensación acordada (preservación, restauración en cualquiera de sus enfoques o uso sostenible):
 - Preservación: hectárea(s) (ha) de compensación en preservación definiendo medios de implementación, tiempo y lugar.
 - Restauración: hectárea(s) (ha) de compensación en restauración definiendo medios de implementación, tiempo y lugar.
 - Uso sostenible: hectárea(s) (ha) de compensación en uso sostenible definiendo medios de implementación, tiempo y lugar.
 - ii. La duración del acuerdo y condiciones en caso de prórroga.
 - iii. Responsabilidades del beneficiario y del titular del POA.
 - iv. De acordarse un incentivo: tipo y descripción del incentivo según corresponda a cada acción de compensación acordada.
 - Cálculo del valor del incentivo en caso de acordarse un incentivo monetario, frecuencia y duración de este.
 - Descripción del incentivo en especie, frecuencia y duración de este.
 - Descripción de otras acciones como parte del incentivo: asistencia técnica, mercados, etc.
 - v. Un Plan de Planificación Predial de las áreas donde se realizarán las acciones de compensación acordadas en el predio con su correspondiente cartografía, plan realizado en acuerdo con el propietario, poseedores o tenedores de buena fe de los predios, o quien se designe por parte de este. La responsabilidad sobre el manejo predial seguirá siendo del propietario o poseedor legítimo, sin que se delegue esta función al titular del POA. El plan debe incluir:
 - La delimitación de las áreas objeto del acuerdo, según el tipo de acción de compensación acordada.
 - Las condiciones mínimas establecidas para el manejo ambiental de cada una de las áreas, en concordancia con las medidas de compensación acordadas.
 - La descripción y ubicación de las acciones acordadas (por ejemplo: apoyo a proyectos productivos), teniendo en cuenta los instrumentos de planificación y ordenamiento del territorio.
 - vi. Los mecanismos de verificación del cumplimiento de los acuerdos.
 - vii. Los soportes de la entrega de los incentivos acordados, los cuales pueden ser actas, paz y salvo y recibos a conformidad.

- b. **Servidumbres ecológicas:** acuerdos formales entre el titular del POA y propietarios, poseedores o tenedores de buena fe de los predios en donde se acepta limitar el uso de una parte o la totalidad de su predio por un tiempo determinado, denominado predio sirviente, a favor de cualquier persona natural o jurídica para los fines de la implementación de las acciones del Plan de Compensación.
- c. **Pagos por servicios ambientales-PSA⁴³:** Es el “incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados de los servicios ambientales y beneficiarios del incentivo”.
- Para el caso de las compensaciones del medio biótico, el PSA será reconocido por el obligado a compensar (titular del POA), a propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos ubicados en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante un acuerdo condicionado a resultados. El pago se realiza en la medida en que el beneficiario del incentivo se compromete y desarrolla acciones para mantener y recuperar las coberturas naturales existentes, y establece usos del suelo de acuerdo con su vocación y aptitud. La forma de pago será negociada con los beneficiarios del incentivo, la cual podrá ser acordada en si se realiza en efectivo o en especie. Esta última puede ser realizada con asistencia técnica, insumos para la producción sostenible o los requeridos para la preservación o restauración de las coberturas naturales, apoyo a procesos organizativos u otros que se identifiquen en cada uno de los casos. El PSA no implica cambios en la tenencia de la tierra, no implica la expulsión de los pobladores locales, por el contrario, será el mecanismo a través del cual se podrán gestionar soluciones para el desarrollo productivo y alineación con los instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio⁴⁴.
- d. **Arrendamiento:** es un contrato en el que propietarios, poseedores o tenedores de buena fe del predio se obliga a limitar actividades perjudiciales para la biodiversidad sobre una parte o totalidad del predio por un tiempo determinado, y al titular del POA, responsable del Plan de Compensación a pagar, por esto, un precio determinado (adaptado de Ocampo – Peñuela, 2010).
- e. **Usufructo:** es el derecho real que consiste en la facultad de gozar de una cosa con cargo de conservar su forma y sustancia y de restituirla a su dueño. Puede acordarse por un tiempo determinado o por toda la vida del usufructuario. En caso en el que los usufructuarios sean personas jurídicas, el contrato puede ser a máximo 30 años. En el usufructo para la conservación el propietario otorga el derecho, al titular del POA, responsable del Plan de Compensación, de disfrutar de una parte o la totalidad del predio con el objeto de preservar, restaurar o hacer uso sostenible los ecosistemas allí presentes (adaptado de Ocampo – Peñuela, 2010).
- f. **Adquisición de predios:** Contrato en virtud del cual una de las partes (vendedor) se obliga a enajenar el derecho de dominio que ostenta sobre un predio y la otra (comprador - titular de la sustracción) a pagarla en dinero. Para el caso del presente Manual, se entiende como la compra por parte del titular

43 Acorde con el artículo 2.2.9.8.1.4. Pago por Servicios Ambientales del I Decreto 1076 2015

44 Acorde a <https://www.minambiente.gov.co/negocios-verdes/programa-nacional-de-pagos-por-servicios-ambientales/#:~:text=El%20PSA%20no%20implica%20cambios,planeaci%C3%B3n%20y%20ordenamiento%20del%20territorio.>

del POA del área objeto de implementación del Plan de Compensación en AEE, se encuentren en predios privados o públicos, al igual que en áreas protegidas que hagan parte del SINAP. La adquisición del predio debe venir acompañada con acciones de conservación (preservación, restauración en cualquiera de sus enfoques, o uso sostenible), según el caso y las necesidades del territorio.

- Cuando la autoridad ambiental o el ente territorial reciba de un tercero, un predio como resultado de compensaciones bióticas, éste deberá salir del dominio de quien lo entrega e ingresar al patrimonio de la entidad que lo recibe, en calidad de bien fiscal patrimonial, no siendo admisible que el tercero se reserve la propiedad del bien. **No obstante, el bien podrá a su vez ser entregado en comodato por la autoridad ambiental o el ente territorial a otras personas jurídicas cuya razón social persiga objetivos de conservación, referidos a preservación y restauración, incluyendo entidades o personas jurídicas constituidas por el titular del POA con fines de conservación referidos a preservación y restauración, en desarrollo de sus programas de responsabilidad social ambiental empresarial, siempre y cuando esté soportado con un instrumento legal que asegure el uso de conservación referido a preservación y restauración a perpetuidad o a largo plazo (más de 20 años), según el instrumento que lo respalde.**

Se aclara que la infraestructura, cultivos o cualquier otro tipo de construcción no hacen parte de las medidas de compensación.

- g. **Bancos de hábitat:** corresponde a un área en la que se podrán realizar actividades de preservación, restauración, rehabilitación recuperación o uso sostenible para la conservación de la biodiversidad (ver Anexo 5).
- h. **Bosques de paz:** es un modelo de gestión sostenible de los territorios que busca integrar la conservación de la biodiversidad con proyectos productivos en beneficio de las comunidades organizadas, constituyéndose en monumento vivo de paz y memoria histórica de la terminación del conflicto y construcción de una paz estable y duradera (ver anexo 6).

Para la gestión de los modos o mecanismos relacionados con servidumbres, arrendamiento, o usufructo, el solicitante deberá presentar como mínimo:

- i. Copia del contrato o documento equivalente en que el propietario se obliga a limitar actividades perjudiciales para la biodiversidad sobre el área de interés donde se desarrollará la compensación, en contraprestación por un pago realizado por la solicitante.
- ii. Metodología del cálculo del pago realizado por la solicitante.
- iii. Soportes del pago realizado al propietario.

Para el modo Adquisición de predios el solicitante deberá presentar como mínimo la siguiente información:

- i. Justificación técnica, en términos ecológicos de la escogencia del predio.
- ii. Aspectos legales del predio (Escrituras, certificado de libertad y tradición, estudio de títulos).
- iii. Extensión y linderos en el modelo de almacenamiento de datos según la Resolución 2182 de 2016 o el que lo sustituya o modifique. No debe existir diferencia entre el área del certificado de libertad y tradición y el área establecida en catastro, se aceptarán máximo los valores de tolerancia establecidos por la Resolución 746 de 2024 Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, por lo que, en caso de ser necesario previo a la compraventa se deberá adelantar el trámite respectivo de actualización de cabida y linderos ante el IGAC.

- iv. Informar quien será el titular y administrador del predio, en el escenario que sea una Autoridad Ambiental, Parques Nacionales Naturales de Colombia, entes municipales o departamentales, entregar el documento soporte del acuerdo y compromiso para el recibo del predio donde se precise que su destinación será para conservación.
 - v. Caracterización físico-biótica del predio y evaluación del estado actual del ecosistema, incluyendo tipos de cobertura, caracterización de especies, áreas de importancia ambiental dentro del predio, información que deberá ser usado como soporte técnico para la selección del predio.
 - vi. Realizar el análisis de tensionantes, en términos de magnitud, frecuencia y periodicidad, y en caso de ser necesario indicar los mecanismos con los cuales se realizará el manejo y mitigación de los tensionantes asociados.
- i. **Comunidades energéticas y los encadenamientos productivos asociados:** Las acciones podrán incluir el establecimiento de Comunidades Energéticas (de 0,1 a 5 MW)⁴⁵ como modo de compensación, siempre que su implementación se localice en áreas que no requieran aprovechamiento forestal y obtengan un balance de carbono positivo.

Las Comunidades Energéticas son comunidades organizadas que surgen en virtud de un acuerdo entre personas naturales y/o jurídicas de derecho público o privado que cooperan entre sí a través de un contrato o convenio asociativo para desarrollar las siguientes actividades: generación, comercialización y uso eficiente de la energía a través del uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables - FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.⁴⁶

Bajo este esquema, la compensación trasciende la mitigación del impacto biótico para generar co-beneficios, reducir la presión antrópica sobre los ecosistemas locales al sustituir fuentes de energía tradicionales y fortalece la resiliencia climática del área mediante una matriz energética limpia. Asimismo, la integración de la infraestructura energética con la agrobiodiversidad permite optimizar el uso del suelo mediante proyectos Agro-Silvo-Energéticos (Uso sostenible) y Eco-energéticos (Preservación restauración o proyectos similares).

4.3. Implementación y administración del Plan de Compensación

El Plan de Compensación se podrá implementar y administrar de forma directa o a través de terceros, para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a) **Compensaciones directas:** acciones y medidas de compensación ejecutadas directamente por el titular del POA responsable del Plan de Compensación.
- b) **Operador de las compensaciones a través de terceros:** convenios, contratos o cualquier otra tipología de negocio jurídico, celebrado con terceros a través de fondos o entidades públicas, privadas o mixtas, tales como:

45 ARTÍCULO 2 Resolución 00501 del 2024

46 ARTÍCULO 2.2.9.1.2. decreto 2236 del 2023 "Por el cual se adiciona al Decreto 1073 de 2015 con el fin de reglamentar parcialmente el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 en lo relacionado con las Comunidades Energéticas en el marco de la Transición Energética Justa en Colombia"

- Encargo fiduciario: constituir encargos fiduciarios para el manejo de los recursos y desembolsos a un operador como: ONG, comunidades organizadas, universidades, entre otros.
- Fondos ambientales: convenios o contratos con fondos públicos o privados o esquemas de manejo de recursos con destinación específica⁴⁷ (bancos, entre otros), que garanticen el diseño, implementación y monitoreo del Plan de Compensación, de acuerdo con los mecanismos legalmente establecidos.

El titular del POA (responsable del Plan de Compensación) o el operador deberá suscribir con el propietario, poseedor o tenedor de buena fe de predios en el cual se realiza la compensación, un instrumento legal en el que se fijen los términos y condiciones en que se implementarán los modos a realizar.

En ningún caso, la selección del operador para la implementación y administración del Plan de Compensación **eximirá** al Titular del POA responsable del Plan de Compensación de la responsabilidad y cumplimiento de las medidas de compensación establecidas en los actos administrativos.

4.4. Formas de implementación.

El Plan de Compensación se podrá implementar de forma individual o agrupada, así:

- a. **Individual:** el Plan de Compensación se diseña para resarcir o equilibrar los impactos específicos o las afectaciones de un solo POA.
- b. **Agrupadas:** uno o varios Planes de Compensación se pueden articular con otras inversiones, como la inversión forzosa de no menos del 1% o las inversiones voluntarias, para equilibrar los impactos o afectaciones de varios POA en una misma área geográfica, en donde se agrupan espacialmente para lograr maximizar beneficios de conservación. En este caso, es necesario que se identifiquen claramente las áreas correspondientes a cada uno de los POA, diferenciando cada obligación en el modelo de almacenamiento geográfico (MAG)⁴⁸ para el caso de los POA y en campo a través de elementos visuales.
 - Cuando se agrupen obligaciones en un mismo Banco de Hábitat o cualquier otro modo o mecanismo, se deberá asegurar la ausencia de traslapes entre obligaciones, la trazabilidad espacial y la entrega de reportes independientes por obligación.

No obstante, queda a criterio técnico y legal de la autoridad ambiental, en el marco de sus competencias de evaluación y seguimiento a las obligaciones impuestas, aprobar cada una de las formas objeto del presente Manual.

⁴⁷ Se debe asegurar el cumplimiento de los criterios definidos en esta guía para la determinación de cuánto, cómo y dónde compensar.

⁴⁸ Siguiendo los criterios establecidos en la resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, por medio de la cual se modifica y consolida la GDB de la ANLA, o aquella que la modifique o derogue.

En la Tabla 7. Acciones, modos o mecanismos, operadores y formas para cada tipo de compensación se precisan las acciones, modos o mecanismos y formas que se pueden implementar para cada tipo de compensación.

Tabla 7. Acciones, modos o mecanismos, operadores y formas para cada tipo de compensación

	Licencia ambiental	Aprovechamiento forestal ÚNICO
Acciones	Todas	Preservación / Restauración
Modos o mecanismos	Todos	Todos
implementación y administración	Todas	Todas
Formas	Todas	Todas

Fuente: ANLA,2023

Las áreas de compensación donde la autoridad ambiental verifique el cumplimiento y cierre de las obligaciones mediante acto administrativo derivadas de las compensaciones, podrán ser objeto de nuevas compensaciones, siempre y cuando se garantice la adicionalidad de las acciones.

5. CONTENIDO DEL PLAN DE COMPENSACIÓN

El Plan de Compensación deberá incluir todos los elementos técnicos, jurídicos y financieros necesarios para el cumplimiento de los objetivos y metas de la compensación, cuyo contenido se detalla a continuación.

El Plan de Compensación que se presentará como parte del estudio soporte, deberá contener como mínimo los siguientes aspectos que reflejen de manera clara la definición de, el ¿Qué?, el ¿Cuánto?, el ¿Dónde? y el ¿Cómo? compensar, siguiendo las orientaciones y criterios establecidos en la Parte II del presente manual.

- a. **Análisis de impactos residuales** (no evitados, ni mitigados ni corregidos) identificados como resultado de la aplicación de la jerarquía de la mitigación en el EIA, estableciendo de manera clara y detallada, las áreas sujetas de la intervención del POA, así como la espacialización de los impactos bióticos residuales identificados (polígono del área a intervenir del proyecto teniendo como base la información cartográfica presentada en la localización y caracterización del proyecto). Para proyectos de hidrocarburos donde se realiza el trámite de licenciamiento ambiental a través de zonificación ambiental, el titular debe realizar el análisis de la jerarquía de la mitigación y presentar un área aproximada de dónde se espacializarán los impactos.
- b. **Zonificación de compensación**, se debe realizar una zonificación de compensación a escala 1:25.000 o más detallada, que integre la oferta potencial de Áreas Ecológicamente Equivalentes AEE (Bioma - Unidad Biótica (BIOMA_IAVH)), así como las posibilidades de aplicación de las acciones de compensación en cada una de ellas. La delimitación del área a zonificar será definida de acuerdo con los rangos geográficos establecidos en el “Dónde” compensar (área de influencia del POA, Subzonas hidrográficas, Zonas hidrográficas y áreas protegidas SINAP); esta definición deberá cumplir de manera estricta la jerarquía presentada en la Tabla 6 Rangos geográficos para la ubicación de las áreas de compensación y su respectivo cálculo de factor adicionalTabla 6, señalando la necesidad de aumentar en cada nivel de los rangos geográficos.

Una vez se delimite el área a zonificar, se debe identificar el potencial de aplicación de cada tipo de acción de compensación (Preservación, Restauración y Uso Sostenible) correspondientes a los definidos en el numeral 4.1, para este ejercicio se deberá hacer uso de sistemas de información geográfica que permitan espacializar las acciones por unidad de cobertura de la tierra - Corine Land Cover, generando el análisis espacial basado en los determinantes ambientales y los criterios definidos en el numeral ya mencionado, presentando la zonificación para cada una de las acciones y la zonificación compilatoria, incluyendo las leyendas correspondientes.

- c. **Objetivos, metas y alcance del Plan de Compensación**, los cuales, deben estar articulados y planteados en términos ecológicos y ser coherentes con las acciones propuestas (sobre cómo compensar), de manera que expongan claramente la finalidad de la compensación, siguiendo las orientaciones descritas en el documento Lineamientos para la selección de objetivos, metas e indicadores del Plan de Compensación⁴⁹ (acorde con el Anexo 7).
- d. Propuesta de las **acciones de compensación** y los resultados esperados, incluyendo las actividades de implementación. Las acciones de restauración se deberán presentar de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Restauración.
- e. Detalle y descripción de los **modos o mecanismos, formas y operador** para la implementación de las acciones.
- f. **Análisis de adicionalidad** directamente relacionada con la(s) medida(s) de compensación del Plan de Compensación. Esto implica una comparación entre el escenario actual y el escenario con las medidas de compensación, para ello se deberá incluir:
 - Análisis de la tasa de pérdida anual de la cobertura natural de una unidad de análisis, provocada por acción antrópica y/o natural;
 - Identificación de la trayectoria sucesional del área, en los casos de acciones de compensación a través de preservación o restauración en cualquiera de sus enfoques;
 - Identificación de las iniciativas de conservación con intervenciones previstas en el territorio (portafolios de conservación; proyecto PSA en curso, negocios verdes, etc.) que permitan identificar oportunidades de complementariedad, así como evitar traslapes con otros proyectos de conservación en el territorio.
- g. **Informe de la evaluación de los potenciales riesgos** bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del Plan de Compensación y de las medidas de gestión de riesgos correspondientes.
- h. **Plan operativo y de inversiones** del Plan de Compensación que incluya adicionalmente, las actividades preparatorias y de aprestamiento que aborden las temáticas contractuales, financieras, logísticas y demás recursos necesarios para su implementación.
- i. **Soportes de la participación** a las comunidades del área de influencia del POA y las comunidades asociadas a las áreas de compensación en el caso de que éstas estén por fuera del área de influencia; y a los entes territoriales y autoridades ambientales, para la elección de posibles áreas donde se desarrollarán las compensaciones y las acciones propuestas, adelantada en los espacios participativos

⁴⁹ Para optimizar la toma de decisiones en la elaboración del Plan de Compensación, se recomienda la consulta de la herramienta denominada "Árbol decisión de compensación e inversión de no menos del 1%". Esta herramienta se encuentra disponible en la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA

durante la fase del EIA. Estos eventos para la participación se articulan con las realizadas en el marco del licenciamiento siguiendo lo establecido en la MGEPEA.

- j. **Plan de monitoreo y seguimiento** al cumplimiento del Plan de Compensación en función de la eficacia, eficiencia e impacto, el cual debe incluir la formulación de indicadores de resultado en concordancia con los objetivos, metas y acciones planteados⁵⁰.
- k. **Cronograma de actividades**, acorde con el cómo compensar y las fases de planificación, implementación, monitoreo y seguimiento de las medidas de compensación, donde se identifique de forma clara los hitos que ayuden a determinar el estado de cumplimiento del Plan de Compensación en concordancia con los objetivos, metas e indicadores (Ver Anexo 8. Plantilla cronograma de actividades).
 - Así mismo, deberá incluir, el plan de actividades para la participación de las comunidades del área de influencia del POA, y a los entes territoriales y autoridades ambientales sobre las áreas donde se desarrollarán las compensaciones, y los avances de la implementación del Plan de Compensación.
 - Si durante el plazo planteado no se demuestra el cumplimiento de los objetivos de la compensación se deberá realizar un ajuste al cronograma, acorde con lo descrito en la sección Aprobación y ejecución del Plan de Compensación (Parte II n. 6).
- l. **Actividades propuestas para fortalecimiento de la sostenibilidad** de las acciones: en el caso de involucrar en el desarrollo del Plan de Compensación, a comunidades impactadas por el POA, informar las actividades propuestas para fortalecimiento de la sostenibilidad del Plan de Compensación, tales como:
 - Fortalecimiento de capacidades comunitarias para el desarrollo de emprendimientos sostenibles asociados a las acciones de preservación, restauración y uso sostenible. sostenible, de las áreas objeto de compensación de aprovechamiento forestal, fibras naturales, productos no maderables, según la normativa ambiental vigente.
 - Articulación con las ventanillas de negocios verdes o iniciativas de conservación, en el caso de acciones de uso sostenible dentro del Plan de Compensación.
 - Fortalecimiento de capacidades comunitarias para la implementación de las acciones.
 - Fortalecimiento de capacidades para el monitoreo comunitario participativo.
 - Fortalecimiento de capacidades comunitarias para el desarrollo de alternativas sostenibles y adopción de desarrollo tecnológico para las acciones de uso sostenible.
 - Involucramiento de las comunidades a través de alianzas público – privadas; público – comunitarias; o similares, por ejemplo, para la instalación, mantenimiento y servicios de viverismo; guardabosques, etc.
- m. Otras medidas para garantizar la sostenibilidad de las compensaciones en el largo plazo, dentro de las cuales se podrán incluir, entre otras:
 - Suscripción de instrumentos legales para la gestión y manejo de los predios adquiridos por parte de entidades con fines de conservación.
 - Apoyo a los entes territoriales para la puesta en marcha de exenciones prediales por conservación previstas en la ley⁵¹.

50 Al respecto ver, https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/02_transformacionales/01_biodiversidad/22-07-2021-anla-indicadores-compensaciones-1-22-07-2021.pdf

51 Al respecto ver: <https://www.wwf.org.co/?236350/Herramientas-para-incentivar-la-conservacion-privada>

- Acuerdos con instituciones para la participación de las comunidades involucradas en el Plan de Compensación en otras iniciativas de conservación (por ejemplo: PSA, acceso a finamiento, formación de capacidades).
- Apoyo a la declaratoria de áreas protegidas, así como al registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil RNSC.

El Plan de Compensación deberá ser resultado del proceso de **participación** con las comunidades⁵² así como a los entes territoriales y a las autoridades ambientales con jurisdicción en el área de influencia del POA, y en donde se desarrollarán las compensaciones.

6. APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIÓN

Para la aprobación del Plan de Compensación, el solicitante de la licencia ambiental o permiso de aprovechamiento forestal único deberá presentar el Plan de Compensación a la autoridad ambiental competente durante la solicitud del trámite correspondiente.

Se aclara que el aval y la aprobación otorgados por las autoridades ambientales competentes, en lo relacionado con el **dónde compensar**, recaen sobre la **zonificación potencial de compensación** definida en el Plan de Compensación. En este sentido, la autoridad no otorgará aval específico sobre áreas o predios particulares, dado que lo que se debe garantizar es el cumplimiento de las acciones conforme a la zonificación aprobada.

La definición y delimitación a un mayor nivel de detalle que el presentado en la zonificación potencial corresponde al interesado, durante el proceso de identificación de las áreas específicas en las que se proyecta la ejecución del plan, garantizando su coherencia con la zonificación aprobada.

En el caso de licenciamiento ambiental o permiso de aprovechamiento forestal único, la ejecución del Plan de Compensación del medio biótico se deberá iniciar dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha en que se generó el impacto o afectación por el proyecto, obra o actividad.

En el caso de que la zonificación potencial de las compensaciones no haya sido aprobado en el marco de la solicitud correspondiente de la licencia ambiental o permiso de aprovechamiento forestal único, el titular de la licencia ambiental, o permiso de aprovechamiento forestal único deberá presentar el Plan de Compensación a la autoridad ambiental competente, a más tardar un mes a partir de la generación del impacto o afectación por la ejecución del proyecto, obra o actividad el cual será evaluado en el marco del seguimiento ambiental.

7. EJECUCIÓN ANTICIPADA

En el marco de una solicitud o modificación de licencia ambiental o permiso de aprovechamiento forestal único, el solicitante podrá proponer a la Autoridad Ambiental dentro del Plan de Compensación del medio biótico presentado, iniciar la ejecución parcial o total de las hectáreas a ser compensadas previo a la

⁵² La participación debe realizarse en concordancia con los lineamientos de la MGEPEA, acogida mediante la Resolución 1402 del 25 de julio del 2018 o aquella que la modifique o sustituya.

generación del impacto o afectación por el proyecto, obra o actividad. En todo caso, para la ejecución anticipada se requiere que la totalidad del plan sea aprobado en el otorgamiento o modificación del instrumento de manejo y control ambiental.

Las actividades de compensación del medio biótico que se ejecuten de manera anticipada, dentro de las áreas propuestas para tal fin, serán reconocidas por la autoridad ambiental competente como parte del cumplimiento de las obligaciones de compensación. En todo caso, la autoridad ambiental verificará que dichas acciones se hayan desarrollado conforme a los criterios técnicos y objetivos de conservación definidos para la compensación correspondiente.

8. AJUSTES EN EL PLAN DE COMPENSACIÓN

Los Planes de compensaciones del medio biótico podrán ser ajustados y requerirán pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental competente en los siguientes casos:

- a. Cambio en la zonificación de compensación aprobada en el instrumento de manejo y control ambiental.
- b. Cambio en los objetivos, metas e indicadores del Plan de Compensación.
- c. Cambio en el plazo total de ejecución de Plan de Compensación.

En el marco del seguimiento y control la autoridad ambiental competente tendrá un plazo máximo de dos (2) meses para emitir pronunciamiento respecto a la solicitud de modificación del Plan de Compensación.

Para tal efecto, el peticionario presentará ante la autoridad ambiental competente, la propuesta de ajuste al Plan de Compensación, adjuntando el respectivo informe de la aplicación de las medidas de gestión a los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del Plan, y los soportes técnicos o jurídicos correspondientes; incluyendo los relativos a circunstancias relacionadas con contingencias ocasionadas por casos de fuerza mayor, tales como, eventos naturales asociados a fenómenos climatológicos extremos derivados del cambio climático, presencia de desastres naturales u orden público; con destino al expediente respectivo.

Los cambios en los Planes de compensaciones del medio biótico que se encuentren enmarcados dentro de la zonificación de compensación aprobada, es decir, aquellos relacionados con las zonas potenciales de compensación, las acciones y cantidad de hectáreas definidas por esta, no requerirán pronunciamiento previo de la autoridad ambiental competente para su ejecución; estos deben ser informados vía seguimiento a través de los informes de cumplimiento ambiental.

Para lo anterior, el titular presentará el informe del ajuste al Plan de Compensación del medio biótico, adjuntando el respectivo reporte de la aplicación de las medidas de gestión a los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del Plan de Compensación, y los soportes técnicos o jurídicos correspondientes, que serán objeto de revisión en el marco del seguimiento del instrumento de manejo y control ambiental correspondiente.

PARTE III. COMPENSACIONES POR SUSTRACCIÓN DE ÁREAS DE RESERVA FORESTAL

Este aparte está referido a las compensaciones por sustracción de áreas de reserva forestal del orden nacional y regional, teniendo en cuenta para ello que el artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 dispone que *“En los casos en que proceda la sustracción de las áreas de reserva forestal, sea esta temporal o definitiva, la autoridad ambiental competente impondrá al interesado en la sustracción, las medidas de compensación, restauración y recuperación a que haya lugar, sin perjuicio de las que sean impuestas en virtud del desarrollo de la actividad que se pretenda desarrollar en el área sustraída. Para el caso de sustracción temporal, las compensaciones se establecerán de acuerdo con el área afectada”*

En consecuencia, en la presente sección se desarrollarán los aspectos relacionados con el qué, el cuánto, el dónde y el cómo compensar por la sustracción de reservas forestales nacionales y regionales.

Cuando se habla de reserva forestal nacional o regional, se hace referencia a las reservas forestales establecidas mediante la Ley 2ª de 1959 y el Decreto 0111 de 1959, las reservas forestales productoras y las reservas forestales protectoras-productoras las cuales se definen como una estrategia de conservación *in situ*; igualmente se hace referencia a las reservas forestales protectoras nacionales o regionales, que conforman una categoría de protección en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

En este sentido se debe entender que la *“sustracción de un área de reserva forestal”* corresponde a una decisión de ordenamiento sobre la figura de reserva forestal nacional o regional, en la cual un área que había sido reservada para unos objetivos específicos pierde tal condición, dando lugar a la imposición de las medidas de compensación a las que refiere la presente sección.

Tal como lo señala el artículo 210 del Decreto-Ley 2811 de 1974, la sustracción de áreas de reserva forestal establecidas por la Ley 2ª de 1959, las protectoras – productoras y las productoras, podrá tener lugar (i) cuando por razones de utilidad pública o interés social, sea necesario realizar actividades económicas que impliquen la remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos y (ii) cuando los propietarios demuestren que los suelos de sus predios pueden ser utilizados en explotación diferente de la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la reserva.

Para el caso de las reservas forestales protectoras nacionales y regionales, debe tenerse en cuenta que, en su condición de áreas protegidas del SINAP (artículos 204 de la Ley 1450 de 2011 y 2.2.2.1.2.1. del Decreto 1076 de 2015), únicamente podrán ser objeto de sustracción cuando, por razones de utilidad pública e interés social, se proyecten desarrollar usos y actividades no permitidas en su interior (artículo 2.2.2.1.3.9. del Decreto 1076 de 2015)

Dado que en ningún caso la sustracción de reservas forestales implica permisos, concesiones o autorizaciones ambientales para el uso o aprovechamiento de los recursos naturales, ni autoriza el desarrollo de proyectos, obras o actividades, la compensación que de ella se deriva será independiente de las medidas que se establezcan para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que se puedan ocasionar durante la ejecución del proyecto objeto de licenciamiento ambiental o del instrumento administrativo respectivo.

1. ¿QUÉ compensar?

El qué compensar se refiere al área que se sustrae de un área de reserva forestal nacional o regional, en virtud de las causales previstas en el artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974. Busca resarcir la pérdida de patrimonio natural, reflejada no solo en la reducción del área de la reserva forestal sino también en los servicios ecosistémicos, que se genera al levantar la figura jurídica de reserva forestal frente a las áreas en que mantienen la figura.

2. ¿CUÁNTO compensar en términos de área?

La definición de cuanto compensar está dada por el tamaño del área sustraída temporal o definitivamente de la reserva forestal, de orden nacional o regional. Para este ejercicio no se utiliza ningún factor de compensación.

3. ¿DÓNDE compensar?

La compensación por la sustracción temporal deberá implementarse en la misma área objeto de la sustracción, una vez esta recobre su condición de reserva forestal; salvo excepciones debidamente motivadas en el acto administrativo que haya otorgado la sustracción. En este último caso, la selección del área en la cual se implementarán las medidas de compensación deberá tener en cuenta alguno de los criterios del *dónde* compensar definidos para la sustracción definitiva.

a compensación por sustracción definitiva deberá implementarse al interior de la misma reserva forestal objeto de la sustracción, en un área equivalente en extensión al área sustraída, salvo que en casos excepcionales y previa evaluación se apruebe una ubicación distinta. La selección de áreas para la compensación debe basarse en los siguientes criterios:

- Las áreas protegidas del Sistema Nacional de áreas Protegidas -SINAP- En las áreas del SINAP pueden implementarse el saneamiento predial (compra de predios) acompañado de la implementación de planes de compensación como restauración en cualquiera de sus modalidades, o la implementación de estos últimos, previo aval de la autoridad ambiental competente para que estas acciones contribuyan al logro de los objetivos de conservación y manejo del área protegida.
- Paisajes, ecosistemas y comunidades, que no estén representados o estén insuficientemente representados en las áreas sistema nacional de áreas protegidas (SINAP), y que aporten al cumplimiento de los objetivos de conservación del país.
- Zonas con función amortiguadora de acuerdo con el artículo 2.2.2.1.3.10 del Decreto 1076 de 2015.
- Las prioridades de restauración establecidas por las autoridades ambientales y entidades territoriales, las cuales incluyen las áreas de la Estrategia Nacional de Restauración y el Plan Nacional de Restauración.
- Las áreas con potencial de restauración de la Zonificación ambiental participativa en áreas PDET.
- Áreas priorizadas o identificadas como corredores biológicos y ecológicos, de conectividad, de dispersión, de migración y sitios de concentración estacional.
- Áreas con función de recarga y descarga de acuíferos, así como las áreas de infiltración que permitan la recarga relacionada con dinámicas hidrogeológicas por porosidad secundaria. Lo anterior, en

especial en las unidades hidrográficas que abastezcan el recurso hídrico para uso humano (como acueductos municipales o veredales), uso agropecuario o industrial, y cuencas con déficit hídrico.

- Las áreas que favorezcan la conectividad entre fragmentos y la generación de zonas núcleo, además de permitir la reducción de los parámetros de fragmentación como: longitud de bordes, distancias entre fragmentos, número de fragmentos, etc.
- Áreas con muestras únicas de paisajes, ecosistemas, comunidades y hábitats de especies poco comunes, raras y remanentes.
- Las áreas de las rondas hídricas.
- Los predios de interés de las entidades territoriales en el marco del artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por la Ley 2320 de 2023.
- Áreas localizadas al interior de estrategias de conservación complementarias al SINAP como Reservas de la Biósfera, OMEC, Aicas, entre otros.

Si el área sustraída incluyó algún ecosistema estratégico para la conservación, preservación, y recuperación de los recursos naturales, el área seleccionada para la compensación deberá contribuir a la recuperación del mismo tipo de ecosistema.

4. ¿CÓMO compensar?

En el componente de ¿cómo compensar? se establecen las diferentes estrategias que se consideran para garantizar la sostenibilidad, en términos de la permanencia, y la legalidad de las acciones. Estas acciones, modos o mecanismos, operadores y formas aplican para la compensación por sustracción.

Para el caso de las compensaciones por sustracción temporal o definitiva de las reservas forestales nacionales o regionales, no aplicarán por sí solas las acciones relacionadas con el uso sostenible mencionadas en este manual, pero pueden ser complementarias si contribuyen al logro de los objetivos del plan de compensación por sustracción.

Para definir el cómo realizar la compensación se deben analizar los siguientes cuatro componentes (ver Figura 3. Operadores, mecanismos o modos y acciones para el cómo compensar):

- a) Las **acciones** de compensación: Restauración ecológica en sus diferentes enfoques (restauración, rehabilitación y recuperación). Las acciones de compensación se pueden implementar en predios públicos o privados o a través de su combinación.

La compensación por sustracción temporal debe garantizar, como mínimo, la recuperación de la condición que tenía el área previa a la ejecución del proyecto. El plan de compensación podrá incluir otras acciones de forma complementaria para la recuperación de servicios ecosistémicos culturales con el fin de brindar beneficios socioecológicos al titular, poseedor, ocupante o tenedor del área.

La compensación por sustracción definitiva debe implementar un plan de restauración ecológica en cualquiera de sus enfoques (restauración, rehabilitación de servicios ecosistémicos y recuperación de servicios ambientales) la selección del enfoque dependerá de los procesos históricos en el área objeto de la compensación, las condiciones actuales (tensionantes, limitantes y potenciadores) y si aplica, las necesidades de las comunidades. Adicionalmente y siempre de forma complementaria, el plan de

compensación podrá incluir otras acciones para la recuperación de servicios ecosistémicos culturales con el fin de brindar beneficios socioecológicos al titular, poseedor, ocupante o tenedor del área.

b)

- c) Los **modos o mecanismos** de compensación: son alternativas que permiten la implementación de las acciones de compensación en las áreas definidas para tal fin. Cada modo o mecanismo debe estar respaldado por un instrumento **legal** acorde a la naturaleza del modo o mecanismo para garantizar la efectividad de su implementación y, asegurar la permanencia y sostenibilidad de las acciones.

Compensación por sustracción definitiva

- **Acuerdos con entidades públicas y/o autoridades ambientales:** Instrumento mediante el cual el titular de la sustracción acuerda con entidades públicas (entre las cuales se incluyen los entes territoriales) y/o autoridades ambientales, titulares del derecho de dominio, la ejecución de planes de compensación (plan de restauración ecológica) al interior de predios de propiedad dichas entidades o autoridades. Estos acuerdos no implican solidaridad en la ejecución de las medidas de compensación aprobadas, sino que será el titular de las obligaciones el llamado a su cumplimiento ante la autoridad competente.
- **Adquisición de predios:** Figura jurídica en virtud de la cual el titular de la sustracción adquiere a cualquier título el pleno derecho de dominio sobre un bien inmueble; el predio deberá ser previamente aprobado por la autoridad competente y, una vez perfeccionado y registrado el pleno derecho de dominio, deberá ser enajenado a título gratuito por el titular de la sustracción a favor de una entidad pública, en calidad de bien fiscal patrimonial, cuya destinación será la restauración y su mantenimiento. La enajenación no implica solidaridad ni cesión de los derechos y obligaciones derivados de la sustracción.

Cuando el predio aprobado se encuentre al interior de áreas protegidas inalienables, el titular de las obligaciones de compensación deberá gestionar, promover, financiar y concretar la transferencia del pleno derecho de dominio a favor de la autoridad ambiental competente en dicha área protegida.

- d) Los **operadores** para la implementación y administración del Plan de Compensación: el modo o mecanismo podrá ser realizado directamente por el titular de la sustracción, o a través de operadores (públicos o privados) con idónea capacidad para el desarrollo técnico y operativo de las compensaciones en territorio, capacidad de monitoreo y evaluación de estas, y reporte de resultados en términos del cumplimiento de objetivos, metas y alcance de los indicadores propuestos. El acuerdo entre el titular de la sustracción y el operador deberá estar soportado mediante la constitución de convenio/contrato, *memorando de entendimiento*, *acuerdo de voluntades*, con fondos y entidades públicas, privadas o mixtas que cumplan con las condiciones antes expuestas.
- e) “Uso de Bancos de Hábitat (BH) en compensación por la sustracción definitiva: De manera excepcional, la autoridad podrá autorizar la implementación del plan a través de un Banco de Hábitat ubicado al interior de la misma reserva o en el área priorizada por la autoridad, siempre que (i) el BH tenga registro en el REAA; (ii)

exista equivalencia ecológica en caso de haber sustraído un ecosistema estratégico; (iii) no haya traslapes con otras obligaciones de compensación; (iv) se adopte pago por desempeño con verificación de tercero; y (v) la responsabilidad permanezca en cabeza del titular de la compensación.”

- f) **Formas de presentación e implementación de las medidas de compensación:** Las compensaciones por sustracción de áreas de reserva forestal deben presentarse de manera individual, en áreas claramente identificadas mediante la respectiva información cartográfica. No obstante, el titular de la sustracción podrá proponer áreas colindantes con otras áreas en compensación donde se estén ejecutando otros procesos de compensación, de manera que pueda realizarse un mayor aporte en la recuperación de los ecosistemas. En consecuencia, tanto la propuesta de compensación por sustracción (incluido el plan de restauración, recuperación o rehabilitación), como los informes de seguimiento a la ejecución de las medidas de compensación aprobadas deberán ser presentados de manera específica y particular para el área aprobada en compensación por sustracción.

5. CONTENIDO DEL DOCUMENTO SOPORTE DEL PLAN DE COMPENSACIÓN

El Plan de Compensación por sustracción de reserva forestal deberá incluir todos los elementos técnicos, jurídicos y financieros necesarios para el cumplimiento de los objetivos y metas de la compensación, cuyo contenido se detalla a continuación.

En relación con la información a presentar sobre el área seleccionada para realizar la compensación por sustracción definitiva, deberá identificarse un área equivalente en extensión a la solicitada en sustracción definitiva, ubicada al interior de la misma reserva forestal. También aplica en los casos en que la compensación por la sustracción temporal deba realizarse en un área distinta a la que fue sustraída.

El titular deberá presentar la siguiente información, a fin de que la autoridad ambiental competente pueda evaluar la pertinencia o no de aprobar el área de compensación propuesta:

- a) Coordenadas de los vértices que forman el polígono del área propuesta para implementar la compensación por sustracción (Shape files con base de datos), en el sistema de referencia horizontal MAGNA-SIRGAS, origen único nacional, teniendo en cuenta para ello las especificaciones técnicas definidas en el literal a del numeral i del artículo 4 de la Resolución 471 de 2020 del IGAC (modificada por la Resolución 197 de 2022) (Sistema de referencia horizontal MAGNA-SIRGAS, origen único nacional) o la norma que la modifique, derogue o sustituya.
- b) Indicar si el área seleccionada es de carácter público o privado.
- c) Número (s) de cédula (s) catastral (es) del área seleccionada.
- d) Certificado (s) de tradición y libertad correspondiente (s), con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días.
- e) Indicar y sustentar cuáles de los criterios del *dónde compensar* se tuvieron en cuenta en la selección del área para realizar la compensación por sustracción.

A continuación se presentan los componentes del documento a presentar como soporte de la propuesta de Plan de Compensación por sustracción, este contenido constituye una guía orientativa tomando en consideración que los diferentes aspectos a ser incluidos dependerán del estado actual del área objeto de la compensación y los objetivos planteados según el enfoque de restauración ecológica aplicable (restauración, rehabilitación o recuperación):

Capítulo I. Ecosistema de referencia

El ecosistema de referencia para la restauración es una aproximación al estado que presentaría el área objeto de la compensación si no hubiera sido degradada. Es un modelo que representa una aproximación a las metas de restauración; puede ser generado a partir de múltiples fuentes primarias y secundarias acerca de la biota, las condiciones pasadas y presentes del sitio y las condiciones que ocurren en o cerca del sitio; en conjunto con información sobre cambios anticipados en condiciones ambientales que pudiesen conducir a alteraciones en el ensamble biológico.

El modelo de referencia debe ajustarse dependiendo del enfoque de restauración (restauración, recuperación o rehabilitación) que aplique para el área de compensación.

Describir detalladamente el ecosistema de referencia identificado, permitirá extraer parte de los indicadores de efectividad del proceso de restauración ecológica que se desea iniciar. Se debe especificar:

- a. El tiempo en el cual se estima que el ecosistema de referencia no ha sido intervenido.
- b. Ubicación georreferenciada del ecosistema de referencia para la restauración ecológica del área propuesta en compensación, especificando el tamaño del fragmento o relicto de este ecosistema. Este ecosistema de referencia deberá presentar el mejor estado de conservación posible cercano al área de compensación, en cuanto a composición, estructura y función; no obstante, debe complementarse con información secundaria para construir un modelo de referencia.
- c. El grado de conectividad entre el ecosistema de referencia y el área a restaurar.
- d. La caracterización del ecosistema de referencia tanto estructural como funcional. Es importante indicar que la misma información (estructura, función y composición) que se use para caracterizar el ecosistema de referencia, debe usarse para comparar el área a restaurar. Presentar información primaria de la riqueza, composición, diversidad de especies de fauna y flora, potencial de regeneración, especies dominantes, estrategias de dispersión predominantes, presencia de dispesores, mecanismos de regeneración del ecosistema, entre otros aspectos bióticos, al igual que características importantes de microclima, tipo de suelos, entre otros. La información de la caracterización será utilizada para establecer los indicadores que permitan evaluar el cumplimiento de las estrategias y tratamientos que se implementen

Capítulo II. Estado actual del área a restaurar

Deberá evaluarse el estado físico y biótico actual del área aprobada para desarrollar el plan de compensación, presentando la descripción de estos aspectos junto con la información cartográfica correspondiente. Adicionalmente, deberá incluirse un análisis de cómo estos factores podrían llegar a ser limitantes o tensionantes para el proceso de regeneración natural.

Evaluación físico - biótica: Detallar los siguientes aspectos abióticos y bióticos del área de compensación, con sus respectivos mapas y usando metodologías estandarizadas y validadas para cada fin:

- (i) **Componente físico:** Identificación de la, la geomorfología, los suelos, la hidrología, , el clima regional y el microclima del área de compensación, analizando cuáles de estos factores y en qué forma pueden convertirse en limitantes para la regeneración del área.
- (ii) **Componente biótico:** Caracterización de los siguientes aspectos, incluyendo información primaria del sitio y garantizando la representatividad de los muestreos realizados, así:
 - a. Flora: Caracterización para el sitio a partir de las coberturas vegetales presentes, la descripción de la composición de especies, estructura y función. Deben usarse metodologías estandarizadas de manera que los informes de seguimiento periódicos del Plan de Compensación puedan tener como punto de comparación los datos cualitativos y cuantitativos iniciales y se pueda hacer un análisis temporal y estadístico del avance de la restauración.
 - b. Fauna: Caracterización y análisis de la composición, rasgos funcionales por grupo (gremios, endemismos, especies raras, especies migratorias, especies amenazadas, especies focales), estructura de la comunidad (proporción entre grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos), entre otros aspectos relevantes. Deben usarse metodologías estandarizadas de manera que los informes de seguimiento periódicos del Plan de Compensación puedan tener como punto de comparación los datos cualitativos y cuantitativos iniciales y se pueda hacer un análisis temporal y estadístico del avance de la restauración.
 - c. Análisis ecológico: Evaluación de aspectos funcionales relevantes para la restauración (dispersión, polinización, facilitación etc.)
 - d. Disturbios: Identificación de los disturbios históricos y actuales presentes en el área a restaurar.

Análisis para la restauración: Realizar un análisis basado en la información recopilada que permita identificar las brechas ecológicas que existen entre el área que se desea restaurar y el ecosistema de referencia, la presencia de disturbios y su intensidad y frecuencia y las barreras bióticas y abiótica presentes en el sitio, aspectos claves para formular una estrategia de restauración específica para el sitio. En este análisis integral debe considerarse lo siguiente:

- (i) **Análisis de Disturbios:** Análisis de los disturbios históricos y actuales presentes en el área que se va a restaurar y cómo estos pueden afectar las estrategias que se van a desarrollar.
- (ii) **Factores limitantes:** Análisis sobre los factores biofísicos, ecológicos o funcionales que restringen la capacidad de un ecosistema o área degradada para recuperarse por sí misma y son condiciones internas del sistema. (como por ej. degradación del suelo, ausencia de regeneración natural, alteración del régimen hídrico, erosión o dominancia de especies invasoras)
- (iii) **Factores tensionantes:** Análisis de presiones antrópicas o naturales activas que mantienen o incrementan la degradación del ecosistema, incluso después de iniciadas las acciones de restauración y deben ser controladas (como por ej. el pastoreo, la extracción de recursos, las quemaduras recurrentes, el tránsito de vehículos, la contaminación o el cambio de uso del suelo).

Capítulo III. Direccionamiento estratégico del plan de compensación.

Con base en la información levantada en los numerales anteriores, deberá formularse el plan de compensación que incluye:

- a. **Alcance de la compensación:** Definir el enfoque de restauración ecológica (restauración, rehabilitación o recuperación) que se aplicará en el área en compensación, a partir su estado actual, la historia de disturbios, la identificación de tensionantes y limitantes, y las características del ecosistema de referencia.
- b. **Objetivos del plan de compensación:** Establecer el objetivo principal y los objetivos específicos que se perseguirán en el marco del enfoque de restauración, a partir del alcance definido anteriormente.
- c. **Estrategias para la restauración, recuperación o rehabilitación:** Definir, describir y ubicar de forma detallada y georreferenciada cada una de las estrategias y tratamientos de a implementar, estableciendo de forma clara el porqué de su utilización y las especificaciones técnicas a involucrar para cada estrategia y tratamiento. El diagnóstico tanto del ecosistema de referencia como del área a restaurar permite diseñar las estrategias que requiere el sitio, dependiendo del objetivo del plan de compensación.

Debe especificarse el origen del material vegetal empleado y tener en cuenta la necesidad de propagar material vegetal de las especies nativas que no se encuentran en viveros y son cruciales en el avance y la consolidación de las estrategias y tratamientos del plan de compensación.

- d. **Indicadores de efectividad de la restauración:** Establecer los indicadores de efectividad de las estrategias y tratamientos según el enfoque de restauración a implementar, a partir de los cuales se puedan evidenciar los cambios que muestra el área aprobada para realizar la compensación.

Los indicadores deberán coincidir con los que fueron medidos en el ecosistema de referencia y en el estado actual (inicial) del área que se desea restaurar con el fin de poder compararlos para saber si el ecosistema restaurado está alcanzando el estado deseado, también es referente del tiempo que falta para llegar a la meta de restauración ecológica y lograr el cumplimiento de los objetivos. Ejemplos de indicadores en el caso de flora: Las coberturas vegetales presentes, la composición de especies, la riqueza de especies, la abundancia y dominancia. En el caso de la fauna: la presencia de gremios ecológicos, la riqueza y diversidad de especies. Lo anterior, dependerá del enfoque de restauración y su objetivo.

Para la definición de indicadores, se sugiere tomar como guía la versión más reciente del documento técnico: Aguilar-Garavito M. y W. Ramírez (eds.) 2015. Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá D.C., Colombia. 250 pp

- e. **Programa de monitoreo:** Para un periodo de diez (10) años o menos siempre y cuando se demuestre a través del monitoreo el cumplimiento de los objetivos del plan: Deberá plantearse para ser desarrollado desde el inicio de la implementación de las estrategias y tratamientos de restauración y, adicionalmente, deberá:
 - (i) Planificar la implementación de los indicadores de efectividad de la restauración mencionados en el literal anterior, indicando la periodicidad de su medición y los métodos para su análisis.

- (ii) Tener en cuenta que, a partir de los resultados del monitoreo obtenidos y en caso de no evidenciarse la efectividad en el proceso de restauración, deberán plantearse las estrategias correctivas, las cuales deberán ser remitidas a la autoridad competente para aprobación.
- f. **Cronograma del plan de restauración ecológica.** Presentar el cronograma del plan indicando fecha de inicio y finalización, incluyendo todos los componentes anteriormente desarrollados, la frecuencia en la medición de los indicadores, con un horizonte de diez (10) años o menos siempre y cuando se demuestre a través del monitoreo el cumplimiento de los objetivos del plan.
- g. **Seguimiento al plan de restauración:** La temporalidad en la entrega de los informes de seguimiento se definirá en el acto administrativo que apruebe el plan de compensación.

APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIÓN

En el caso de la sustracción definitiva de un área de reserva forestal de orden nacional o regional, la ejecución del plan de compensación será a partir de la ejecutoria del acto administrativo que apruebe el plan de compensación. En el caso de la sustracción temporal, la ejecución será a partir del vencimiento del plazo otorgado y el reintegro del área. El plan de compensación por sustracción deberá ser aprobado previamente

BIBLIOGRAFÍA

- Advisory Committee of the Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP). 2008. Draft Biodiversity Offset Cost-Benefit Handbook: Examining costs and benefits for local stakeholders. Maryanne Grieg-Gran, Kerry ten Kate and Michael Bennett.
- Andino J y otros. 2006. Los servicios ambientales desde un enfoque ecosistémico. CATIE.
- Banco Mundial. 2013. Compensaciones por pérdida de biodiversidad: Documento Informativo Colombia elaborado por Pippa Howard.
- BANCO MUNDIAL. Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. Corporación Financiera Internacional- IFC, 2013.
- Bekessy, S. A., Wintle, B. A., Lindenmayer, D. B., Mccarthy, M. A., Colyvan, M., Burgman, M. A., y otros. (2010). The biodiversity bank cannot be a lending bank. *Conservation Letters*, 151–158.
- BBOP (Business and Biodiversity Offsets Programme). (2012). Glossary (2nd update ed.). Washington, D.C.: BBOP., http://www.foresttrends.org/documents/files/doc_3100.pdf
- Business and biodiversity offsets Programme (BBOP). 2009. Biodiversity Offset Design Handbook. BBOP, Washington, D.C.
- Cabrera E., Vargas D.M., Galindo G., García M.C., Ordoñez M.F. 2011. Memoria Técnica: Cuantificación de la tasa de deforestación para Colombia. Periodo 1990-2000, 2000-2005. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C, Colombia. 22p
- Cardona W., Buitrago Garzón L., Escalas A., Hincapié Posada J.E. 2019. La adicionalidad en el contexto de las compensaciones por pérdida de biodiversidad. WCS 2019
- Castiblanco, C., Valbuena, S. y Palacios, M.T.2009. Descripción y análisis de las metodologías existentes de valoración de compensaciones ambientales y sociales que sean aplicables al contexto colombiano. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Convenio de Asociación No.09 de 2008. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, The Nature Conservancy, World Wildlife Fund, Conservación Internacional. Colombia. 80p
- Conesa, V. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Cuarta edición revisada y ampliada. Madrid España: Ediciones Mundi-Prensa, 2010.
- Contraloría General de la República de Colombia. 2009. Informe del estado de los recursos Naturales y del Ambiente 2008-2009. Colombia. 524 p
- Corzo, G. y G. Andrade, 2010 Diversidad Biogeográfica en los ecosistemas terrestres. Parques nacionales naturales. Propuesta de ajuste del modelo ecorregional para Colombia en preparación, el cual se adoptó por el documento CONPES 3580 de 2010.
- Craig Groves, Laura Valutis, Diane Vosick, Betsy Neely, Kimberly Wheaton, Jerry Touval, Bruce Runnels. 2000. Diseño de una geografía de la esperanza. The Nature Conservancy.
- Gardner, T. A., Hase, A. V., Brownlie, S., Jonathan M. M, E., John D, P., Conrad E, S., et al. (2013). Biodiversity Offsets and the Challenge of Achieving No Net Loss. *Conservation Biology*, Volume 27, No. 6, 1254–1264.
- Gestión Ambiental Estratégica. 2010. Esquemas financieros para el manejo de recursos de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Convenio de Asociación No.123 de 2008. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, The Nature Conservancy y World Wildlife Fund. Bogotá, Colombia
- Gómez Orea, D. Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental (2nd ed.). Madrid España: Ediciones Mundi-Prensa, 2002.

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 2011. Mapa de cambio de bosque de Colombia Periodo 2005-2010. Capacidad Institucional, Técnica Científica para Apoyar Proyectos REDD en Colombia.
- Kiesecker, J., Copeland, H., Pocewicz, A., & McKenney, B. (2009). A Framework for Implementing Biodiversity Offsets: Selecting Sites and Determining Scale. *BioScience*, 59:77-84.
- Louis Reymondin, Andrew Jarvis, Andres Perez-Urbe, Jerry Touval, Karolina Argote, Julien Rebetz, Edward Guevara, Mark Mulligan (2012), A methodology for near real-time monitoring of habitat change at continental scales using MODIS-NDVI and TRMM. Submitted Remote Sensing of Environment (www.terra-i.org)
- McKenney, Bruce (2005). Environmental Offset Policies, Principles, and Methods: A Review of Selected Legislative Frameworks. Biodiversity Neutral Initiative (BNI).
- McKenney, B. Kiesecker, J. 2009 Policy Development for biodiversity offsets: A review of offset frameworks. *Environmental Management* (2010) 45:165-176
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y Wildlife Conservation Society (WCS). 2013. Diagnóstico sobre la gestión de las licencias, otros trámites y las compensaciones ambientales, en las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y Wildlife Conservation Society (WCS). 2013. Anexo 18 Propuesta de modificaciones al Manual. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Manual para la Asignación de Compensaciones por pérdida de Biodiversidad. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2012. Plan Nacional de Restauración. Documento de trabajo. Colombia. 117p
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales. Criterios para el cálculo de compensaciones por cambio de usos del suelo y por afectación de cobertura vegetal. 2008.
- OCAMPO-PENUELA, N. (Editora). 2010. Mecanismos de Conservación Privada: una opción viable en Colombia. Grupo Colombiano Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada. Bogotá, Colombia.
- Ospina, Olga L. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2006. Propuesta de guía para la compensación por afectación de la cobertura vegetal en proyectos sujetos a licencia ambiental o PMA. Dirección de Licencias Permisos y trámites ambientales. Documento sin publicar.
- Raiter, K., Possingham, P., Prober, S., & Hobbs, R. Under the radar: mitigating enigmatic ecological impacts. *Trends in Ecology and Evolution*. 29, 11 (2014); p. 635– 644.
- Ramirez W. y Aguilar M, 2015. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. VOLUMEN 1 - NÚMERO 1 - 2016 - Pp. 147-176 Recibido: 5 de febrero de 2015 - Aprobado: 20 de agosto de 2015
- Renjifo, L. M; Aristizábal, S. L; Lozano-Zambrano, F. H; Vargas, W; Vargas, A. M.; Ramírez, D. P. 2009. Diseño de la estrategia de conservación en el paisaje rural (Fase II). 85- 119 p. En: Lozano-Zambrano, F. H. (ed.). Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Bogotá, D. C., Colombia. 238 p.
- Sáenz, S. Compensaciones por pérdida de biodiversidad en Colombia: del nivel nacional al nivel regional. Programa Medio Ambiente Colombia de la GIZ. Sin publicar. 2016

- Sáenz, S., Walschburger, T., González, J., León, J., McKenney, B., & Kiesecker, J. (2013). A Framework for Implementing and Valuing Biodiversity Offsets in Colombia: A Landscape Scale Perspective. *Sustainability*, 5, 4961-4987.
- Saenz, S., Walschburger, T., González, J., León, J., McKenney, B., & Kiesecker, J. (2013). Development by Design in Colombia: Making Mitigation Decisions Consistent with Conservation Outcomes. *PlosOne*, 8(12): e81831. doi:10.1371/journal.pone.0081831.
- Sáenz, S., Walschburger, T., León, J., y González, J. 2010. Manual para asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Convenio de Asociación No.09 de 2008. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, The Nature Conservancy, World Wildlife Fund, Conservación Internacional. Colombia. 45p
- Sáenz, S, en prep. Compensaciones por pérdida de biodiversidad en Colombia: del nivel nacional al nivel regional. Programa Medio Ambiente Colombia de la GIZ. 2016
- Temple, H.S., Anstee, S., Ekstrom, J., Piligram, J.D., Rabeantoandro, j., Ramanamanjato, J. –B, Randriatafika, F. & Vicelette, M. 2012. Forecasting the path towards a Net Positive Impact on biodiversity for Rio Tinto QMM. Gland, Switzerland: IUCN. X + 78pp
- The Nature Conservancy, Circa 2000. Offsite mitigation design Project.
- UICN 2016. Política de la UICN sobre compensaciones de biodiversidad. WCC-2016-Res-059-SP
- World Resources Institute (WRI). 2013. Weaving Ecosystem Services Into Impact Assessment. Washington D.C.
- WCS, 2015. Orientaciones para el diseño de un plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad. V1.0.