

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE USO SOSTENIBLE EN EL MARCO DE LAS COMPENSACIONES BIÓTICAS Y LA INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1 %

2026

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Presidente de la República
Gustavo Francisco Petro Urrego
Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible (e)
Irene Vélez Torres

Viceministra de Políticas y Normalización
Ambiental
Edith Bastidas Calderón
Directora de Bosques, Biodiversidad y
Servicios Ecosistémicos

Natalia María Ramírez Martínez
Coordinador Grupo de Gestión en Biodiversidad
Luis Francisco Camargo Fajardo

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

GRUPO ASESOR
Revisión técnica
Grupo de Instrumentos
María Teresa Palacios Lozano
Cristian Rincón Álvarez
Katherinne Rivera Martínez

Editores
María Teresa Palacios Lozano
Cristian Rincón Álvarez
Katherinne Rivera Martínez

Subdirección de Seguimiento
Camilo Alexander Rincón Escobar
Coordinación Grupo Valoración y Manejo de
Impactos en Procesos de Seguimiento -
Subdirección de Seguimiento

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

CON EL APOYO TÉCNICO DE:
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Germán Corzo Mora
Juan Nicolas Corral-Gómez
Centro Nacional del Agua y la Biodiversidad de la
ANDI
Dora Moncada
Wildlife Conservation Society - WCS
Lucas Buitrago
The Nature Conservancy - TNC
María Isabel Vieira
Ecopetrol
Mónica Bayona
WWF Colombia
Ricardo Alexis López
Ecoversa
María Margarita Nieto
Gloria Sanclemente

Agradecimientos
María Saralux Valbuena López
Alba Ruth Olmos Clavijo
Natalia Salazar Latorre
Yesenia Vásquez Aguilera
Yadira Alejandra Gómez Silva
Omar Fernando Velandia Guerrero

Esta versión actualiza y remplaza la versión del año 2018:

USO SOSTENIBLE

Lineamientos para su implementación en el marco de las compensaciones bióticas e inversión forzosa
de no menos del 1%

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE USO SOSTENIBLE EN EL MARCO DE LAS COMPENSACIONES BIÓTICAS Y LA INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1 %

Contenido

Glosario 6

Introducción 11

MARCO NORMATIVO DEL USO SOSTENIBLE | Capítulo 1 | 12

BASES CONCEPTUALES | Capítulo 2 | 17

2.1. ¿Qué es uso sostenible? 17

2.2. ¿Qué son proyectos de uso sostenible? 17

2.3. El uso sostenible como acción complementaria y acción principal 18

2.3.1. ¿Qué significa el uso sostenible como acción complementaria? 19

2.3.2. ¿Qué significa el uso sostenible como acción principal? 21

2.4. Uso sostenible y adicionalidad 22

3. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE USO SOSTENIBLE | Capítulo 3 |..... 22

3.1. Condiciones obligatorias o mínimas 24

3.2. Proyectos de uso sostenible: criterios deseables u opcionales para su implementación..... 30

3.3. Proyectos de uso sostenible según objetivos y co-beneficios 33

3.3.1. Proyectos de uso sostenible que contribuyen a la recuperación de tierras 33

3.3.2. Proyectos de uso sostenible que contribuyen al control de tensionantes: riesgos evitados 34

3.3.3. Proyectos de uso sostenible que contribuyen al fortalecimiento y diversificación de la economía regional y local 35

3.3.4. Proyectos de uso sostenible que contribuyen a reorientación productiva y la reconversión hacia sistemas productivos sostenibles, con consideraciones de cambio climático 36

3.3.5. Proyectos de uso sostenible que contribuyen a integrar consideraciones de cambio climático y desarrollo bajo en carbono. 37

3.4. ¿Cuándo las acciones con uso sostenible tienen mayor oportunidad de sumar a las áreas de la obligación? 38

3.5. Algunas acciones de uso sostenible para el desarrollo de proyectos 40

3.5.1. Utilización sostenible de la biodiversidad (incluida la agrobiodiversidad) a través del desarrollo de sistemas productivos sostenibles 40

3.5.2. Uso sostenible de productos o servicios de la biodiversidad extraídos o derivados directamente de ecosistemas naturales a través del aprovechamiento y manejo sostenible de los ecosistemas 47

3.5.3. Sistemas combinados de utilización y uso: establecimiento y aprovechamiento 50

3.6. Selección de línea de acción 52

3.7. Árbol de decisión: guía para decidir la aplicación de acciones de uso sostenible..... 52

3.7.1. Identificación del proyecto de uso sostenible 54

3.8. Paso a paso para formular acciones de uso sostenible 56

3.9. Identificación de los requerimientos del territorio 58

4. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE USO SOSTENIBLE | Capítulo 4 | 63

5. BIBLIOGRAFÍA 68

Adjunto 1. FACTORES DE ÉXITO 70

1.1. Verificación de instrumentos de ordenamiento territorial y determinantes ambientales	70
1.2. Levantamiento de línea base	70
1.3. Aspectos clave en la formulación	70
1.4. Adicionalidad	71
1.5. Fuentes de consulta para la formulación de los proyectos de compensación e inversión forzosa de no menos del 1 % con acciones de uso sostenible	71

Adjunto 2. ASPECTOS ADICIONALES: ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS HACIA NEGOCIOS VERDES 72

Índice de tablas

Tabla 1. Condiciones mínimas para el establecimiento de proyectos con acciones de uso sostenible	24
Tabla 2. Síntesis de criterios obligatorios según categoría de proyecto	30
Tabla 3. Síntesis de criterios deseables y opcionales según categoría de proyecto	31
Tabla 4. Ejemplos de proyectos de uso sostenible	38
Tabla 5. Beneficios de los sistemas productivos sostenibles	42
Tabla 6. Beneficios de los sistemas agroforestales	44
Tabla 7. Relación entre las HMP diferenciadas por su objetivo de conservación y los sistemas productivos sostenibles silvopastoriles y agroforestales	45
Tabla 8. Ejemplo de productos forestales no maderables PFNM	47
Tabla 9. Ejemplos de indicadores para acciones de uso sostenible	67

Índice de figuras

Figura 1. Beneficios en la biodiversidad de las acciones de uso sostenible como acción complementaria	20
Figura 2. Adicionalidad en compensaciones	22
Figura 3. Relación de los lineamientos y determinantes de ordenamiento del territorio con la aplicación de acciones de uso sostenible.	29
Figura 4. Criterios para que las áreas con acción de uso se cuantifiquen en las áreas de la obligación	39
Figura 5. Aportes a la biodiversidad de los sistemas silvopastoriles	42
Figura 6. Beneficios de los sistemas agroforestales	44
Figura 7. Aspectos clave por considerar en el diseño de las herramientas de manejo de paisaje	46
Figura 8. Pasos metodológicos para la estructuración de proyectos productivos con productos forestales no maderables	49
Figura 9. Proceso general de las compensaciones y momento en el cual se utilizará la herramienta	53

Figura 10. Secuencia lógica para definir el enfoque del proyecto de uso sostenible	55
Figura 11. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de rareza	59
Figura 12. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de remanencia	60
Figura 13. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de tasa de transformación	61
Figura 14. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de representatividad	62
Figura 15. Recomendación de escenarios óptimos para las acciones de uso sostenible a partir de los criterios de compensación.....	63
Figura 16. Adaptación de un modelo conceptual de monitoreo como guía para los proyectos de compensación e inversión forzosa de no menos del 1%.....	65
Figura 17. Encadenamientos productivos hacia negocios verdes	73
Figura 18. Niveles en el encadenamiento hacia proyectos verdes	75
Figura 19. Articulación de proyectos de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1 % con iniciativas presentes en el territorio	76

Glosario

Acuerdos de conservación:	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 propósito es acordar la destinación de las áreas en los predios para desarrollar acciones de preservación, restauración y uso sostenible, para cuya realización se pueden o no, pactar contraprestaciones en dinero, en especie o en asistencia técnica, para dar cumplimiento parcial o totalmente con el Plan de Compensación ¹ 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).
Agroforestería o Agrosilvicultura:	Se denomina a los sistemas que integran los árboles, los arbustos, las palmas y la flora silvestre con todo tipo de cultivos y animales domésticos (o no), configurando sistemas arbolados ² sobre la misma unidad de tierra (Adaptado de Montagnini et al. 2015 y TNC, 2020). ³
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.
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 de los ecosistemas (CDB, adaptado en Kunming- Montreal, 2022 /). Fuente principal, base y garantía del suministro de servicios ecosistémicos, indispensables para el desarrollo del país, como base de nuestra competitividad y como parte fundamental del bienestar de la sociedad colombiana (PNGIBSE, 2012).
Composición:	Atributo de la biodiversidad que hace referencia a los componentes físicos y bióticos de los sistemas biológicos en sus distintos niveles de organización ⁴ .
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,

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 Describe un área con árboles de gran tamaño y alta densidad que cubren al menos el 10% del área, con el propósito de formar un bosque, una plantación o un ecosistema para diversos fines, ya sean productivos o de conservación.

³ Montagnini, F; Somarriba, E; Murgueitio, E; Fassola, H; Eibl, B. 2015. *Sistemas Agroforestales. Funciones Productivas, Socioeconómicas y Ambientales. Serie técnica. Informe técnico 402*. CATIE, Turrialba, Costa Rica. Editorial CIPAV, Cali, Colombia. 454p.

⁴ Artículo 2.2.2.1.1.2. Del Decreto 1076 de 2015

	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 financiera ⁵ .
Determinantes ambientales.	Constituyen las normas de superior jerarquía y de primer nivel en el ordenamiento territorial, relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales que deben ser tenidas en cuenta en los procesos de revisión y modificación de los instrumentos de ordenamiento territorial en cualquiera de sus categorías: Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Planes de Ordenamiento Territorial (POT) (A partir del Artículo 32 de la Ley 388 de 1997, modificado por la Ley 2294 de 2023).
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:	Se entiende como un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional ⁶ .
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 humano.
Emisiones evitadas:	Las emisiones evitadas son las reducciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que se logran cuando un producto, servicio o solución tecnológica sustituye a una alternativa más intensiva en carbono, cumpliendo la misma función ⁷ .
Estructura Ecológica Principal:	Conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la conservación, que se refiere a la preservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones (Adaptado de Decreto 3600 de 2007). Decreto 1077 de 2015, Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Hábitat). Se constituye en una herramienta para que diferentes tomadores de decisiones incorporen y gestionen las dinámicas ecosistémicas que dan sustento al desarrollo de los territorios en los procesos de monitoreo, gestión, planificación de los recursos naturales y ordenamiento territorial (IAvH, 2019) ⁸ .

⁵ ARTÍCULO 2.2.9.1.2. del decreto 1073 del 2013

⁶ <https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap4/404/#seccion3>

⁷ WBCSD (2022). WBCSD = World Business Council for Sustainable Development (Consejo Mundial para el Desarrollo Sostenible).

⁸ <https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap4/404/#seccion3>

Estructura:	Atributo de la biodiversidad que hace referencia a la disposición u ordenamiento físico de los componentes de cada nivel de organización ⁹ .
Factores de compensación:	Cantidades numéricas utilizadas para aplicar incrementos al área impactada por el POA que no ha sido evitada, mitigada ni corregida, y por tanto se constituye en la base para el cálculo de la compensación, justificados en la existencia de incertidumbre y riesgo de pérdidas de ecosistemas para alcanzar la meta de conservación, y la disminución de amenazas (a partir de BBOP, 2008).
Función:	Atributo de la biodiversidad que hace referencia a la variedad de procesos e interacciones que ocurren entre sus componentes biológicos ¹⁰ .
Herramientas de manejo del paisaje:	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 (CVC, 2016 ¹¹).
Manejo sostenible del bosque:	Hace referencia a la planificación y ejecución de prácticas sostenibles para el manejo, uso y aprovechamiento de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, de forma que, salvaguardando el equilibrio de los ecosistemas y sus funciones, permitan mejorar la producción de bienes y servicios, con apoyo en la evaluación de su estructura, características intrínsecas y potenciales, y respetando los usos tradicionales y el valor cultural (Decreto 690 del 2021).
Mosaicos de conservación:	Redes de áreas protegidas u otras áreas de especial interés ambiental y paisajes complementarios como estrategia de ordenamiento ambiental del territorio donde se pueden fortalecer y consolidar escenarios de manejo y desarrollo sostenible en torno a la conservación de un ecosistema priorizado, a través de las sinergias entre comunidades e instituciones ¹² . Los mosaicos de conservación forman sistemas diversos en donde conviven de manera armónica sistemas ecológicos y sistemas productivos amigables con la naturaleza, con ganancias para todos ¹³ . Se reconoce como principio básico, la necesidad de planificar y actuar desde la escala local para poder influir en la escala de paisaje y de esta manera incidir en la conservación de la biodiversidad y la recuperación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos a nivel regional.
No pérdida neta de biodiversidad:	Estado 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

⁹ Artículo 2.2.2.1.1.2. Del Decreto 1076 de 2015

¹⁰ Idem

¹¹ https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Fondo_Participativo_Para_la_Accion_Ambiental/Anexos-Guia-de-formulacion-FPAA-2016/Anexo-7-Consideraciones-implementacion-HMP-CVC2016.pdf#:~:text=Las%20herramientas%20de%20manejo%20del%20paisaje%20E2%80%93HMP,y%20proveer%20h%C3%A1bitat%20para%20la%20biodiversidad%20nativa.

¹² Fondo Patrimonio Natural. Mosaicos de conservación en Colombia: Fortaleciendo las áreas protegidas de afuera hacia adentro.

<https://patrimonionatural.org.co/wp-content/uploads/2023/12/Mosaicos-de-conservacion-espanol.pdf>

¹³ Adaptado de <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/historias-en-colombia/marcos-conservacion-biodiversidadcolombia/#:~:text=Los%20mosaicos%20de%20conservaci%C3%B3n%20toman,naturaleza%2C%20con%20ganancias%20para%20todos.>

	(POA) a través de los resultados o ganancias generadas con la implementación de las medidas de compensación (adaptado de BBOP, 2012).
Paisajes complementarios:	Áreas seminaturales donde se sugiere implementar acciones de uso sostenible de la biodiversidad incorporando herramientas de manejo del paisaje, cumple función ecológica ligada a la conectividad y complementariedad entre áreas protegidas y otras áreas de especial interés ambiental, como zonas de reserva forestal, ecosistemas estratégicos, entre otras.
Plan de Planificación Predial:	Instrumento de ordenamiento a nivel predial, en el que se identifican las áreas de interés del predio donde se realizarán 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 o el Plan de Inversión forzosa de no menos del 1% y en concordancia con los instrumentos de planificación del territorio, 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.
Productos forestales no maderables:	son bienes de origen biológico distintos de la madera y la fauna, que se obtienen de las variadas formas de vida de la flora silvestre, incluidos los hongos, y que hacen parte de los ecosistemas naturales (Decreto 690 del 2021).
Proyectos de uso sostenible:	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 o sostenibilidad, según el tipo de obligación que busquen cumplir, y deben ser medidos a través de indicadores que permitan su seguimiento y evaluación. ¹⁴
Soluciones Basadas en Naturaleza:	Son acciones para proteger, conservar, restaurar, utilizar de forma sostenible y gestionar los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos naturales o modificados que hacen frente a los desafíos sociales, económicos y ambientales de manera eficaz y adaptativa, procurando al mismo tiempo bienestar humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios para la biodiversidad. ¹⁵
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.

Nota: Las definiciones aquí contenidas se aplicarán y prevalecerán para efectos del alcance y aplicación del presente anexo.

¹⁴ Esta definición toma en cuenta las definiciones dadas por los dos marcos normativos que rigen tanto a las compensaciones como a la inversión forzosa de no menos de 1 %, así como la definición actualizada por el Convenio de Diversidad Biológica en el Marco Global de Biodiversidad.

¹⁵ https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-ambiente-desarrollo-sostenible/Paginas/guia-de-variabilidad-climatica-en-sbn.aspx

Listado de siglas y acrónimos

ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
APIC: Áreas prioritarias para inversión forzosa de no menos del 1 % y compensación
CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CIPAV: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria
CDB: Convenio de Diversidad Biológica
CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social
EE: Ecosistemas equivalentes
EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial
IAvH: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Minambiente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
PNN: Parques Nacionales Naturales de Colombia
PER: Presión-estado-respuesta
PDET: Programas de desarrollo con enfoque territorial
PFNM: Productos forestales no maderables
PNGIBSE: Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
PSC: Planificación sistemática de la conservación
POA: Proyectos, obras o actividades
POMCA: Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca
POT: Plan de Ordenamiento Territorial
SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SPS: Sistemas productivos sostenibles
SSPi: Sistemas silvopastoriles intensivos
SZH: Subzona hidrográfica
TNC: The Nature Conservancy
UNCTAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UPRA: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
WCS: Wildlife Conservation Society
ZH: Zona hidrográfica

Esta guía contribuye al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible:



Introducción

En el marco de la implementación de obligaciones ambientales y en particular de las compensaciones del componente biótico y la inversión forzosa de no menos del 1%, uso sostenible se ha configurado como una acción para el desarrollo de proyectos de conservación. Esta actividad permite que, mediante la utilización o aprovechamiento de la biodiversidad, o el establecimiento de sistemas productivos con enfoque de sostenibilidad, se brinden alternativas económicas y sociales a las comunidades que participan de los proyectos de conservación en los territorios.

El uso sostenible, sea como acción complementaria a las acciones de preservación o restauración, o como acción principal, en los casos en los cuales el POA afecta exclusivamente ecosistemas transformados o como línea de inversión forzosa de no menos del 1%, puede desarrollarse con comunidades locales para mejorar sus formas de vida, al mismo tiempo que se comprometen con los procesos de conservación en sus territorios.

En el marco normativo del licenciamiento ambiental el uso sostenible tiene aún muchos retos por superar sea como acción principal o como acción complementaria. En ambos casos, los retos son importantes por cuanto implica la verificación de los principios de la compensación biótica o de las inversiones de no menos del 1%, a saber, la no pérdida neta de biodiversidad, la adicionalidad, el aporte a la conservación del recurso hídrico y/o la sostenibilidad, según la obligación que busquen cumplir, para lo cual es importante definir indicadores precisos que faciliten a los evaluadores el seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas fijados a través de estas acciones.

En ese sentido, este documento se configura como un instrumento importante para guiar las acciones de uso sostenible en el marco de las compensaciones y la inversión forzosa de no menos del 1% en los proyectos sujetos a licenciamiento ambiental. La guía busca superar las barreras identificadas en la aplicación de esta acción y ofrecer instrumentos, metodologías y marcos de análisis para lograr que el uso sostenible pueda ser implementado por más proyectos en los territorios donde las compañías están invirtiendo sus obligaciones ambientales. Busca, además, ser una herramienta orientadora para los diferentes actores que formulan implementan y evalúan proyectos de compensación y de inversión forzosa de no menos del 1%, considerando las oportunidades de presentarlas en forma agregada, según lo dispuesto en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

Esta guía propone criterios para el diseño e implementación de acciones de uso sostenible a través de la interpretación de los lineamientos dados por el manual de compensación vigente y, para el caso de la inversión forzosa de no menos del 1%, la normatividad asociada, tanto para los casos de acción complementaria como de acción principal. También busca esclarecer algunos conceptos y criterios técnicos poco abordados que han impedido la aprobación y ejecución efectiva de los proyectos con acciones de uso sostenible.

Las acciones podrán incluir el establecimiento de Comunidades Energéticas (de 0,1 a 5 MW)¹⁶ como modo de compensación, siempre que su implementación se localice en áreas que no requieran aprovechamiento forestal y obtengan un balance de carbono positivo.

¹⁶ ARTÍCULO 2 Resolución 00501 del 2024

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.¹⁷

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).

El equipo técnico y colaboradores de esta publicación esperan que esta guía se constituya en una herramienta de consulta permanente tanto para autoridades ambientales, como para ejecutores de proyectos sujetos a licenciamiento ambiental, para que el uso de la biodiversidad y la implementación de proyectos productivos puedan ser acciones viables, estratégicas y sostenibles para las empresas y las comunidades y que, junto a las acciones de preservación y restauración, el uso sostenible aporte desde las inversiones empresariales, a la construcción de territorios más sostenibles y resilientes.

MARCO NORMATIVO DEL USO SOSTENIBLE |Capítulo 1 |

El uso sostenible de la biodiversidad como estrategia de gestión se ha abordado en Colombia desde 1974, con el Código de los Recursos Naturales, hasta las políticas más recientes como el actual Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026. A continuación, se relacionan algunos de los más importantes aportes de ciertas normas y políticas frente al uso sostenible de la biodiversidad:

- 1974: Decreto 2811:
 - Establece primeros principios para el uso sostenible de la biodiversidad.
 - Determina prioridades para el aprovechamiento de las diversas categorías de recursos naturales. En esa medida, estipula que se deben tener en cuenta la conveniencia de la preservación ambiental y la necesidad de mantener suficientes reservas.
- 1991: Constitución Política:
 - Plantea como deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica.
- 1993: Ley 99:
 - Artículo 1.º – Principios generales ambientales, numeral 2, la ley señala que “La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.”
- 1994: Convenio de Diversidad Biológica (CDB) ratificado mediante la ley 165 de 1994.
 - Plantea el enfoque ecosistémico como estrategia para el manejo integrado de los recursos naturales, promoviendo la conservación y el uso sostenible.

17 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”

- Establece una primera definición de uso sostenible (ver apartado de bases conceptuales), que es acogida posteriormente por la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) en 2012 y por los decretos 1076 de 2015 y 256 de 2018.
 - Promueve la integración de la utilización sostenible con la conservación.
- 1996: Política Nacional de Biodiversidad:
 - Estipula que la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad deben abordarse desde el punto de vista global¹⁸.
- 1996: CONPES 2834¹⁹:
 - La Política de Bosques se propone conservar, recuperar y usar estos ecosistemas.
- 2001: CONPES 3125²⁰:
 - Plantea una visión integral frente a la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y recursos forestales.
 - Indica que el enfoque ecosistémico debe apoyarse en la aplicación de metodologías científicas.
- 2003: Principios Addis Abeba²¹:
 - Buscan garantizar que el uso de los componentes de la biodiversidad no conduzca una disminución de esta.
 - Afirman que los beneficios del uso de la diversidad biológica deben distribuirse equitativamente, atendiendo a las necesidades de comunidades indígenas y locales.
- 2012: Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE):
 - Propone cambios en la gestión de la biodiversidad; entre ellos, el manejo integral de sistemas ecológicos y sociales.
 - Manifiesta que la aplicación del enfoque ecosistémico ayudará a alcanzar un balance entre la conservación, el uso sostenible y la distribución equitativa de recursos.
- 2012: Resolución 1517²²:
 - Adopta el Manual para la asignación de compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad para el medio biótico en ecosistemas terrestres, soportada en la Estrategia Nacional de Compensaciones Ambientales que busca “[...] contribuir a la conservación mediante la implementación de acciones de preservación, restauración en cualquiera de sus enfoques **o uso sostenible**, con resultados medibles y cuantificables, para contribuir en el cumplimiento de los objetivos de conservación del país.”
- 2014: Ley 1715 de Integración de las Energías Renovables No Convencionales
 - Promover la diversificación energética mediante la integración de fuentes no convencionales (eólica, solar, biomasa, etc.) para reducir la dependencia de combustibles fósiles y aumentar la resiliencia del sistema eléctrico.

¹⁸ Posteriormente Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos PNGIBSE reconoce las dimensiones de la conservación como: protección, restauración, uso sostenible y conocimiento. Sin embargo, a lo largo del documento señala "conservación y uso sostenible" como elementos relacionados.

¹⁹ Política de bosques

²⁰ Política de estímulo a la reforestación comercial en Colombia: 2003-2006

²¹ Principios y directrices de Addis Abeba para la utilización sostenible de la diversidad biológica

²² Por la cual se adopta el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad

- Fomentar la inversión privada en proyectos de energías limpias a través de incentivos tributarios (como deducciones de renta y exclusión de IVA) y mecanismos financieros, acelerando su despliegue en el país.
- Contribuir a la mitigación del cambio climático al facilitar la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del sector energético, uno de los principales contribuyentes a la huella de carbono nacional.
- Impulsar la investigación e innovación tecnológica en energías sostenibles, sentando las bases para el desarrollo de una economía baja en carbono y la creación de capacidades locales en nuevas tecnologías.
- 2015: Decreto 1076²³:
 - Define los proyectos de uso sostenible (ver apartado de bases conceptuales).
 - Propone en qué categorías de áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) se podría hacer uso sostenible de la biodiversidad.
 - Señala que el aprovechamiento sostenible de la flora silvestre y de los bosques es una estrategia de conservación y manejo del recurso.
 - Sobre la "Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales" y se toman otras determinaciones.
- 2015: Decreto 1071 de 2015
 - Título 3 (Título Sustituido por el Art. 1 del Decreto 2398 de 2019) plantaciones forestales con fines comerciales. Artículo 2.3.3.1. Ámbito de aplicación. El certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales reglamentado en el presente título, aplica a todas las personas naturales y jurídicas que pretendan aprovechar: 1. Los cultivos o plantaciones forestales con fines comerciales; 2. Sistemas agroforestales -SAF -; 3. Plantaciones forestales con recursos del Certificado de Incentivo Forestal -CIF - 4. Barreras rompevientos y cercas vivas que hagan parte de cultivos forestales, sistemas agroforestales y plantaciones CIF, según la definición del artículo 2.2.1.1.1.1 del Decreto 1076 de 2015.
- 2016: Plan de Acción de Biodiversidad:
 - Contempla, para el uso sostenible, las zonas priorizadas en la implementación del Acuerdo de Paz.
 - Propone como meta a 2025 la distribución justa y equitativa de beneficios derivados del uso de la biodiversidad.
- 2016: Decreto 2099²⁴ de 2016
 - Por el cual se modifica el Modifica el Título 9, Parte 2, Libro 2, Capítulo 3 del Decreto 1076 de 2015 "Inversión Forzosa del 1%", en lo relacionado con la "Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales" y se toman otras determinaciones.
 - Menciona en el literal «h) Proyectos de uso sostenible: Son los proyectos forestales, agroforestales y silvopastoriles a través de los cuales se promueve la ejecución de actividades productivas partiendo de las condiciones biofísicas, que contribuyan a la conservación de los ecosistemas, reconversión de actividades, y al fortalecimiento y diversificación de la economía regional y local de forma sostenible.»
- Decreto 075 de 2017

²³ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

²⁴ Por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

- Enero 20 de 2017, «Por el cual se modifican el literal h del artículo 2.2.9.3.1.2, el párrafo del artículo 2.2.9.3.1.3., el artículo 2.2.9.3.1.8 y el numeral 4 del artículo 2.2.9.3.1.17 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la inversión forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales» y se toman otras determinaciones», en su Artículo 1°, modifica el literal h) del artículo 2.2.9.3.1.2 del Decreto 1076 de 2015, definiendo: "Proyectos de uso sostenible: son proyectos que incluyen actividades productivas, que a partir de la oferta natural del territorio generan bienes y servicios mercadeables y contribuyen a la conservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas y los agro-ecosistemas, a la generación de bienestar social y al fortalecimiento y diversificación de la economía regional y local de forma sostenible."
- 2018: Resolución 256 del 2018
 - Por medio de la cual se adopta "la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico" y se toman otras determinaciones.
 - Se permite el uso sostenible como una de las acciones de compensación transversal o complementaria a la preservación y restauración de ecosistemas.
- 2019: Decreto 2398 de 2019
 - "Por el cual se sustituye el Título 3 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural 1071 de 2015, relacionado con el certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales"
- 2019: Decreto 1532 de 2019
 - "Por medio del cual se modifica la Sección 1 del Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 y se sustituye la Sección 12 del Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, en relación con las plantaciones forestales".
- 2020: CONPES 4021²⁵:
 - Amplía la definición de uso sostenible (ver apartado de bases conceptuales).
 - Propone las zonas con programas de desarrollo con enfoque territorial (PDET) y las de alta deforestación para implementar el uso sostenible del bosque.
- 2023: Ley 2294 de 2023 Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026
 - Transformación productiva, internacionalización y acción climática. Apunta a la diversificación de las actividades productivas que aprovechen el capital natural y profundicen en el uso de energías limpias, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de la resiliencia ante los choques climáticos. Con ello, se espera una productividad que propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país, aumentando la riqueza al tiempo que es incluyente, dejando atrás de manera progresiva la dependencia de actividades extractivas y dando paso a una economía reindustrializada con nuevos sectores soportados en las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza.
- 2023 decreto 2236 de 2023 ARTÍCULO 2.2.9.1.10.
 - Actividades de las Asociaciones de Comunidades Energéticas. Las actividades de las Asociaciones de Comunidades energéticas en materia energética son las definidas

²⁵ Política nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques

en el artículo 2.2.10.1.9. No obstante lo anterior, no se limita la posibilidad de realización de otras actividades económicas o encadenamientos productivos, fuera del ámbito energético, de acuerdo con la normativa vigente.

BASES CONCEPTUALES | Capítulo 2 |

Para establecer claramente el alcance y los objetivos de una acción de compensación o de inversión forzosa de no menos del 1 % enfocada al desarrollo de proyectos de uso sostenible, es importante definir qué es el uso sostenible de la biodiversidad y qué son proyectos de uso sostenible.

2.1. ¿Qué es uso sostenible?

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.

De acuerdo con el CDB, con el uso sostenible se busca mantener las posibilidades de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

2.2. ¿Qué son proyectos de uso sostenible?

En el marco de las compensaciones del componente biótico, 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 y la preservación del recurso hídrico, según el tipo de la obligación que busquen cumplir, y deben ser medidos a través de indicadores que permitan su seguimiento y evaluación.²⁶

Además, 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 apuntalar a 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, 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 establecida en el Plan de Acción de Biodiversidad al 2030, que propone que Colombia cuente con cinco millones de hectáreas reconvertidas a modelos productivos sostenibles y con procesos de restauración multifuncional que aseguren la recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas y dinamicen las economías territoriales”.

²⁶ 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.

2.3. El uso sostenible como acción complementaria y acción principal

El logro de los objetivos de compensación ambiental se aborda desde una gestión integral del paisaje, considerando la Estructura Ecológica Principal, que corresponde al concepto de red ecológica, la cual integra definición de parche-corredor-matriz ha sido un patrón (T. van der Hammen y G. Andrade; IDEAM, 2003. Lindenmayer *et ál.* 2008; Naranjo y Kattan 2009). Pensar en estos elementos como piezas clave para el diseño de una red, como un conjunto de ecosistemas vinculados a un sistema espacialmente coherente a través del flujo de organismos y de la interacción con la matriz del paisaje, es la definición de red ecológica (Opdam et al, 2006, como se citó en INVEMAR y Minambiente, 2012).

En paisajes intervenidos, son de particular importancia en una red ecológica son los parches (núcleos ecológicos), corredores y matriz del paisaje para mantener conexiones y flujos ecológicos. Este enfoque reconoce que cada ecosistema es único y que su conservación depende de su contexto físico, histórico y uso humano. La red ecológica permite conectar áreas protegidas y ecosistemas clave para facilitar el movimiento genético y el intercambio de materia y energía, contribuyendo a la conservación y al ordenamiento territorial local y regional.

Estos enfoques permiten reconocer con una visión sistémica, cómo las acciones de preservación, restauración y uso sostenible actúan como un conjunto de estrategias de gestión en un área de intervención para lograr los objetivos de compensación en una escala local, aportando a los objetivos de conservación y ordenamiento del territorio en la escala local y regional. Esto último de acuerdo con las determinantes de ordenamiento territorial.

En el marco del uso sostenible, algunos modos y mecanismos pueden generar co-beneficios de alto impacto en donde los recursos naturales como el suelo, el sol y el viento dejan de ser bienes explotados para convertirse en capitales comunitarios estratégicos y potenciar los principios de la compensación. Este enfoque se materializa al orientar estos recursos hacia el desarrollo de energías comunitarias, conjugadas con proyectos productivos y aprovechamiento de productos o servicios de la biodiversidad. Así, el uso sostenible trasciende lo ambiental al generar un modelo de autosuficiencia energética que distribuye beneficios socioeconómicos, fortalece la gobernanza local y construye resiliencia frente a la crisis climática. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede inferir que la incorporación de proyectos de uso sostenible, articulado con las comunidades energéticas, constituye una estrategia de mitigación del cambio climático.

Finalmente se busca acoger el concepto de mosaico de conservación, que combina áreas protegidas con paisajes complementarios para promover el manejo sostenible y la colaboración entre comunidades e instituciones. Se reconoce la necesidad de pensar local y actuar global, para lo cual se requiere, planificar y actuar al nivel adecuado para incidir en la conservación de la biodiversidad y la recuperación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos a nivel nacional, regional y global.

Así, el uso sostenible se considera una estrategia clave, tanto complementaria como principal, para alcanzar los objetivos de compensación, especialmente en ecosistemas transformados.

2.3.1. ¿Qué significa el uso sostenible como acción complementaria?

La complementariedad es un atributo clave para alcanzar los objetivos de compensación en el mosaico de conservación. Las áreas protegidas representan ecosistemas específicos y resguardan la biodiversidad, mientras que las zonas de uso sostenible aportan conservación adicional, conectividad ecológica, preservación cultural y servicios ecosistémicos. A su vez, la inclusión de áreas con valor biológico en territorios productivos bajo manejo sostenible permite conservar atributos únicos no cubiertos por otras acciones, manteniendo especies endémicas y procesos ecológicos especiales. Así, el uso sostenible es fundamental para conciliar la protección de la biodiversidad con las necesidades humanas.

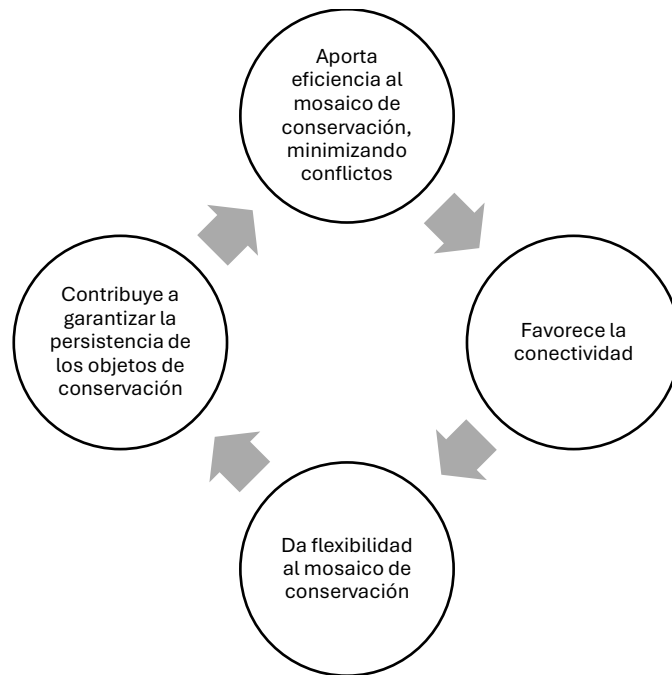
En el marco de las compensaciones bióticas, el uso sostenible en el mosaico de conservación aporta un elemento clave al propósito de conciliar la protección de la diversidad biológica con las necesidades y aspiraciones humanas (Leader-Williams et ál. 1990; en: Naranjo 2005). En ese sentido, el uso sostenible como acción complementaria se entiende como acciones que se agregan a las acciones de preservación o restauración para cumplir el objetivo de la compensación.

La elección del uso sostenible como acción complementaria de compensación dependerá del tipo de ecosistema impactado (natural, seminatural y transformado), así como de las necesidades y los requerimientos del territorio y de las metas u objetivos de conservación del proyecto de compensación.

El uso sostenible como acción complementaria se entiende como acciones que complementan las acciones de preservación o restauración para cumplir el objetivo de la compensación. En este punto es importante mencionar que las acciones de preservación o restauración no siempre deben ir acompañadas de acciones de uso sostenible.

En la Figura 1 se presentan algunos de los aportes del uso sostenible como acción complementaria. Al respecto cabe anotar que, si bien estos beneficios no constituyen requisitos obligatorios para el cumplimiento de la obligación, son una muestra de los beneficios que podrían alcanzarse con esta estrategia, a la vez que pueden fortalecer la justificación de los proyectos de uso sostenible en el marco de las compensaciones.

Figura 1. Beneficios en la biodiversidad de las acciones de uso sostenible como acción complementaria



Fuente: Minambiente, 2018

- **Aporta eficiencia al mosaico de conservación:** la eficiencia es la capacidad de que un mosaico de conservación logre los objetivos a un mínimo costo, ya sea a nivel financiero, de costos de oportunidad o de factibilidad. De tal forma, las acciones de uso sostenible como acciones complementarias brindan eficiencia al minimizar el impacto social de implementar acciones de preservación o restauración, así como el conflicto que se pueda generar con las comunidades locales.
- **Favorece la conectividad:** la conectividad entre áreas dedicadas a la preservación o restauración aumenta la probabilidad de persistencia de los elementos representados en cada una de las reservas seleccionadas (Ramírez de Arellano, Carrasco, Alarcón, Briones, & Reyes, 2019). En este sentido, las acciones de uso sostenible pueden favorecer la conectividad entre dichas áreas.
- **Da flexibilidad al mosaico de conservación:** cuando una propuesta de mosaico de conservación es flexible, permite contar con varias alternativas para configurar una red de áreas que cumplan con los objetivos de conservación acordados (Ramírez de Arellano *et al.*, 2019). Las acciones de uso sostenible aportan flexibilidad al mosaico de conservación ya que integran a las comunidades locales en la conservación.
- **Contribuye a la sostenibilidad de las acciones de compensación:** las áreas de conservación se consideran adecuadas cuando aseguran la persistencia de todos los objetos de conservación (Ramírez de Arellano *et al.*, 2019). En ese sentido, las acciones de uso sostenible contribuyen a reducir factores tensionantes que ponen en riesgo los objetos de conservación.

2.3.2. ¿Qué significa el uso sostenible como acción principal?

El uso sostenible como acción principal en el marco de las compensaciones del componente biótico deben aportar a la no pérdida neta o a la ganancia de biodiversidad, la adicionalidad y la sostenibilidad, considerando las condiciones socio ecosistémicas y los requerimientos territoriales. El uso sostenible puede entenderse como acción principal por sus aportes a la biodiversidad y a la preservación del recurso hídrico, según la norma que atiende, con múltiples beneficios en términos de:

- a. **Permite la recuperación o mantenimiento de la funcionalidad ecosistémica.** El uso sostenible permitirá la recuperación o mantenimiento activo de las funciones ecológicas en un ecosistema transformado. Por ejemplo, los sistemas agroforestales y silvopastoriles pueden contribuir a la captura de carbono, retención o regulación hídrica y hábitat para fauna. La meliponicultura a la polinización y reproducción vegetal y la pesca artesanal a regular poblaciones y renovar recursos acuáticos.
- b. **Potencia la biodiversidad planificada y la agrobiodiversidad** (cultivos, árboles de cultivo o especies animales de crianza de forma intencionada), así como la diversidad biológica asociada que comprende microorganismos del suelo, polinizadores, enemigos naturales de plagas y otras especies silvestres que interactúan con los agroecosistemas. Los sistemas agrícolas cumplen funciones ecológicas clave, como la regulación del clima, el ciclo de nutrientes y el control biológico, a la vez que producen alimentos, fibras y medicinas, entre otros.
- c. **El uso sostenible en sistemas silvopastoriles o arreglos agroforestales con cercas vivas,** cultivos intercalados o franjas de vegetación en sistemas agroforestales forman corredores biológicos que proporcionan hábitat esencial para aves, mamíferos, reptiles y una gran variedad de insectos benéficos. Sin embargo, es importante destacar que no solo los corredores biológicos como elementos esenciales del paisaje en forma lineal pueden ofrecer hábitat y permitir el flujo de organismos entre áreas de conservación, también se reconocen conectores estructurales que ofrecen el mismo hábitat de los nodos o bloques de hábitat que conectan. La conectividad funcional, reconoce que acciones de uso sostenible en la matriz del paisaje, aporta al flujo de materia y organismos entre el paisaje (Kattan 2005, En: Naranjo 2005; Bertzy et al. 2012).
- d. **Aporta** a la disminución de las causas de pérdida de biodiversidad, evitando la transformación de ecosistemas naturales, la introducción de especies invasoras, la disminución de la contaminación, y la sobreexplotación de especies y la disminución de la presión sobre áreas protegidas u otras áreas de especial interés ambiental o sobre las áreas con acciones de preservación y restauración.
- e. **Promueve** la adopción de Soluciones Basadas en la Naturaleza y prácticas para la adaptación al cambio climático.
- f. **Aumentan la probabilidad de permanencia.** Las acciones de uso sostenible pueden tener más probabilidad de permanencia en el tiempo al estar integradas en los medios de vida / economías locales/regionales. Son una posibilidad de generar y fortalecer la gobernanza local, factor clave para el mantenimiento de las acciones de compensación e inversiones forzosas de no menos del 1% en el tiempo.

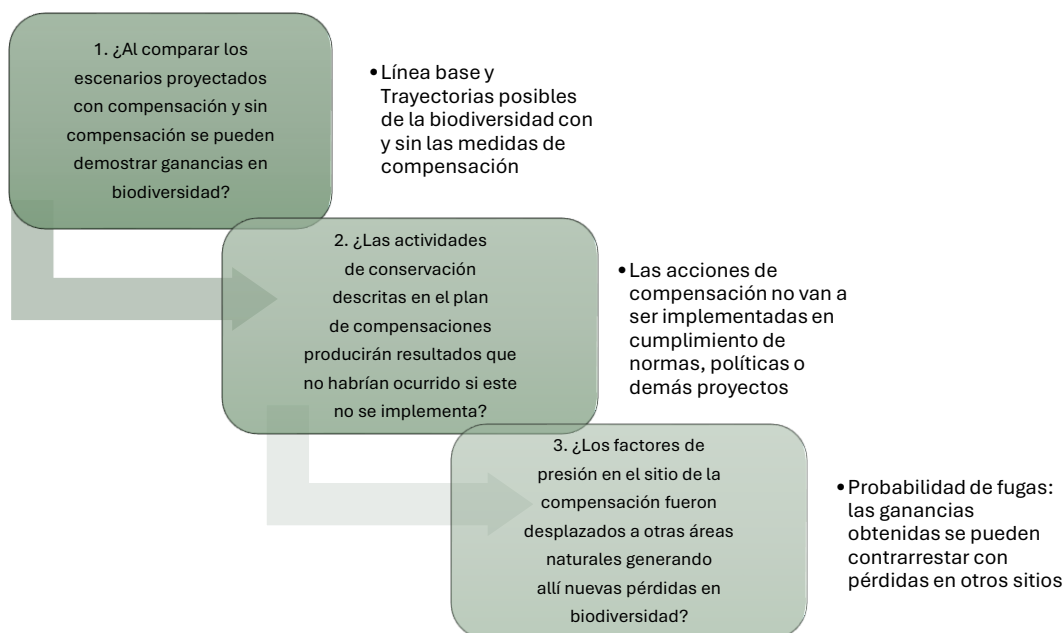
2.4. Uso sostenible y adicionalidad

Las compensaciones deben demostrar adicionalidad, es decir, que 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) y por tanto, los proyectos de uso sostenible, tanto como acción principal o como complementaria en el marco de la compensación biótica, deben mostrar el cumplimiento de este principio. También, los resultados en términos de biodiversidad no deben contrarrestarse con fugas o traslado de factores tensionantes que ocasionen impactos y pérdidas de biodiversidad en otros sitios.

2.4.1 Uso sostenible y tensionantes

Los proyectos de uso sostenible deberán por tanto demostrar la adicionalidad para lo cual se sugiere responder a las preguntas descritas en la Figura 2.

Figura 2. Adicionalidad en compensaciones



Fuente: Cardona *et al.* (2019).

3. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE USO SOSTENIBLE | Capítulo 3 |

Al momento de formular el proyecto de uso sostenible es importante considerar los siguientes aspectos:

- La presencia de factores tensionantes que ponen en riesgo las compensaciones y el estado de conservación del paisaje.
- Las áreas dedicadas a preservación estricta o restauración requieren de la consolidación o el fortalecimiento de áreas con función amortiguadora o circunvecina para atenuar perturbaciones y dicho fortalecimiento se pueda alcanzar con acciones de uso sostenible.
- La posibilidad de generar ganancias de biodiversidad dentro de áreas en las que se están implementando acciones de compensación o inversión forzosa de no menos del 1%.
- Las necesidades manifestadas por las comunidades para la implementación de proyectos con uso sostenible, siempre y cuando estén acordes con las necesidades ecológicas de los territorios, así como con los objetivos de conservación.

Ejemplo de tensionantes

- Aumento en la probabilidad de deforestación.
- Ampliación de la frontera agrícola.
- Actividades productivas altamente impactantes.

De esta manera, las acciones de uso sostenible podrían actuar según el área de intervención sobre:

- a. Los tensionantes directos sobre las áreas objeto de compensación.
- b. Los factores de presión que fueron trasladados a nuevas áreas como efecto de la implementación de la compensación.

Para reducir los factores tensionantes que podrían poner en riesgo el éxito de las compensaciones o inversión forzosa de no menos del 1%, es importante estimar escenarios futuros de la biodiversidad o de elementos concretos en el paisaje, como sus coberturas, según el análisis del paisaje en las áreas identificadas como ecológicamente equivalentes en las cuales se realizará la compensación o inversión, así como reducir los impulsores de degradación de los ecosistemas presentes en la misma. Una forma de lograr esta reducción es realizar intervenciones con acciones de uso sostenible en una circunvecina a las áreas preservadas o restauradas con el fin de atenuar las perturbaciones causadas por actividades humanas.

Una forma de reducir los impulsores de degradación o pérdida de los ecosistemas es realizar intervenciones que promuevan la reconversión de sistemas productivos nocivos en un área circunvecina a áreas protegidas y otras áreas de especial interés ambiental, con el fin de atenuar las perturbaciones causadas por actividades humanas.

En este caso se busca reducir los factores de presión que puedan ser trasladados a nuevas áreas por efecto de la implementación de las compensaciones, ya que puede contrarrestar las ganancias alcanzadas en las áreas de compensación debido a que se generan pérdidas de biodiversidad en esos nuevos sitios. Del uso sostenible es importante considerar lo siguiente:

- La presencia de factores tensionantes que ponen en riesgo las compensaciones y el estado de conservación del paisaje.

- Las áreas dedicadas a preservación estricta o restauración requieren de la en un área circunvecina para atenuar perturbaciones y dicho fortalecimiento se pueda alcanzar con acciones de uso sostenible.
- La posibilidad de generar ganancias de biodiversidad dentro de áreas en las que se están implementando acciones de compensación o inversión forzosa de no menos del 1% depende de las intervenciones que se realizan en el entorno o en áreas circunvecinas a ellas.
- Hay necesidades manifestadas por las comunidades para la implementación de proyectos con uso sostenible, siempre y cuando estén acordes con las necesidades ecológicas de los territorios, así como con los objetivos de conservación y el ámbito geográfico aplicable.

3.1. Condiciones obligatorias o mínimas

El desarrollo de la compensación biótica (sea en el caso de acción principal o complementaria) o de la inversión forzosa de no menos del 1% implican el cumplimiento de unas condiciones obligatorias²⁷, dadas por los correspondientes marcos normativos, a continuación, en la Tabla 1 se describen:

Tabla 1. Condiciones mínimas para el establecimiento de proyectos con acciones de uso sostenible

Condiciones obligatorias	Obligaciones	
	Compensaciones bióticas	Inversión forzosa de no menos del 1 %
Equivalencia ecosistémica	Las acciones de uso sostenible como compensación deben realizarse en un(as) área(s) ecológicamente equivalente(s) a las áreas impactadas como acciones complementarias a los fines de las acciones de preservación o restauración en cualquiera de sus enfoques. También pueden darse como acción principal en el marco del licenciamiento ambiental, cuando el impacto o la afectación se realice en ecosistemas transformados, siempre y cuando un análisis multitemporal y los soportes respectivos demuestren que, dicha transformación ocurrió 10 años antes de la intervención. Las áreas por compensar deben ser acorde con el factor de compensación para ecosistemas transformados (1:1). En todos los casos las acciones de uso sostenible deben garantizar que no se eliminen coberturas vegetales nativas. (la	No aplica.

²⁷ La condición obligatoria es de carácter vinculante y por lo tanto debe cumplirse forzosamente

Condiciones obligatorias	Obligaciones	
	Compensaciones bióticas	Inversión forzosa de no menos del 1 %
	implementación de SAF/SPS no debe ser una simple expansión de monocultivos de ej: café o aguacate, sino que debe demostrar una estructura y composición que complemente la biodiversidad local del ecosistema natural de referencia)	
Contribuir a la adicionalidad	<p>Las acciones de uso sostenible como acción complementaria o como acción principal deben aportar al objetivo de la compensación y demostrar adicionalidad tal y como se resalta en el gráfico 2.</p> <p>Deben demostrar los efectos positivos mayores que podrían alcanzar de manera independiente a la restauración o a la preservación.</p> <p>(la implementación de SAF/SPS no debe ser una simple expansión de monocultivos de ej: café o aguacate, sino que debe demostrar una estructura y composición que complemente la biodiversidad local del ecosistema natural de referencia)</p>	No aplica.
Diferenciación entre ecosistemas naturales y transformados	El proyecto de compensación se debe implementar mediante acciones de preservación o restauración, y las acciones de uso sostenible como acción complementaria pueden cumplir con funciones de conectividad, disminución de factores tensionantes sobre los ecosistemas naturales. No obstante, cuando la compensación responde a ecosistemas transformados, las acciones con uso sostenible podrían ser la actividad principal, sin olvidar que deben cumplir funciones de no pérdida o ganancia de biodiversidad, adicionalidad y sostenibilidad.	Las acciones de uso sostenible podrán tener prioridad para la recuperación de áreas degradadas.

Condiciones obligatorias	Obligaciones	
	Compensaciones bióticas	Inversión forzosa de no menos del 1 %
Articulación con acciones de restauración y preservación	<p>La articulación de las acciones de uso sostenible como acciones complementarias, con las acciones de restauración y preservación debe ser evidente en términos de su aporte a la conectividad del paisaje, al mantenimiento de áreas restauradas o preservadas o a la liberación de áreas para la conservación, entre otras estrategias.</p> <p>Para ello, será indispensable un análisis del paisaje y la aplicación de otras herramientas para la identificación de la(s) acción(es) más adecuadas o la combinación de ellas, según los requerimientos del territorio.</p>	Las acciones de uso sostenible estarán determinadas por los lineamientos dados por el POMCA de la cuenca intervenida.
Aporte del uso sostenible al mosaico de conservación	<p>El uso sostenible deberá aportar al objetivo de la compensación o proyecto de inversión forzosa de no menos del 1% en términos de funcionalidad ecosistémica (conectividad) y permanencia, mejorando el contexto paisajístico o eliminando tensionantes. Debido a que puede ser idóneo para restaurar paisajes fuertemente degradados, este uso podría ser incluido dentro de un mosaico de actividades por implementar en las compensaciones o proyectos de inversión forzosa de no menos del 1%. Sin embargo, se deberán diferenciar espacialmente las áreas y las acciones que se vayan a implementar con proyectos de restauración ecológica, rehabilitación o recuperación, de aquellas donde se implemente uso sostenible. La concreción de las acciones y áreas seleccionadas podrá determinarse apoyados en herramientas de planificación predial.</p>	
Aplicación de los lineamientos del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca (POMCA) adoptado para la cuenca de intervención	<p>El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997. Del POMCA se debe adoptar: la zonificación ambiental, el componente programático y el componente de gestión del riesgo. El plan de compensación debe por</p>	<p>Se podrán implementar acciones de uso sostenible solo cuando el POMCA de la cuenca intervenida habilite dichas acciones en el territorio. De lo contrario, o en caso de que el POMCA no se haya adoptado, la destinación de recursos deberá hacerse para otra línea, de acuerdo con el artículo 2.2.9.3.1.9. del Decreto 2099 de 2016.</p>

Condiciones obligatorias	Obligaciones	
	Compensaciones bióticas	Inversión forzosa de no menos del 1 %
	tanto diseñarse con base en lo definido por el POMCA. Importante considerar si el área está identificada en in proceso de declaratoria o ampliación de un área protegida.	
Aplicación de las determinantes de ordenamiento territorial de áreas estratégicas respecto al uso del suelo	Los proyectos de compensación, así como los de inversión forzosa de no menos del 1 % que incorporen acciones de uso sostenible, deberán conocer los lineamientos que condicionan el uso del suelo con respecto al ordenamiento territorial en las áreas de interés. Se recomienda consultar instrumentos de ordenamiento territorial como planes de manejo de UAC, planes de ordenamiento territorial (POT), Esquemas de ordenamiento territorial (EOT), determinantes ambientales y determinantes relacionados con la producción agropecuaria, específicamente las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos (APPA). Así como, investigaciones en el área y casos de éxito, como planes de manejo de áreas protegidas o documento soporte de declaratoria o ampliación.	
Compatibilidad de las acciones de uso con la aptitud del suelo	Las acciones de uso sostenible que impliquen usos de suelo asociados a sistemas agropecuarios, silvopastoriles y agroforestales (aplica para agrovoltáicos) solo se podrán implementar en áreas que tienen aptitud para tal fin de acuerdo con las zonas de aptitud de la UPRA. También se requiere analizar a la luz de la zonificación de los POMCA, de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT o EOT) o de las áreas protegidas existentes que incluyen áreas de uso sostenible. Se recomienda revisar la Zonificación Ambiental en el marco del Acuerdo 1.1.10 del Acuerdo de Paz si aplica para el área de compensación. Estas actividades deberán establecerse dependiendo de las propiedades específicas de los sitios de interés, las necesidades del territorio y los objetivos que se pretende alcanzar.	
Aplicación de las determinantes de aprovechamiento de flora silvestre y de sus productos derivados para el aprovechamiento.	Los proyectos de compensación, así como los de inversión forzosa de no menos del 1 % que incorporen acciones de aprovechamiento de bosques naturales o productos de la flora silvestre deberán conocer los lineamientos dispuestos en el Decreto 690 de 2021 que adiciona y modifica en Dec.1076 de 2015 en lo relacionado al manejo sostenible de la flora silvestre y los productos no maderables. reglamentado por la Resolución 0219 de 2025 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta reglamentación se enfoca en armonizar el uso de los productos forestales no maderables (PFNM) con la gobernanza de comunidades y territorios indígenas	

Condiciones obligatorias	Obligaciones	
	Compensaciones bióticas	Inversión forzosa de no menos del 1 %
Prohibición de especies invasoras y autorización de introducción de especies	Se debe cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 señala que “no se podrá autorizar la introducción al país de parentales de especies, subespecies, razas o variedades foráneas que hayan sido declaradas invasoras o potencialmente invasoras por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el soporte técnico y científico de los institutos de investigación científica vinculados al Ministerio”. Adicionalmente, establece que requiere licencia ambiental “la introducción al país de parentales, especies, subespecies, razas, híbridos o variedades foráneas con fines de cultivo, levante, control biológico, reproducción y/o comercialización, para establecerse o implantarse en medios naturales o artificiales, que puedan afectar la estabilidad de los ecosistemas o de la vida silvestre.	
Definición de metas de conservación	Se deben identificar las metas de conservación que se pretende alcanzar con los proyectos de uso sostenible (corredores de conectividad, áreas para control de tensionantes del área a compensar, entre otras). Estas metas están orientadas a alcanzar las condiciones mínimas — o mejora — del ecosistema de referencia, según su caracterización, con el fin de dar cumplimiento a la obligación (ya sea sobre ecosistemas, especies o recurso hídrico), entendidos estos como los elementos centrales del objetivo de las acciones propuestas. Asimismo, es necesario definir indicadores de seguimiento que permitan evaluar la eficacia de dichas acciones.	
Definición de atributos para el seguimiento	La acción de uso sostenible debe incorporar atributos medibles en tamaño, composición y riqueza de especies, contexto paisajístico y funcionalidad ecológica, demostrando equivalencia ecológica con el área impactada para el caso de las obligaciones de compensación.	Dependiente de las metas definidas por la línea de inversión seleccionada se definen los atributos para el seguimiento.

Fuente: ANLA, 2025

La importancia de definir las acciones de uso sostenible con una visión sistémica e incorporando la perspectiva de gestión integral del paisaje y desde el concepto de red ecológica podrá ser una oportunidad para integrar estos principios y criterios (Ver Figura 3).

Figura 3. Relación de los lineamientos y determinantes de ordenamiento del territorio con la aplicación de acciones de uso sostenible.

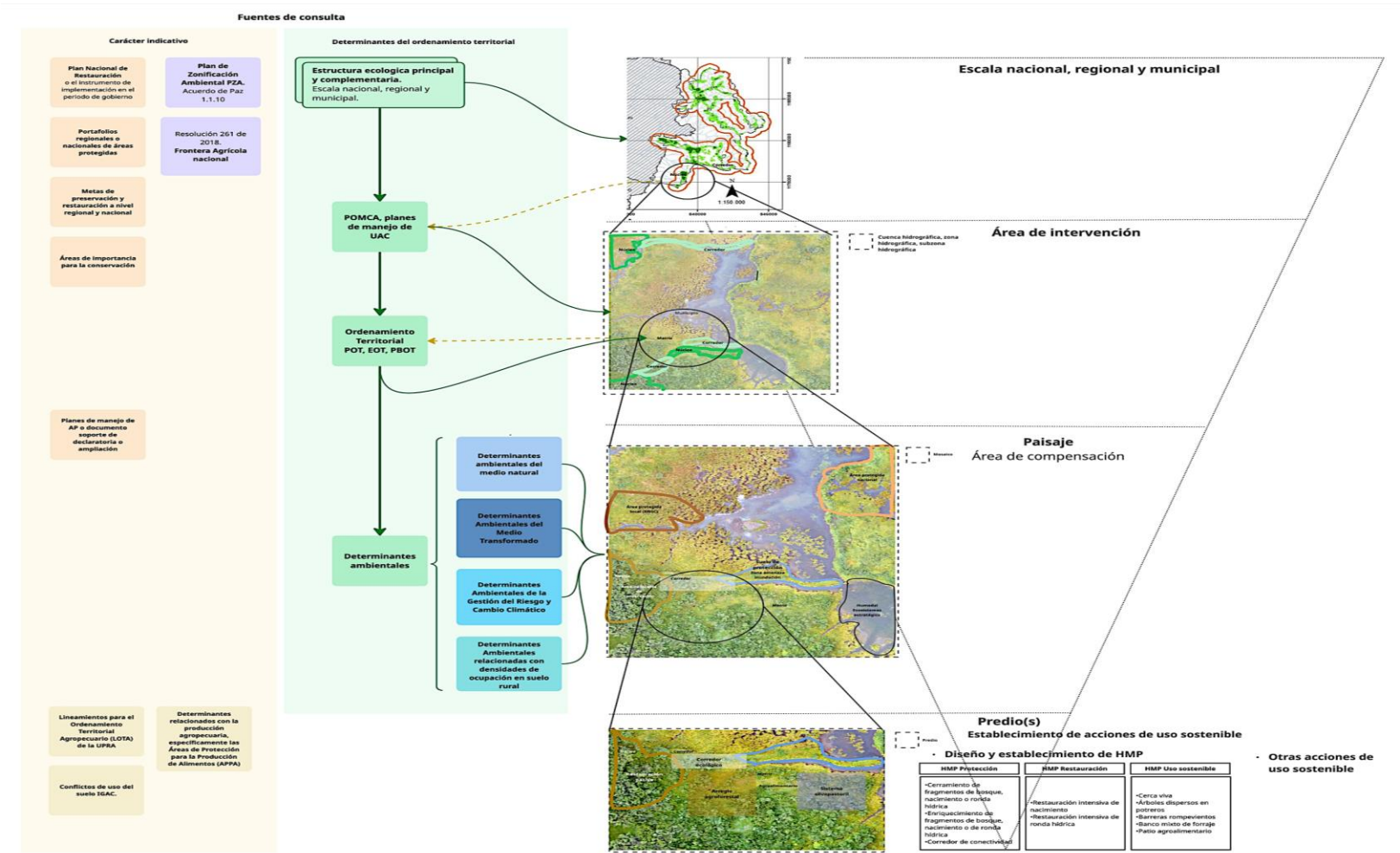


Tabla 2. Síntesis de criterios obligatorios según categoría de proyecto

Principios y criterios para considerar en el desarrollo de proyectos de uso sostenible			Categorías de proyectos de uso sostenible	
Principios	Criterios		Sistemas productivos sostenibles	Sistemas de aprovechamiento y manejo
No pérdida neta de biodiversidad	Mantiene o mejora atributos de la biodiversidad	Estructura	X	X
		Composición	X	X
		Función	X	X
Adicionalidad	Disminuye presión de tensores sobre objetos de conservación definidos		X	X
	No desplaza las actividades a otras zonas naturales		X	X
Cumple con condiciones de legalidad	Cumple con permisos y trámites (concesión de agua, aprovechamientos no maderables, aprovechamiento de guadua, registro forestal, etc.)		X	X
	Utiliza organismos introducidos legalmente (si es el caso)		X	X
	Asegura que el uso, la recolección y el comercio de especies silvestres y los ecosistemas sean seguros y lícitos (casos)		X	X
Sostenibilidad	Mejora los ingresos de las comunidades (alternativas productivas)		X	X
Consistencia con el ordenamiento territorial	Coherente con los determinantes del ordenamiento territorial (POT, EOT, PBOT, POMCAS, Frontera Agrícola, Aptitud del suelo, APA)		X	X
	Se planifica acorde a la escala local/predial		X	X
Leyenda	Obligatorio			

Fuente: ANLA, 2025

3.2. Proyectos de uso sostenible: criterios deseables u opcionales para su implementación

La principal diferencia con las condiciones obligatorias es que este conjunto de criterios se ajusta a las características específicas de cada proyecto de uso sostenible, lo que permitirá una mayor claridad a la evaluación y al seguimiento de la propuesta (ver Tabla 3).

- **Criterios deseables:** representan atributos o condiciones altamente valoradas que fortalecen la calidad del proyecto, pero cuya ausencia no impide el cumplimiento del objetivo, pero su inclusión puede apalancar el cumplimiento de las metas, con aportes que van más allá de los mínimos.
- **Criterios opcionales:** corresponden a características complementarias que, de cumplirse, aportan valor agregado al proceso. Sin embargo, su ausencia no afecta de manera significativa el resultado principal.

En resumen: los **deseables** son mejoras que elevan el estándar, y los **opcionales** son aportes complementarios que enriquecen el proyecto.

Tabla 3. Síntesis de criterios deseables y opcionales según categoría de proyecto

Principios y criterios para considerar en el desarrollo de proyectos de uso sostenible			Categorías de proyectos de uso sostenible	
Principios	Criterios		Sistemas productivos sostenibles	Sistemas de aprovechamiento y manejo
Sostenibilidad	Ambientalmente viable	Integra herramientas de manejo del paisaje	X	X
		Adopta prácticas agroecológicas	X	X
		Adopta soluciones basadas en naturaleza (Impulsa prácticas para la adaptación al cambio)	X	X
		Promueve la diversificación (policultivos, multiestrato)	X	n.a.
		Promueve la integración animal - vegetal	X	X
		Considera los umbrales del sistema	X	X
		Prioriza el uso de especies nativas	X	X
		No uso de especies invasoras	X	X
		Integra especies permanentes / perennes	X	n.a.
		Promueve el rescate y la conservación de la agrobiodiversidad	X	X
		Disminuye la contaminación de aguas y suelos - (ciclo de vida)	X	X
	Responde a los desafíos sociales	Promueve la participación de la comunidad	X	X
		Prioriza las comunidades impactadas por el POA	X	X
		Promueve la asociatividad	X	X
	Es económicamente viable	Coincide con las iniciativas promovidas en instrumentos de planificación local, municipal, departamental o regional (Responde a las	X	X

Principios y criterios para considerar en el desarrollo de proyectos de uso sostenible			Categorías de proyectos de uso sostenible	
Principios	Criterios		Sistemas productivos sostenibles	Sistemas de aprovechamiento y manejo
		apuestas productivas locales)		
		Hace parte del portafolio de negocios verdes	X	X
		Se integra a cadenas de valor locales, regionales, nacionales o internacionales.	X	X
	Esta soportado tecnológicamente	Cuenta con estudios de prospectiva (según el caso)	n.a.	X
		Promueve la investigación participativa	X	X
		Cuenta con acompañamiento técnico	X	X
		Cuenta con monitoreo comunitario	X	X
		Cuenta con el paquete tecnológico	X	X
		Promueve el diálogo de saberes	X	X
Leyenda	Obligatorio	Deseable & Opcional	n.a.: no aplica	

Fuente: ANLA, 2025

3.3. Proyectos de uso sostenible según objetivos y co-beneficios

Como se ha mencionado, los proyectos de uso sostenible en el marco de las compensaciones del componente biótico deben aportar a la no pérdida neta o a la ganancia de biodiversidad, la adicionalidad y la sostenibilidad, considerando las condiciones socioecosistémicas y los requerimientos territoriales.

Adicionalmente, los proyectos de uso sostenible procurarán responder a los desafíos sociales, con alternativas para las comunidades locales, fortaleciendo y diversificando la economía regional y local de forma sostenible, promoviendo el desarrollo bajo en carbono, la recuperación de tierras degradadas, la reconversión hacia sistemas productivos sostenibles, así como la inclusión de consideraciones de cambio climático.

A continuación, se presentan algunas orientaciones para la definición de los objetivos que pueden cumplir los proyectos de uso sostenible. Cabe anotar que estos objetivos dependerán del contexto local y por tanto no son excluyentes y pueden ser complementarios entre sí, dependiendo de los requerimientos ecológicos del territorio en complementariedad a los objetivos de compensación.

3.3.1. Proyectos de uso sostenible que contribuyen a la recuperación de tierras

Objetivo: Contribuir a restaurar áreas degradadas, permitiendo generar beneficios ecológicos en términos de conectividad, biodiversidad, servicios ecosistémicos, entre otros, y en el caso de la inversión forzosa de no menos del 1%, generar adicionalmente, bienestar social.

¿Cuándo considerar la implementación de proyectos con este objetivo?

- Cuando se evidencia la necesidad de aumentar las áreas de restauración en un paisaje transformado, de manera gradual e involucrando a las comunidades
- Cuando se evidencie la necesidad de mejorar la conectividad en un paisaje transformado y que esto se pueda lograr mediante acciones de uso sostenible.
- Cuando se evidencie la necesidad de recuperar servicios ecosistémicos y que estos se puedan recuperar con acciones de uso sostenible.
- Cuando se evidencie la necesidad de configurar un mosaico a escala de paisaje donde las acciones de uso sostenible pueden ser complementarias o acción principal hacia el logro de objetivos de conservación
- Cuando no es posible encontrar un área para compensar con las dimensiones requeridas, de acuerdo con la equivalencia ecológica, y estas se encuentren atomizadas en el paisaje.
- Cuando la implementación de proyectos con uso sostenible es una necesidad manifestada por las comunidades, priorizadas en planes departamentales o municipales, estrategias de competitividad, etc. Siempre y cuando estas necesidades sociales estén acordes con las necesidades ecológicas del territorio, así como con los objetivos de conservación.

Ejemplos de objetivos de proyectos:

- **Proyectos de conectividad entre áreas dedicadas a preservación o restauración:** Esta tipología cobra especial relevancia cuando no es posible determinar un único núcleo de áreas para la compensación y se hace indispensable generar franjas de conectividad entre

diferentes núcleos de compensación para asegurar procesos ecológicos. Esto implica identificar los objetos de conservación que se verán favorecidos con los corredores de conectividad. Por ejemplo: corredor funcional con herramientas de paisaje, siempre y cuando no se generen conflictos sociales con el objeto de conservación.

- **Proyectos que busquen configurar mosaicos de conservación.** Se trata de conformar una red de áreas protegidas y paisajes complementarios en donde se busca generar sinergias para fortalecer y consolidar escenarios de manejo en torno a la conservación de un ecosistema priorizado o de un objeto de conservación. Al igual que la estructuración de corredores de conectividad, estos proyectos cobran especial relevancia cuando no es posible encontrar un área para compensar con las dimensiones requeridas, de acuerdo con el tipo de ecosistema equivalente.

3.3.2. Proyectos de uso sostenible que contribuyen al control de tensionantes: riesgos evitados

Objetivo: Mitigar, reducir o evitar los factores de presión o tensionantes, así como los efectos de estos sobre los ecosistemas. El objetivo en estos proyectos está en función riesgos, amenazas o impactos evitados, así como de la prevención de procesos de degradación o pérdida de ecosistemas naturales. Las acciones de uso sostenible bajo este objetivo podrían actuar según el área de intervención:

1. Los tensionantes directos sobre las áreas objeto de compensación.
2. Los factores de presión que fueron trasladados a nuevas áreas como efecto de la implementación de la compensación.

¿Cuándo considerar la implementación de esta tipología de proyectos?

- Cuando se evidencia la presencia de factores tensionantes que ponen en riesgo las compensaciones y el estado de conservación del paisaje.
- Cuando las áreas dedicadas a preservación estricta o restauración requieran de la consolidación o el fortalecimiento de área circunvecina para atenuar perturbaciones y dicho fortalecimiento se pueda alcanzar con acciones de uso sostenible.
- Cuando la posibilidad de generar ganancias de biodiversidad dentro de áreas en las que se están implementando acciones de compensación o inversión forzosa de no menos del 1% dependa de las intervenciones que se realizan en el entorno o en áreas circunvecinas a ellas.
- Cuando hay necesidades manifestadas por las comunidades para la implementación de proyectos con uso sostenible, siempre y cuando estén acordes con las necesidades ecológicas de los territorios, así como con los objetivos de conservación.

Ejemplos de objetivos de proyectos

- **Proyectos que busquen reducir tensionantes sobre las áreas objeto de compensación:** Para reducir los factores tensionantes que podrían poner en riesgo el éxito de las compensaciones o inversión forzosa de no menos del 1%, es importante conocer las trayectorias futuras de la biodiversidad de las áreas en donde se ejecutará el proyecto, así como reducir los impulsores de degradación de los ecosistemas. Una forma de lograr esta reducción es realizar intervenciones con acciones de uso sostenible en una área circunvecina a las áreas en donde se implementaron acciones de preservación o restauración con el fin de

atenuar las perturbaciones causadas por actividades humanas. Bajo este objetivo se pueden desarrollar proyectos que promuevan una reconversión de sistemas productivos nocivos que están generando presión a las áreas destinadas a la compensación con preservación o restauración.

- **Enriquecimiento de bosques y otras coberturas naturales:** Iniciativa que fortalece bosques y coberturas naturales mediante la siembra de especies nativas no maderables, combinando restauración ecológica con aprovechamiento sostenible de productos del bosque.
- **Proyectos con acciones de uso para reducir fugas:** En este caso se busca reducir los factores de presión que puedan ser trasladados a nuevas áreas por efecto de la implementación de las compensaciones, ya que puede contrarrestar las ganancias alcanzadas en las áreas de compensación debido a que se generan pérdidas de biodiversidad en esos nuevos sitios.

Ejemplo de tensionantes:

- Aumento en la probabilidad de deforestación.
- Desecación de humedales
- Ampliación de la frontera agrícola.
- Actividades productivas altamente impactantes.
- Quema
- Caza

Una forma de lograr esta reducción es realizar intervenciones con acciones de uso sostenible en una zona amortiguadora. Por ejemplo, un proyecto de uso sostenible podría vincular con alternativas productivas a las poblaciones vinculadas con minería extractiva.

3.3.3. Proyectos de uso sostenible que contribuyen al fortalecimiento y diversificación de la economía regional y local

Un proyecto de uso sostenible puede contribuir al fortalecimiento y diversificación de la economía regional y local a través de iniciativas tanto de establecimiento de acciones productivas basadas en biodiversidad o el aprovechamiento directo de la biodiversidad en el marco de la gestión del territorio considerando las siguientes características:

- Genera alternativas económicas locales**
 - Cadenas de valor en torno a productos agrícolas sostenibles (cacao, café especial, caucho natural, sistemas agroforestales).
 - Apoyo a la economía circular con el aprovechamiento de residuos y subproductos en el proceso productivo y de transformación.
- Fortalece las capacidades de las comunidades locales**
 - Promoción de empresas comunitarias y cooperativas.
 - Transferencia de conocimientos técnicos y empresariales para incrementar ingresos y autonomía económica.
- Diversifica las fuentes de ingreso**
 - Reduce la dependencia de actividades extractivas insostenibles.

- Incentiva actividades innovadoras (bioeconomía)
 - Diversificación económica: ampliar la oferta productiva para reducir la dependencia de actividades extractivas o de un solo sector.
- d. **Aporta al desarrollo regional con enfoque sostenible**
- Mejora la competitividad de productos locales en mercados nacionales e internacionales.
 - Contribuye a la seguridad alimentaria y a la resiliencia económica de las comunidades frente a crisis ambientales o sociales.

Ejemplos de proyectos

- **Ecoturismo comunitario en la Sierra Nevada de Santa Marta** que genera empleo y promueve la conservación cultural y ambiental.
 - Tanto como acción principal como complementaria, el uso sostenible puede ofrecer alternativas productivas que contribuyen a disminuir las presiones sobre las zonas de alto valor ecológico y cultural base de la oferta ecoturística. Esto se traduce en una reducción de los factores de tensión sobre el área objeto de intervención, al tiempo que se generan beneficios económicos y sociales para las comunidades locales.
 - Además, cuando se implementan esquemas de compensaciones agrupadas, que integran tanto el componente biótico como el porcentaje del 1% por uso de recurso hídrico, caso en el cual, el ecoturismo puede complementarse con el desarrollo de infraestructura ambientalmente adecuada. A partir de los recursos de la inversión forzosa de no menos del 1%, si se demuestra que dicha infraestructura tiene el potencial de reducir significativamente la presión sobre fuentes hídricas, fortaleciendo así la efectividad de las medidas de compensación y el manejo integral del territorio.

3.3.4. Proyectos de uso sostenible que contribuyen a reorientación productiva y la reconversión hacia sistemas productivos sostenibles, con consideraciones de cambio climático

Un proyecto de uso sostenible tendrá un valor agregado busca la reorientación productiva entendida como el proceso de transformación de las actividades económicas existentes hacia modelos de producción acordes con la conservación ambiental y el desarrollo social, en los casos en los cuales las actividades productivas se han considerado como insostenibles e incoherentes con el ordenamiento del territorio y se requiere una nueva orientación a la producción, lo que implica:

- a. Cambio de actividades: sustituir actividades de alto impacto ambiental (deforestación, minería ilegal, ganadería extensiva) por otras sostenibles (agroforestería, biocomercio, turismo de naturaleza).
- b. Mejora de prácticas: incorporar tecnologías limpias, producción más eficiente y uso racional de los recursos en actividades ya existentes.
- c. Enfoque territorial: la reorientación responde a las condiciones ecológicas, sociales y culturales de cada región.

Ejemplos de proyectos:

- **Migración a actividades productivas agropecuarias y de bioeconomía** en zonas de salida de proyectos mineros.
- **Programas de sustitución de cultivos ilícitos por cacao o café especial.**
- **Reemplazo de ganadería extensiva por sistemas silvopastoriles.**
- **Transformación de zonas de tala ilegal en proyectos de ecoturismo comunitario una economía forestal. .**

3.3.5. Proyectos de uso sostenible que contribuyen a integrar consideraciones de cambio climático y desarrollo bajo en carbono.

Un proyecto de uso sostenible tendrá un valor agregado si, además de cumplir con los criterios técnicos y normativos de compensación del componente biótico, genera beneficios en materia de adaptación y mitigación del cambio climático, con enfoque al desarrollo bajo en carbono. Estos proyectos además de lograr la no pérdida neta de biodiversidad, la adicionalidad y la sostenibilidad, aportarán a la generación de beneficios climáticos, fortaleciendo la resiliencia territorial y el bienestar de las comunidades locales, lo que implica:

- a. Prácticas adaptativas para enfrentar el cambio climático, con SbN.
- b. Prácticas que disminuyen emisiones a partir de la conservación de la biodiversidad.
- c. Mejora de prácticas: incorporar tecnologías limpias, producción más eficiente y energías limpias a partir de fuentes renovables, preferiblemente basadas en biodiversidad.

Los proyectos de uso sostenible pueden ser considerados acciones sinérgicas (no sustitutivas) dentro del marco de las compensaciones del componente biótico, en los siguientes escenarios:

- a. Como parte de medidas integrales de compensación, cuando:
 - Se busca **potenciar la funcionalidad ecológica** del área intervenida.
 - Se requiere **fortalecer la sostenibilidad a largo plazo** de las áreas compensadas.
 - Se identifican oportunidades para **involucrar a comunidades locales** en el manejo y conservación del territorio.
- b. En zonas de alta vulnerabilidad climática, donde:
 - Las medidas de compensación pueden alinearse con estrategias de **adaptación basada en ecosistemas (AbE) y soluciones basadas en naturaleza.**
 - Se requiere **diversificar medios de vida sostenibles** para reducir presiones sobre los ecosistemas.
- c. Cuando se desarrollan en sinergia con otras políticas públicas, como:
 - El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022–2026.
 - El Decreto 2236 de 2023 sobre Comunidades Energéticas.
 - Estrategias de desarrollo rural sostenible, bioeconomía y transición energética justa.

Ejemplos de proyectos:

- Encadenamientos productivos basados en biodiversidad y agrobiodiversidad en el marco de comunidades energéticas.
- Aumento de áreas de preservación y restauración de ecosistemas naturales con co-beneficios de sumideros de carbono.

Tabla 44. Ejemplos de proyectos de uso sostenible

Proyecto	Descripción	Co-beneficios climáticos	Relación con compensación biótica
Sistemas agroforestales con especies nativas	Integración de árboles nativos con cultivos o ganadería sostenible	Captura de carbono, regulación hídrica, resiliencia climática	Restauración productiva de áreas degradadas
Silvopastoreo con cercas vivas y bancos forrajeros	Uso de árboles y arbustos en sistemas ganaderos	Reducción de emisiones, mejora de suelos	Mejora de conectividad ecológica
Cultivos no maderables sostenibles (e.g., cacao, asaí, caucho, guadua)	Producción bajo criterios de conservación	Diversificación económica, menor presión sobre bosques, disminución de deforestación	Uso sostenible de la biodiversidad, bioeconomía, agrobiodiversidad
Manejo forestal comunitario sostenible	Aprovechamiento regulado de bosques naturales	Captura de carbono, control de deforestación	Conservación activa de ecosistemas
Comunidades Energéticas con enfoque en agrobiodiversidad	Integración de producción energética renovable basada en biomasa, con sistemas agropecuarios diversificados	Disminución de emisiones, autonomía energética, resiliencia comunitaria	Fortalecimiento de paisajes multifuncionales y conservación de hábitats

Fuente: ANLA, 2025

Estos proyectos deben **complementar**, las compensaciones obligatorias por pérdida de biodiversidad deben estar **alineados con los principios de equivalencia ecológica y adicionalidad** y su implementación debe contar con **criterios técnicos, monitoreo y participación comunitaria**.

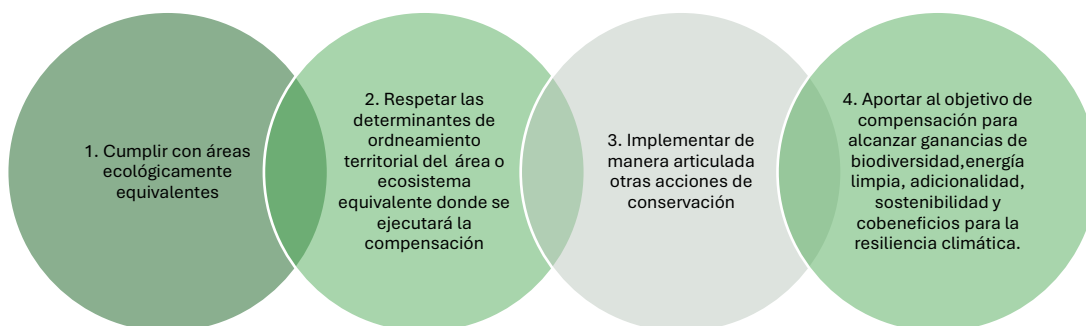
3.4. ¿Cuándo las acciones con uso sostenible tienen mayor oportunidad de sumar a las áreas de la obligación?²⁸

Las acciones de uso sostenible pueden tener dos funciones dentro de la obligación de compensación para sumar a las hectáreas 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, siempre y cuando se cumplan los criterios representados en la Figura 4.

²⁸ Este apartado solo aplica para la obligación de compensación, ya que para la inversión forzosa de no menos del 1 % no se da cumplimiento con áreas, sino con el monto de liquidación de la inversión.

Figura 4. Criterios para que las áreas con acción de uso se cuantifiquen en las áreas de la obligación



Fuente: Minambiente, 2018

La cuantificación de áreas con acciones de uso sostenible como parte integral de los proyectos de compensación, es independiente de la diferenciación de proyectos por objetivos que se mencionó en el capítulo anterior.

Una vez identificado el ecosistema equivalente en el cual se realizará la compensación se recomienda verificar instrumentos de ordenamiento y planificación territorial, así como restricciones en el uso del suelo, para identificar si las acciones de uso respetan y son compatibles con el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico que se va a compensar.

Es importante considerar que cuando el uso sostenible actúa como una acción transitoria en un proceso de restauración, caso en el cual el uso sostenible (simulando un proceso sucesional) puede cumplir con funciones de restauración de suelos o recuperación de otras condiciones físico-bióticas requeridas como acción previa a las prácticas de restauración, estas áreas se contabilizarán en su totalidad como área a compensar y se considerarán como aquellas destinadas a la acción de restauración.

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 áreas ecológicamente equivalentes 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.

El uso sostenible podrá tener una mayor probabilidad de alcanzar ganancias en biodiversidad cuando se implementa en áreas transformadas.

Otros proyectos de uso sostenible podrán ser implementados por las empresas actuando como incentivos a la comunidad con intervenciones adicionales que aportan a la sostenibilidad de la acción de compensación (estas no hacen parte directa de la obligación y por tanto no se cuantifican como área compensada).

Cualquiera de las opciones de uso sostenible no exime a los responsables del proyecto de cumplir con los demás trámites, permisos o autorizaciones que requiera la autoridad competente, además de ejecutar las acciones de compensación correspondientes.

3.5. Algunas acciones de uso sostenible para el desarrollo de proyectos

En el marco de las compensaciones e inversión forzosa de no menos del 1%, los proyectos de uso sostenible pueden tener tres orientaciones:

- a. Sistemas productivos sostenibles: Utilización sostenible de la biodiversidad (incluida la agrobiodiversidad) a través del desarrollo de sistemas productivos sostenibles
- b. Aprovechamiento y manejo sostenible de los ecosistemas: el uso sostenible de productos o servicios de la biodiversidad extraídos o derivados directamente de ecosistemas naturales a través del aprovechamiento y manejo sostenible de los ecosistemas
- c. Sistemas combinados de utilización y uso.

3.5.1. Utilización sostenible de la biodiversidad (incluida la agrobiodiversidad) a través del desarrollo de sistemas productivos sostenibles

Un sistema productivo sostenible es un conjunto de actividades y prácticas basadas en la utilización y manejo de la biodiversidad y la agrobiodiversidad para obtener ciertos bienes o servicios destinados al consumo local o a su comercialización, y caracterizadas por mantener los atributos de los ecosistemas y agroecosistemas así como propiciar externalidades positivas en la conservación de la biodiversidad, la resiliencia de los ecosistemas, la recuperación y mantenimiento de las contribuciones de la naturaleza a las personas y el aporte al bienestar de las comunidades locales y regionales.

Estos sistemas integran la dimensión ecológica, económica y sociocultural en armonía con conocimientos tradicionales y saberes locales, bajo un enfoque de gestión integral territorial. Contribuyen activamente a evitar la pérdida neta de biodiversidad, generando beneficios adicionales y sostenibles en paisajes funcionales y conectados.

La conservación es entendida como el resultado de una interacción entre sistemas de preservación, restauración, uso sostenible y construcción de conocimientos e información (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). En Colombia el uso sostenible de la biodiversidad cobra gran importancia por su relación con la conservación de la naturaleza y con la reducción de tensionantes provenientes de actividades productivas y extractivas.

De cara a este propósito, los sistemas productivos sostenibles contribuyen mediante el mantenimiento, la recuperación de la biodiversidad y el mejoramiento de las condiciones de biodiversidad o de servicios ecosistémicos, en comparación con sistemas productivos convencionales (Ávila y Buitrago, 2020a).

Los sistemas productivos sostenibles pueden llegar a ser hasta 50% más biodiversos que los sistemas convencionales, contribuyen al mejoramiento de servicios ecosistémicos tales como captura de carbono, reciclaje de nutrientes, polinización, dispersión de semillas, entre otros, lo que podría reflejarse en ganancias en biodiversidad medibles, en comparación con sistemas productivos

convencionales. Sin embargo, no reemplaza la biodiversidad de ecosistemas naturales y, por tanto, las acciones de preservación y restauración tendrán mejores resultados en cuanto a la conservación de ecosistemas naturales (Ávila y Buitrago 2020c).

A continuación, se describen algunos ejemplos de sistemas productivos sostenibles: los silvopastoriles y los agroforestales. En cualquier caso, es importante recordar que los proponentes de los proyectos, tanto de compensación como de inversión forzosa de no menos del 1%, están obligados a garantizar que no se eliminen coberturas vegetales nativas para el establecimiento de éstos y a considerar las restricciones del uso del suelo, la aptitud del suelo y las cadenas productivas presentes en el territorio que se intervendrá.

Sistemas silvopastoriles

Los sistemas silvopastoriles son una combinación de árboles, arbustos forrajeros y pastos para la producción ganadera. Los árboles pueden ser de vegetación natural o plantados con fines frutales, forrajeros, para productos industriales (ej. caucho, palma de aceite), o árboles multipropósito, así como su aprovechamiento en la alimentación animal. Esto permite incrementar la diversidad biológica y la prestación de servicios ambientales. La importancia de esta alternativa es que puede aportar mucho en mantener una cobertura vegetal continua sobre el suelo, posiblemente haciéndolo más fértil a mediano plazo, y además trae beneficios verificables en la producción animal (Adaptado de: Ministerio de Agricultura, 2016).

Algunos ejemplos de estrategias silvopastoriles en áreas ganaderas y la integración de herramientas de manejo del paisaje:

- **Árboles dispersos en potreros:** Son árboles establecidos para proveer servicios como sombrío, fijación, nitrógeno, madera, frutos, leña y forraje, permitiendo la regeneración natural de los paisajes intervenidos con la selección de variedades nativas. Cuentan con una densidad baja (20-30 ind./ha) (Ávila y Buitrago, 2020b).
- **Establecimiento de cercas vivas** entre parches de vegetación para mejorar la conectividad del paisaje. Sirven como corredores ecológicos en medio de paisajes ganaderos (Ávila y Buitrago, 2020b).
- **Cortinas o barreras rompevientos:** Son franjas simples o múltiples de árboles en uno o varios estratos. Reducen el efecto negativo de los vientos sobre los pastos y los animales, mejoran la infiltración del agua y disminuyen la erosión del suelo (Ávila y Buitrago, 2020b).
- **Bancos mixtos de forraje:** Son cultivos donde se asocian especies herbáceas, arbóreas y arbustivas de alto valor nutricional con el fin de obtener forrajes de excelente calidad, ricos en proteínas, minerales, azúcares, fibra y vitaminas para la alimentación animal. Aumentan la productividad por unidad de área, evitando la expansión de los pastizales. También promueven el reciclaje de nutrientes y reducen la erosión del suelo.
- **SSPi SISTEMAS SILVOPASTORILES INTENSIVOS:** Estos sistemas reducen la presión sobre los ecosistemas naturales, manteniendo sus límites. Este modelo combina el cultivo de

pasturas con arbustos forrajeros en alta densidad y árboles maderables o frutales para la industria, el autoconsumo y la protección de biodiversidad.

En los sistemas silvopastoriles, a diferencia de las pasturas sin árboles, se presenta mayor diversidad genética gracias a que se incorporan una variedad de especies de árboles, arbustos, pastos y arvenses que son deliberadamente plantados o mantenidos por el agricultor (biodiversidad planeada) y que provee estructuras físicas, recursos y hábitat para albergar especies de plantas y animales nativos que se asocian a los sistemas productivos (biodiversidad asociada). y Tabla 5 describen algunos de los beneficios que se pueden resaltar de los sistemas silvopastoriles a la biodiversidad.

Figura 5. Aportes a la biodiversidad de los sistemas silvopastoriles

Aumentar la cobertura vegetal y mejorar la conectividad entre fragmentos de bosque	proveen estructuras físicas, recursos y hábitat para albergar especies	Favorece el establecimiento y recolonización de fauna propia de la región: aves, hormigas, escarabajos y plantas
Mayor densidad de especies de plantas y animales de interés para la conservación (amenazadas) en los SSP	Los árboles y arbustos que se establecen en los SSP generan sitios adecuados para musgos, líquenes, lianas y plantas epífitas	se crean micrositios que sirven como refugio, alimentación y reproducción para aves, murciélagos, insectos y otras especies
Incremento en el número total de especies de aves que pueden recolonizar los sistemas ganaderos después del aumento de cobertura (incremento del 32% en los SSP en la Cuenca la Vieja)	mejora el flujo de especies entre los bosques y la matriz ganadera favoreciendo la conectividad entre ambos sistemas.	El incremento de aves en potreros permite aumentar los servicios ambientales relacionados con la polinización, dispersión de semillas y control biológico de insectos plaga
Incremento de especies de hormigas en sistemas arbolados con respecto a pasturas sin árboles	El incremento de hormigas permite recuperar funciones ecológicas y servicios ambientales tales como: reciclaje de nutrientes, descomposición de hojarasca, dispersión de semillas, entre otros.	Favorecen el establecimiento de escarabajos estercoleros en comparación con las pasturas sin árboles.

Fuente: Zuluaga et al. (2011).

Tabla 5. Beneficios de los sistemas productivos sostenibles

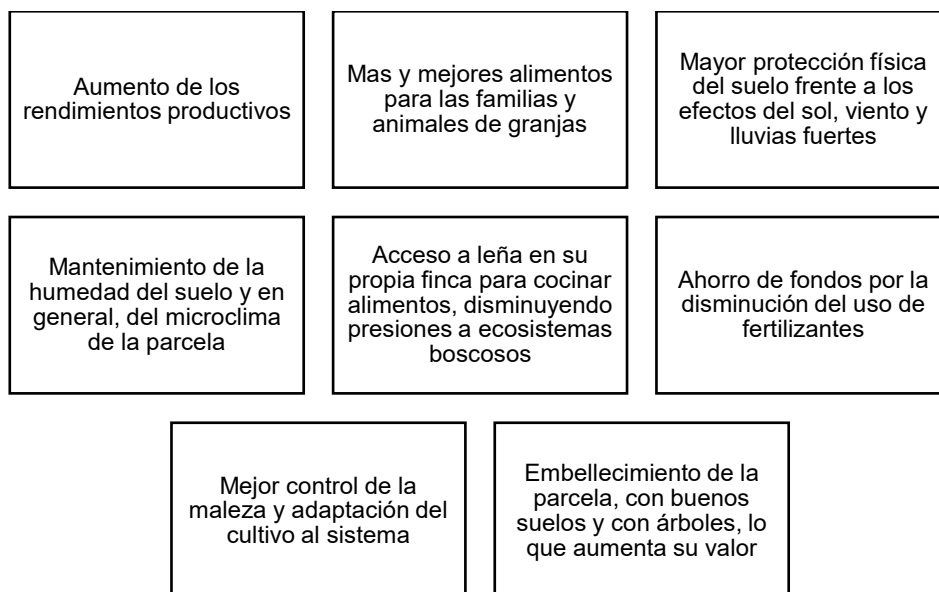
APORTES A LA BIODIVERSIDAD EN SISTEMAS SILVOPASTORILES INTENSIVOS (SSPi)	
Aportes a la biodiversidad	Fuentes/cifras
Mayor abundancia y actividad de macro y microorganismos	Vallejo <i>et al.</i> (2012), citados por Montagnini <i>et al.</i> (2015), encontraron mayor biomasa de hongos, actinomicetos, micorrizas y bacterias.

APORTES A LA BIODIVERSIDAD EN SISTEMAS SILVOPASTORILES INTENSIVOS (SSPi)	
Aportes a la biodiversidad	Fuentes/cifras
	Por otra parte, Giraldo <i>et al.</i> (2011), citados por Montagnini <i>et al.</i> (2015), encontraron mayor abundancia de escarabajos coprófagos en zona cafetera colombiana.
Liberación de áreas frágiles o estratégicas para la recuperación de los bosques	Los predios ganaderos que implementaron sistemas silvopastoriles intensivos no solo conservaron las áreas de bosques maduros y secundarios, sino que también incrementaron en un 12 % las áreas dedicadas a la preservación y restauración espontánea (Montagnini <i>et al.</i> , 2015). Proyecto Regional en la cuenca del río La Vieja en el Valle del Cauca.
Hábitat adecuado para una parte de la biodiversidad local y generación de servicios ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • En promedio, los SSPi tienen una mayor riqueza de especies de aves: 35 % más que los monocultivos de gramíneas (Fajardo <i>et al.</i>, 2010). • Rivera <i>et al.</i> (2013), citados por Montagnini <i>et al.</i> (2015), señalan que, a escala de paisaje, en la región andina de Colombia la riqueza de especies de hormigas en los SSPi fue 62 % superior a la observada en los potreros sin árboles en el mismo paisaje. • En el valle del río Cesar de Colombia, los SSPi han mostrado éxito en la rehabilitación de suelos que presentaban una marcada degradación física como resultado de varias décadas de cultivo intensivo de algodón (Calle <i>et al.</i>, 2012, citados por Montagnini <i>et al.</i>, 2015).
Matriz más permeable al movimiento de la fauna y la flora que los sistemas ganaderos sin árboles	Fajardo <i>et al.</i> (2010) observaron aves dependientes del bosque moviéndose a través de pasturas con árboles, en el paisaje de la cuenca del río La Vieja. Una matriz permeable a estos movimientos puede evitar el colapso de pequeñas poblaciones de especies silvestres que se encuentran aisladas en los fragmentos de bosque (Montagnini <i>et al.</i> , 2015).

Arreglos agroforestales

Los arreglos agroforestales son un sistema de uso de la tierra donde se combinan los árboles forestales arbolados (que abarcan frutales y otros cultivos arbóreos) ya sea con cultivos de campo o arables o animales, de manera simultánea o secuencial sobre la misma unidad de tierra, que interactúan de manera armónica, y buscan diversificar la producción, aumentar los niveles de materia orgánica en el suelo, reciclar nutrientes, optimizar la producción del sistema, aumentar los rendimientos en forma continua, respetando las condiciones ambientales y socioculturales de las comunidades rurales (Tomado de: DANE, 2012; Combe & Budowky, 1979; Agroforestry Systems, 1981. En: ACT y TNC, 2020). A continuación, en la Figura 6 y Tabla 6 se describen beneficios en biodiversidad asociados a este tipo de arreglos.

Figura 6. Beneficios de los sistemas agroforestales



Fuente: FAO (s.f.).

Tabla 6. Beneficios de los sistemas agroforestales

APORTES A LA BIODIVERSIDAD EN SISTEMAS AGROFORESTALES: CAFÉ BAJO SOMBRA	
Aportes a la biodiversidad	Fuentes/cifras
Beneficios al bosque y la salud de los cultivos, en comparación con las plantaciones a pleno sol	Los doseles de los bosques que integran las prácticas tradicionales de producción de café bajo sombra albergan el doble de las especies de aves que las fincas de producción de café sin sombra (Sánchez-Clavijo <i>et al.</i> , 2008, citados por Montagnini <i>et al.</i> , 2015).
	La diversidad de artrópodos y mamíferos en parcelas de café con sombra es similar —y en algunos casos mayor— a la que se encuentra en bosque no perturbado. Perfecto <i>et al.</i> (2007), citados por Montagnini <i>et al.</i> (2015), realizaron una revisión de 21 estudios que analizaron la diversidad de hormigas en cafetales a pleno sol y bajo sol y encontraron 18 casos que muestran una disminución significativa de la riqueza de especies en los primeros.
Mejoramiento de servicios ecosistémicos y conectividad ecológica	Según experimentos de largo plazo (10 años de monitoreo) en sistemas agroforestales de Costa Rica, los cultivos bajo sombra reflejan: <ul style="list-style-type: none"> • Potencial para armonizar objetivos de producción y ambientales. • Integración en el paisaje como corredores biológicos. • Altos niveles de captura de carbono y balances positivos en relación con la emisión de GEI.

	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de materia orgánica y nutrientes al suelo y sus efectos sobre la macrofauna y la fertilidad del suelo. • Altos niveles de abundancia y biomasa de lombrices de tierra que mejoran la calidad del suelo.
--	--

Dentro de los criterios mínimos para el establecimiento de sistemas agroforestales están:

- La existencia de al menos dos especies que interactúen biológicamente.
- Al menos una de las especies tiene fines agrícolas (incluidos los pastos).
- Al menos uno de los componentes es permanente o perenne.
- Se integran componentes vegetales y animales.

Los sistemas productivos sostenibles podrán implementarse a través de herramientas de manejo de paisaje (HMP), entendidas como los 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 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018b).

A continuación, en la Tabla 7 se establece la relación entre las HMP diferenciadas por su objetivo de conservación y los sistemas productivos sostenibles descritos anteriormente.

Tabla 7. Relación entre las HMP diferenciadas por su objetivo de conservación y los sistemas productivos sostenibles silvopastoriles y agroforestales

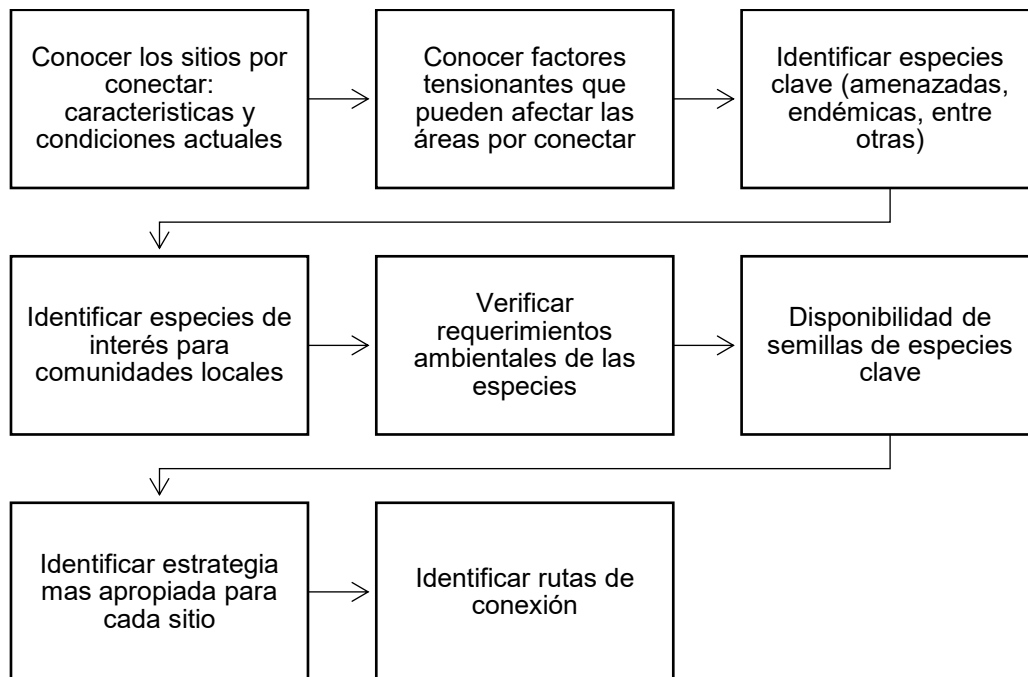
HMP	Silvopastoriles	Agroforestales	SbN
<p>HMP Preservación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerramiento de fragmentos de bosque, nacimiento o ronda hídrica • Enriquecimiento de fragmentos de bosque, nacimiento o de ronda hídrica • Corredor de conectividad <p>HMP restauración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restauración intensiva de nacimiento • Restauración intensiva de ronda hídrica <p>HMP Uso sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerca viva 	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles dispersos en potreros • Establecimiento de cercas vivas • Cortinas o barreras rompevientos • Bancos mixtos de forraje 	<p>Agrosilviculturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAF para soberanía alimentaria • SAF con especies clave (ej.: cacao, cítricos y frutales). <p>Agrosilvopastoriles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SSP radial, • SSP en franjas, • SSP con senderos productivos, • SSP con árboles dispersos. <p>Forestales multipropósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAF con café, plátano y maderables. 	<p>Preservación de ecosistemas naturales como bosques, sabanas y páramos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción del riesgo de inundaciones y deslizamientos. • Control de la erosión. • Contribución a la regulación de caudales. • Conservación de la biodiversidad, entre otros. <p>Sistemas agroforestales y silvopastoriles en paisajes rurales productivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento en la productividad. • Mejora de la calidad del suelo.

HMP	Silvopastoriles	Agroforestales	SbN
<ul style="list-style-type: none"> • Árboles dispersos en potreros • Barreras rompevientos • Banco mixto de forraje • Patio agroalimentario 			<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad alimentaria. • Conectividad ecológica. • Mantenimiento y establecimiento de hábitats para especies de fauna y flora.

Fuente: Este documento

El diseño de las HMP se hace a escala del paisaje, pero su implementación se da a escala predial. El diseño a esta escala aporta desde un enfoque estratégico de gestión integral del paisaje, la definición de las acciones que escala predial permitirán lograr los objetivos del mosaico de conservación. En la Figura 7 se representan algunos aspectos clave que se deben considerar en el diseño de las HMP.

Figura 7. Aspectos clave por considerar en el diseño de las herramientas de manejo de paisaje



Fuente: Rubiano & Guerra (2014).

3.5.2. Uso sostenible de productos o servicios de la biodiversidad extraídos o derivados directamente de ecosistemas naturales a través del aprovechamiento y manejo sostenible de los ecosistemas

- Aprovechamiento de productos forestales no maderables (PFNM)

De acuerdo con el Decreto 690 del 2021 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021) el manejo sostenible del bosque hace referencia a la planificación y ejecución de prácticas sostenibles para el manejo, uso y aprovechamiento de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, que, salvaguardando el equilibrio de los ecosistemas y sus funciones, permitan mejorar la producción de bienes y servicios, apoyado en la evaluación de su estructura, características intrínsecas y potencial y, respetando los usos tradicionales y el valor cultural. Así mismo señala que los productos forestales no maderables son bienes de origen biológico **distintos de la madera y la fauna**, que se obtienen de las variadas formas de vida de la flora silvestre, incluidos los hongos, y que hacen parte de los ecosistemas naturales.

El aprovechamiento de productos forestales no maderables (PFNM) es una estrategia de suma importancia para la supervivencia de muchas comunidades sociales que dependen de los bosques y es considerada una alternativa productiva sostenible y compatible con la conservación de las áreas naturales. En este sentido, muchas de estas estrategias se ven acompañadas de oportunidades de generación de ingresos a través de pago por servicios ambientales, un instrumento por medio del cual se busca internalizar los beneficios para las comunidades responsables de implementar las prácticas sostenibles del bosque (Campos *et al.*, 2002). En la Tabla 8 se destacan los principales ejemplos de aprovechamiento de PFNM.

Tabla 8. Ejemplo de productos forestales no maderables PFNM

Categorías	Ejemplos de material	Ejemplos de utilización final
Productos alimenticios de origen vegetal	Frutas, hojas, vegetales, hongos, nueces y semillas, bayas	Alimentos, aceites, bebidas, colorantes y tintes
Medicinales	Plantas medicinales, hierbas, especias	Medicinas, condimentos, perfumes
Forrajes para animales	Hojas, ramillas	Forraje
Fibras	Ratán, guadua, bambú, liana, corcho	Construcción, artesanía, papel, prendas para vestir
Gomas y savias	Látex, caucho, gomas, resinas, sustancias químicas	Materias primas para la industria química

Fuente: ANLA, 2025

Esta línea podrá ser acogida por las empresas teniendo en cuenta las necesidades de comunidades asentadas en las áreas de ecosistemas donde se ejecutará la obligación. Es decir, comunidades

campesinas, indígenas, afrocolombianas, entre otras que han identificado en el aprovechamiento del bosque un sustento para su supervivencia, así como para el mejoramiento de sus condiciones de vida.

En este sentido la empresa podrá fortalecer a dichas comunidades con la estructuración e implementación de proyectos de manejo de uso sostenible del bosque, teniendo en cuenta las diferentes clasificaciones de manejo sostenible que establece el decreto 690 del 2021 (artículo 2.2.1.1.10.3.2.), así como las necesidades propias de cada comunidad.

Cumple con los demás requisitos del decreto 690 del 2021.

- Evaluación ambiental del área: determinar el estado del ecosistema, la biodiversidad presente, la calidad del ecosistema y su funcionalidad ecológica mediante estudios técnicos y ecológicos.
- Impactos del proyecto: revisar si se cuenta con planes de manejo ambiental.
- Caracterización del área: identificar si el área cuenta con atributos que la hagan prioritaria para conservación, restauración o manejo sostenible, como presencia de especies endémicas, ecosistemas estratégicos o servicios ecosistémicos relevantes.
- Consulta con autoridades ambientales: coordinar con la autoridad ambiental competente para validar si el área cumple con los requisitos para adquirir el derecho al manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, para las 'áreas susceptibles para el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables (artículo 2.2.1.1.10.3.3. Áreas susceptibles de manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible precisará las áreas en las que podrá solicitarse el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, y los demás requisitos del decreto 690 del 2021.
- Viabilidad técnica y social: evaluar si es viable técnica y socialmente implementar proyectos de manejo sostenible en el área, considerando la participación comunitaria y el potencial para generar beneficios locales.

Quien pretenda adquirir el derecho al manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, deberá hacerlo en términos de la utilización y renovación sostenible de la biodiversidad y sus componentes, de tal manera que no se ocasione su disminución, mantenga las posibilidades de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Las empresas podrán para dar cumplimiento al proyecto de compensación o inversión forzosa de no menos del 1%, apoyando a las comunidades a adquirir el debido permiso y derecho al manejo sostenible del bosque ante las autoridades competentes y a su vez, ejecutar el proyecto concertado con ellas. Para ello se tendrá en cuenta el siguiente proceso:

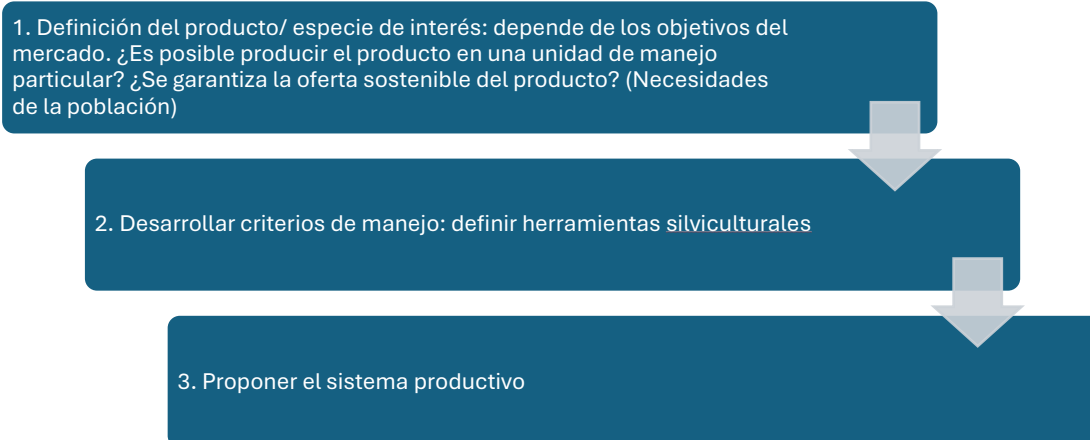
- Si la especie de interés no cuenta con el protocolo de manejo sostenible por parte de las autoridades ambientales competentes, la empresa debe realizar un estudio técnico, siguiendo los lineamientos establecidos por el Minambiente. En todo caso, este estudio técnico es un documento mediante el cual se caracterizan, proponen y analizan aspectos biológicos,

- ecológicos, productivos y socioculturales que demuestran que existe una adecuada estabilidad poblacional que permita un manejo sostenible de la(s) especie(s) objeto de interés.
- Identificar y verificar especies de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables cuyo aprovechamiento, movilización o comercialización se encuentre en veda y tener en cuenta estas restricciones en el proyecto.
 - De contar con un protocolo de manejo aprobado para la especie de interés, la empresa debe estructurar el proyecto de aprovechamiento teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en dicho protocolo.
 - Apoyar a las comunidades en el diligenciamiento del Formato Único Nacional y en su radicación ante las autoridades ambientales competentes.
 - Acompañar a las comunidades en el proceso de aprobación del proyecto y la generación de concepto técnico correspondiente, así como subsanar los requerimientos que surgen en el proceso por parte de la autoridad ambiental competente.
 - Implementar los proyectos inicialmente formulados para el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables garantizando su sostenibilidad, lo que implica inversión de recursos.

El volumen, peso o cantidad máxima de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables susceptibles de manejo sostenible serán establecidos por cada autoridad ambiental competente, de conformidad con las características ambientales, ecológicas, sociales, culturales y económicas del recurso en el área de su jurisdicción, o con base en el protocolo de manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables aprobado para la(s) especie(s) objeto de interés (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

De manera complementaria otros centros de investigación proponen metodologías para establecer proyectos de aprovechamiento de productos no maderables del bosque. De acuerdo con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), el manejo de PFMN debe seguir estos pasos (Figura 8):

Figura 8. Pasos metodológicos para la estructuración de proyectos productivos con productos forestales no maderables



Fuente: Campos et al. (2002).

1. **Definición de producto:** Bajo principios de sostenibilidad, se debe evitar la extracción innecesaria o la pérdida de especies. El proponente deberá identificar si es posible producir el producto requerido por el mercado o el que requieren las comunidades en la unidad de manejo e identificar límites ecológicos para cada producto en particular.
2. **Desarrollar criterios de manejo:** Se deben definir herramientas silviculturales a la luz de variables como individuos productivos, cantidad de producto que se pueda obtener de estos, categorías de crecimiento, factores ecológicos relacionados con las categorías de crecimiento, entre otras. Acoger protocolos de aprovechamiento o realizar estudios técnicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).
3. **Proponer el sistema productivo:** Dentro de los principales factores que deben tenerse en cuenta en el sistema productivo, se resaltan el análisis de los requerimientos ambientales de las especies, el régimen óptimo de aprovechamiento (restricciones para el aprovechamiento intensivo), la respuesta de la especie a las intervenciones silviculturales, la producción anual de las especies con el sistema silvicultural propuesto, entre otros. Es importante tener en cuenta los protocolos o lineamientos desarrollados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Cuando esta línea de acción se pretende ejecutar en el plan de compensación o inversión forzosa de no menos del 1 % en áreas con alguna categoría de protección, se deberá tener en cuenta lo establecido en el plan de manejo, así como los protocolos, procedimientos y técnicas establecidas por la entidad que administra el área o por la autoridad ambiental competente, esto con el fin de que el proyecto de compensación o inversión forzosa de no menos del 1% sea compatible con el régimen de uso del área con la que se le dará cumplimiento a la obligación.

3.5.3. Sistemas combinados de utilización y uso: establecimiento y aprovechamiento

Se entiende por sistemas combinados de utilización y uso (establecimiento y aprovechamiento) el conjunto de estrategias productivas y de gestión sostenible que integran, en un mismo territorio o proyecto, tanto el establecimiento de actividades orientadas a la producción (por ejemplo, agroforestería, reforestación productiva, sistemas silvopastoriles o cultivos sostenibles), como el aprovechamiento directo de bienes y servicios derivados de la biodiversidad (uso de productos forestales no maderables, biocomercio, ecoturismo, recolección controlada de especies o recursos).

Estos sistemas permiten:

- a. Optimizar el uso del territorio bajo criterios de sostenibilidad.
- b. Diversificar la economía local y regional, al combinar actividades de mediano y largo plazo (establecimiento productivo) con beneficios inmediatos (aprovechamiento).
- c. Conservar y restaurar la biodiversidad, garantizando que las actividades de aprovechamiento estén reguladas, monitoreadas y ajustadas a la capacidad de carga de los ecosistemas.
- d. Promover la resiliencia socioecológica, integrando producción, conservación y aprovechamiento de manera armónica.

Ejemplo de proyectos combinados:

Aprovechamiento y establecimiento productivo de Açaí en la Amazonía colombiana

En el departamento del **Guaviare** y zonas de la **Amazonía colombiana** (particularmente en los municipios de San José del Guaviare y El Retorno), comunidades locales e indígenas han venido adelantando proyectos que combinan:

- a. **Aprovechamiento del açaí (*Euterpe oleracea* y *Euterpe precatoria*):**
 - Se recolecta directamente de palmas silvestres en los bosques amazónicos.
 - Se organiza el acopio comunitario para garantizar estándares de calidad en la pulpa.
 - Se comercializa a nivel nacional con apoyo de asociaciones como **Asoprocegua** (Asociación de Productores del Caquetá y Guaviare) y proyectos apoyados por **USAID** y **Parques Nacionales Naturales**.
- b. **Establecimiento de cultivos de açaí:**
 - Se han iniciado procesos de **siembra en sistemas agroforestales**, combinando açaí con cacao, plátano y otras especies nativas.
 - Esto amplía la oferta y reduce la presión sobre las palmas silvestres.
 - Permite una producción continua y más estable para el mercado, respondiendo al incremento en la demanda nacional e internacional del fruto.

Producción y aprovechamiento sostenible de vainilla en Putumayo y Caquetá

- a. **Aprovechamiento de vainilla silvestre**
 - En regiones de **Putumayo, Caquetá y la Amazonía**, comunidades campesinas e indígenas se han identificado poblaciones de **vainilla nativa (*Vanilla planifolia*, *Vanilla odorata*, *Vanilla pompona*)** presentes de manera natural en bosques húmedos tropicales.
Su proceso comienza con la **polinización natural** de las flores, lo que genera las vainas. Una vez cosechadas, las vainas verdes pasan por una etapa de **curado**, donde la deshidratación y la fermentación les dan su distintivo y dulce aroma. Este producto final se **comercializa** por su alto valor en las industrias alimentaria y cosmética.
- b. **Establecimiento de cultivos de vainilla**
 - Con apoyo de proyectos de **bioeconomía e investigación** liderados por **Corpoamazonia, Universidad Nacional, Agrosavia y el Instituto SINCHI**, se han desarrollado técnicas para el establecimiento de **sistemas agroforestales con vainilla cultivada**.
 - Estos cultivos combinan la siembra de vainilla con especies maderables y frutales (plátano, cítricos, cacao), aprovechando su carácter de **planta trepadora** que requiere tutores vivos.
 - El establecimiento permite garantizar una oferta más constante y aumentar la productividad por hectárea.

3.6. Selección de línea de acción

Para seleccionar la línea de acción con la que se desarrollará el proyecto de compensación, se sugiere seguir la secuencia lógica que se expone en la Figura 10, esto es:

- a. Identificar restricciones frente al uso del suelo en las áreas donde se implementará el proyecto.
- b. Verificar la aptitud para el uso del suelo en las áreas donde se implementará el proyecto.
- c. Analizar las estrategias de manejo de las áreas donde se implementará el proyecto (donde aplique).
- d. Verificar los requerimientos del territorio
- e. Identificar las cadenas productivas presentes en el territorio.

3.7. Árbol de decisión: guía para decidir la aplicación de acciones de uso sostenible

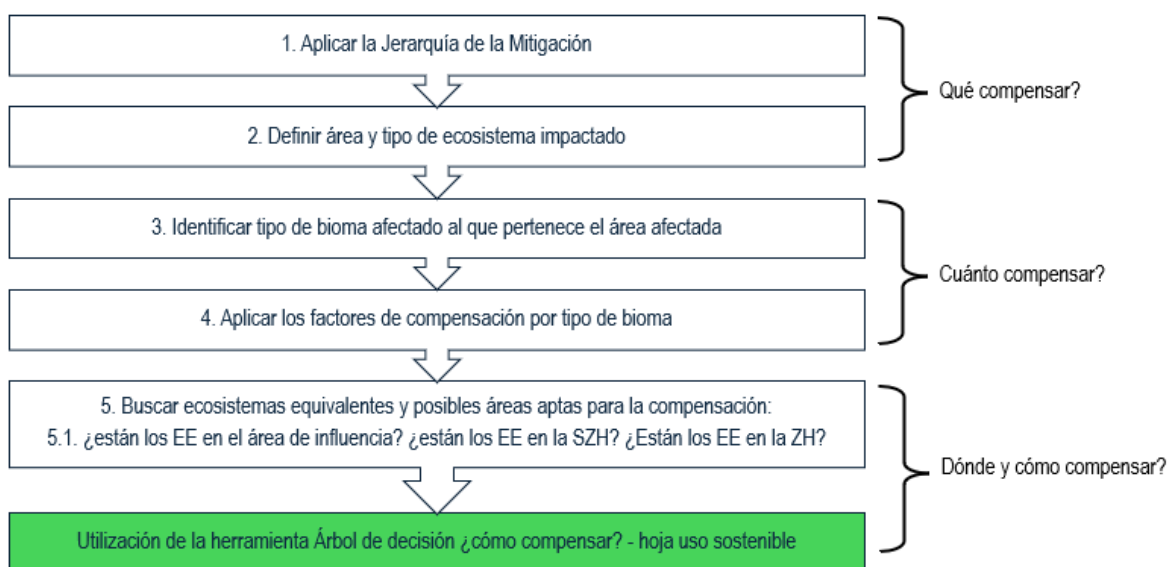
Como herramienta adicional de referencia se presenta un árbol de decisión que pretende acompañar al proponente en la elección del proyecto de uso sostenible como estrategia de compensación o inversión forzosa de no menos del 1 %. Esta herramienta guía el dónde y cómo es conveniente que el uso sostenible se implemente como acción principal o como complementaria de compensación o de inversión forzosa de no menos del 1%.

Este árbol de decisión buscar guiar a los proponentes en la identificación de los proyectos de uso sostenible que mejor se adapten a las necesidades del territorio. Adicionalmente, señala, cuando no es conveniente implementar uso sostenible y, por tanto, cuando se requiere que el proponente considere otras acciones de compensación o de inversión forzosa de no menos del 1%.

Teniendo en cuenta que el Manual de Compensaciones se basa en las preguntas orientadoras *¿Qué?*, *¿Cuánto?*, *¿Dónde?* y *¿Cómo?* compensar, esta herramienta ha sido diseñada para guiar al proponente en la obtención de resultados para cada una de ellas de acuerdo con el proceso general ilustrado en la Figura 9. Una vez situados en la pregunta de *¿Cómo compensar?*, se accede a una hoja independiente que contiene el árbol de decisión de uso sostenible.

Este árbol de decisión apoya el análisis para determinar si esta acción es una opción viable como acción principal, complementaria o si es preferible otra alternativa que se adapte mejor a las necesidades del territorio.

Figura 9. Proceso general de las compensaciones y momento en el cual se utilizará la herramienta



El árbol de decisiones desarrollado por ANLA se encuentra disponible en la página de la entidad.
https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/apuestas-por-la-biodiversidad/arbol-de-decision-de-compensacion

Para la obligación de compensación del componente biótico

Para decidir sobre la implementación de un proyecto de uso sostenible, el árbol de decisión propone estos pasos:

- Diferenciar si el ecosistema por compensar es natural/seminatural o transformado.
- Considerar el uso sostenible como acción principal, siempre y cuando la transformación del ecosistema haya ocurrido 10 años antes de la intervención del POA y no propicie la degradación de coberturas naturales o seminaturales.
- Considerar el uso sostenible como acción complementaria si se implementa de manera articulada con otras acciones de conservación del proyecto, asociadas a intervención del POA en áreas naturales/seminaturales.
- Verificar los lineamientos dados por diferentes instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en el área a compensar.
- Identificar restricciones frente al uso del suelo en las áreas donde se implementará el proyecto.
- Identificar mejores oportunidades entre el establecimiento de sistemas productivos o el aprovechamiento de PFM, o la combinación de ambos.
- Verificar la aptitud para el uso del suelo en las áreas donde se implementará el proyecto.
- Analizar las necesidades del territorio, a partir de las cuales se establecerán los objetivos que debe alcanzar la compensación.
- En el caso de uso sostenible como acción complementaria, el uso sostenible puede implementarse como una acción transitoria en un proceso de restauración.
- Analizar las estrategias de manejo de tensionantes en las áreas donde se implementará el proyecto.

- k. Identificar las oportunidades de uso sostenible para mejorar la conectividad con áreas conservadas o la recuperación de servicios ecosistémicos priorizados a nivel local.

Obligación de inversión forzosa de no menos del 1 %

Para decidir cuándo implementar uso sostenible en este caso, se debe partir del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica en donde se realice captación directa. Ahora bien, si el POMCA no ha priorizado el uso sostenible, se sugiere evaluar la posibilidad de estas acciones en ecosistemas transformados presentes en la cuenca y evaluar los requerimientos del territorio de acuerdo con:

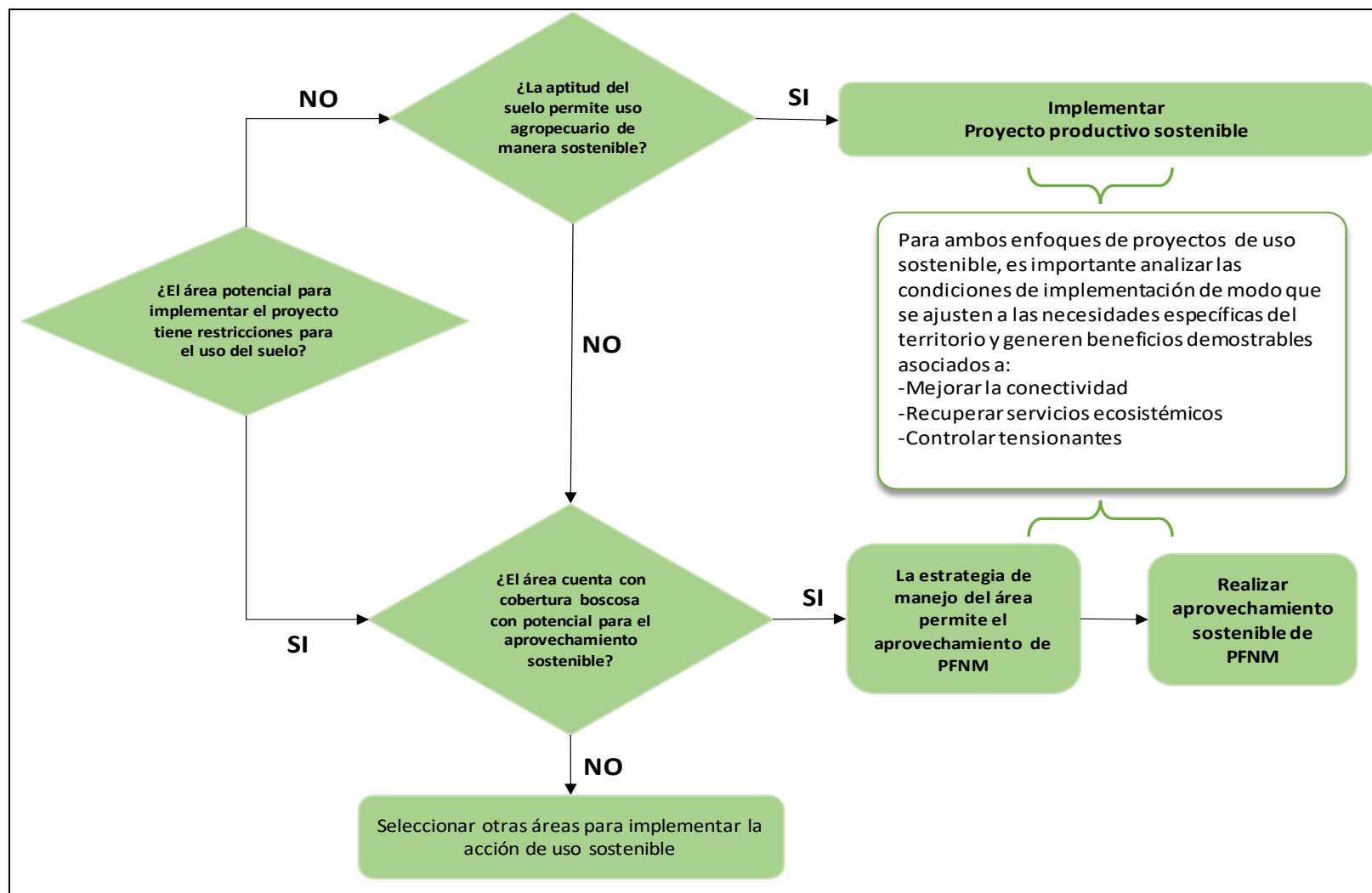
- a. Las necesidades sociales y económicas de las comunidades locales.
- b. La capacidad del ecosistema para sostener actividades productivas sin degradarse.
- c. Los objetivos de conservación definidos en el proyecto de inversión.

El árbol de decisión para esta obligación señala en todo caso que estos proyectos deben tener en cuenta las restricciones de uso del suelo de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, junto con la aptitud biofísica del suelo o potencial para el aprovechamiento de PFNM. también, buscar maximizar beneficios mediante la reducción de conflictos (mitigación de tensionantes), el incremento de la conectividad ecológica a través de herramientas de manejo del paisaje o la restauración de los servicios ecosistémicos del área.

3.7.1. Identificación del proyecto de uso sostenible

Para determinar el enfoque del proyecto de uso sostenible, es decir, utilización sostenible de la biodiversidad (incluida la agrobiodiversidad) a través del desarrollo de sistemas productivos sostenibles y el uso sostenible de productos o servicios de la biodiversidad extraídos o derivados directamente de ecosistemas naturales a través del aprovechamiento y manejo sostenible de los ecosistemas, se sugieren las siguientes decisiones que habilitan o no su pertinencia (Figura 10):

Figura 10. Secuencia lógica para definir el enfoque del proyecto de uso sostenible



Fuente: ANLA, 2025

3.8. Paso a paso para formular acciones de uso sostenible

A continuación, se resumen en un proceso lógico y operativo, los pasos que deben seguirse para formular un plan de compensación o de inversión forzosa de no menos del 1 % que incluya acciones de uso sostenible:

1. Calcular área a compensar de acuerdo con los factores de compensación (este paso solo aplicaría para la obligación de compensación).
2. Realizar una caracterización biofísica y una evaluación del estado actual (línea base) de las áreas impactadas, a saber, el ecosistema de referencia. Para ello es necesario describir:
 - a. El tipo de ecosistema.
 - b. Estructura.
 - c. Condición.
 - d. Composición.
 - e. Riqueza de especies.
3. Identificar ecosistemas equivalentes a partir de ecosistemas impactados. Recuérdese que en el caso particular de proyectos de inversión forzosa de no menos del 1 % no aplica la equivalencia ecosistema y es preciso revisar primero el POMCA de la cuenca e identificar si en dicho instrumento se permiten las acciones de uso sostenible.
4. Verificar que las áreas donde se localizan ecosistemas equivalentes (para la obligación de compensación) o las áreas de interés (para la obligación de inversión forzosa de no menos del 1 %) son aptas para uso sostenible, así como identificar las restricciones frente al uso del suelo en dichas áreas (esto ayudará a definir línea de acción, ver *apartado 3.7.1*).
5. Priorizar zonas aptas para acciones de uso sostenible en la unidad geográfica con potencial para la compensación o para la inversión forzosa de no menos del 1% (Cuenca, Subzona hidrográfica, zona hidrográfica, entre otras).

Se recomienda verificar la información existente en instrumentos como POMCA, o algún otro instrumento de planificación que cuente con zonificación que oriente la posibilidad de implementar uso sostenible, así como portafolios de áreas para la conservación, vocación de uso del suelo, herramientas complementarias e información levantada en campo por la empresa. Para la priorización de zonas aptas para el desarrollo de acciones de uso sostenible se podrán utilizar técnicas espaciales, así como metodologías relacionadas con: soluciones basadas en naturaleza, planificación ecorregional, ordenamiento ecológico del territorio, análisis multicriterio, entre otros.
6. Describir los objetivos de conservación que se pretende alcanzar con el proyecto de uso sostenible, con las respectivas, metas, criterios e indicadores sobre los cuales se basa el seguimiento para observar su avance y el cumplimiento de objetivos y metas.
7. Establecer objetivos enfocados en el cumplimiento de la obligación, así como el alcance de las acciones de uso sostenible; es decir, lo que se pretende alcanzar con las acciones de uso sostenible en la compensación.
8. Seleccionar áreas para la implementación de acciones de uso sostenible, garantizando y demostrando la no transformación de coberturas naturales, así como una proyección de la viabilidad de la generación de acuerdos comunitarios para lograr el modo / mecanismo más idóneo.

9. Proponer acciones o modelos de proyectos de uso sostenibles que busquen soluciones específicas a las problemáticas ecológicas y a los requerimientos de las áreas por compensar, incluyendo entre otros:
 - Encadenamientos productivos basados en biodiversidad y agrobiodiversidad en el marco de comunidades energéticas.
 - Sistemas de producción de alimentos en sistemas agroforestales.
10. Verificar que las acciones propuestas se encuentran en línea con los requerimientos del territorio, así como con instrumentos de ordenamiento territorial (*utilizar el árbol de decisión y herramientas complementarias, apartados 3.7 y 3.9, respectivamente*).
11. Describir los objetivos de conservación (preservación, restauración -en sus enfoques de restauración ecológica, recuperación y rehabilitación) en articulación con el uso sostenible que se pretende alcanzar con el proyecto, con las respectivas, metas, criterios e indicadores sobre los cuales se basa el seguimiento para observar su avance y cumplimiento.
12. Definir áreas para la implementación de acciones de uso sostenible.
13. Realizar una caracterización biofísica y una evaluación del estado actual (línea base, análisis de trayectoria y tensionantes) de las áreas donde se implementarán las acciones de uso sostenible, describiendo la cobertura, las oportunidades del proyecto a la funcionalidad del paisaje, los factores tensionantes específicos del área propuesta en términos de magnitud, frecuencia y periodicidad; entre otras.
14. Cruce con información de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) (para los casos de sistemas productivos sostenibles).
15. En el caso de proyectos productivos de uso sostenible bajo el modo de comunidades energéticas se deberá realizar un diagnóstico de las necesidades de las comunidades y del desarrollo territorial analizando la compatibilidad y el potencial del área para su implementación.
16. Definir ¿cuál es la contribución o aporte del uso sostenible a la conservación de los ecosistemas u objetos de conservación? (Este paso aplicará para las obligaciones de compensación como acción complementaria y como acción principal), por ejemplo:
 - La reducción de emisiones mediante la implementación de comunidades energéticas basadas en fuentes renovables como la biomasa y en encadenamientos productivos basados en biodiversidad que disminuye la presión sobre los ecosistemas naturales al reducir la demanda de leña, contribuyendo así a la conservación de coberturas vegetales, hábitats y servicios ecosistémicos.
 - La producción sostenible de alimentos a través de sistemas agroforestales diversificados que promueven la conectividad ecológica, la restauración de suelos degradados y el mantenimiento de la biodiversidad funcional —incluyendo polinizadores, dispersores y especies asociadas—, favoreciendo la resiliencia de los ecosistemas y la seguridad alimentaria local.
17. Compilar lo requerido en el contenido del plan de compensación relacionado con otros aspectos como cronograma, propuesta de manejo a largo plazo, gestión de riesgos, plan operativo, etc.
18. Establecer la metodología de seguimiento a indicadores propuestos, con el fin de monitorear y observar variaciones en el estado de los ecosistemas u objetos de conservación que puedan atribuirse al proyecto de compensación o inversión forzosa de no menos del 1% (*revisar apartado 4 Monitoreo y seguimiento de las acciones de uso sostenible*) hasta el cierre de las obligaciones, por ejemplo, incluyendo indicadores específicos para:
 - Indicadores de impacto para el seguimiento de las obligaciones de compensación y planes de inversión del 1%.²⁹

²⁹ https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/02_transformacionales/01_biodiversidad/22-07-2021-anla-indicadores-compensaciones-1-22-07-2021.pdf

- Variación del carbono almacenado en áreas de compensaciones o de la inversión forzosa de no menos del 1%, por implementación de comunidades energéticas.
- Diversidad de especies criollas en peligro de desaparición de importancia para la seguridad alimentaria.

En el caso de aprovechamiento sostenible de los ecosistemas: ¿Cómo identificar si un área es susceptible de implementar proyectos de compensación o inversión forzosa de no menos del 1% con acciones de manejo sostenible del bosque?

1. El régimen de uso y manejo del área a compensar lo permite
2. Ha sido catalogada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como: áreas susceptibles para el manejo sostenible de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables.
3. Hay una necesidad de aprovechamiento, manifestada por las comunidades que habitan la zona.
4. Cumple con los demás requisitos del decreto 690 del 2021.

3.9. Identificación de los requerimientos del territorio

A continuación, se presenta una herramienta complementaria, propuesta por el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) a partir del modelo de presión-estado-respuesta que podría orientar la identificación de los requerimientos del territorio como base para la implementación de acciones de uso sostenible, herramienta basada en los criterios de los factores de compensación, a saber:

- Remanencia: Establece la proporción de una unidad biótica que se encuentra aún en estado de naturalidad.
- Rareza: Está construido desde dos perspectivas que se promedian:
 - i. La irreplicabilidad de los biomas en las unidades bióticas,
 - ii. La unicidad de los ensamblajes de las especies que han sido predefinidas de acuerdo con los biomodelos.
- Representatividad: Establece la proporción de una unidad biótica declarada bajo alguna categoría de área protegida dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Tasa de transformación: Establece la velocidad de cambio/pérdida de las coberturas para cada unidad biótica.

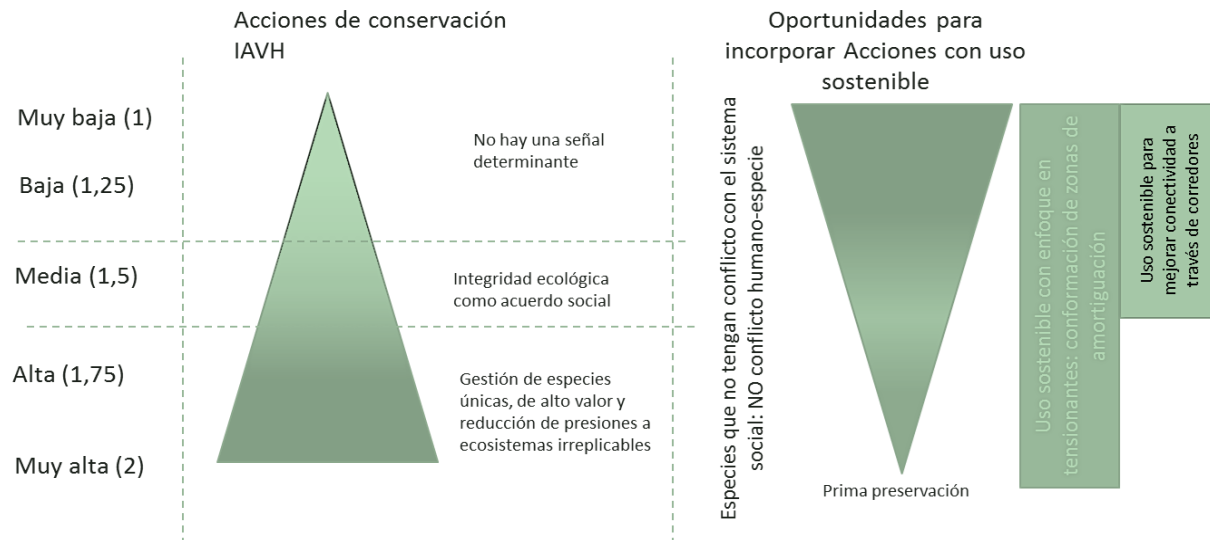
Con estos criterios, el IAvH propone esta herramienta complementaria para el análisis de las condiciones territoriales que permitan identificar las mejores opciones para la conservación entre las acciones de preservar, restaurar, o el uso sostenible. Siguiendo esa línea de análisis, se consideran distintos escenarios en donde el uso sostenible aporta adicionalidad a las acciones de conservación: a partir del estado de los ecosistemas (remanencia y rareza), de la presión (tasa de transformación) y de la respuesta social y política para su conservación (representatividad).

Escenarios según el valor de dichos criterios

Rareza

Los niveles altos de rareza implican unidades bióticas irrepitibles y a su vez con una alta unicidad en los ensamblajes de sus especies (ver Figura 11).

Figura 11. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de rareza



Este criterio podría guiar la identificación de valores/ especies objeto de conservación: Especies sombrilla o clave que se requieran conservar con la compensación

Fuente: IAvH, 2018

Las acciones de conservación más adecuadas para niveles altos de este criterio estarían en función de:

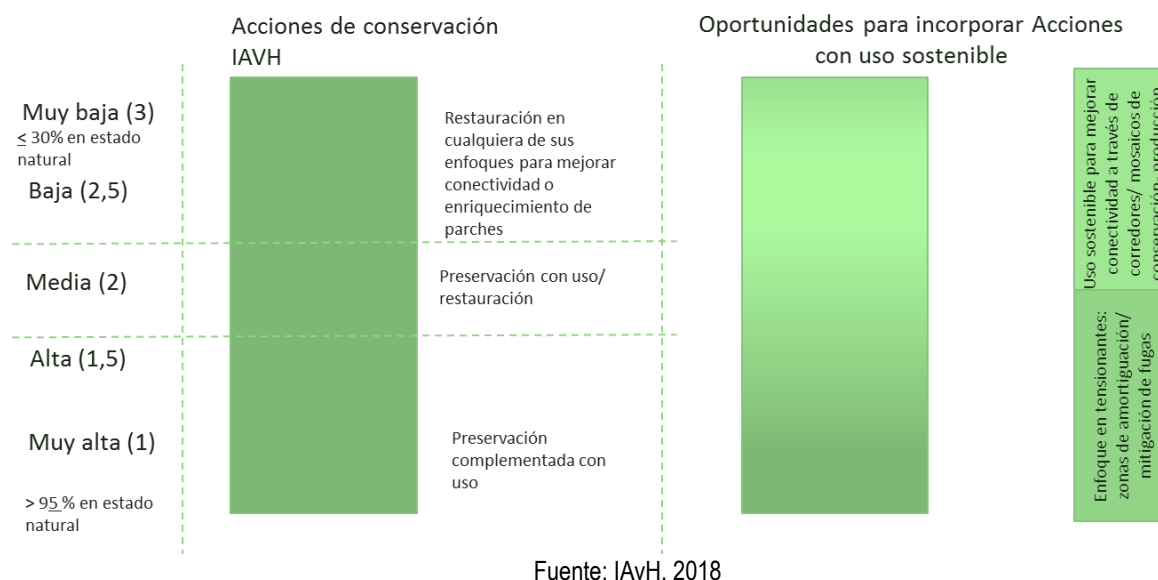
- La gestión de especies únicas y su conservación por ser de alto valor.
- La mitigación de las presiones sobre hábitats exclusivos.

La mejor oportunidad para incorporar acciones de uso sostenible en el marco de las compensaciones, a partir de este criterio, podría estar en biomas cuyos criterios de rareza sean de medios a bajos (con mayor preferencia bajos).

Remanencia

Este criterio refleja qué tanto una unidad biótica permanece en estado de naturalidad. Así, un valor muy bajo de remanencia refleja que más del 95 % de la unidad biótica se encuentra en estado de naturalidad, mientras que un valor muy alto evidencia que menos del 30% se encuentra en dicho estado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018b) a continuación se presenta la aplicación de este criterio (Figura 12).

Figura 12. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de remanencia



En ese sentido, el IAvH señala las siguientes acciones de conservación:

- Para unidades bióticas con muy altos niveles de remanencia: preservación, complementada con acciones de uso sostenible. En este caso, el uso sostenible puede implementarse a las áreas conservadas.
- Para ecosistemas con bajos niveles de remanencia: restauración, bajo cualquiera de sus enfoques. En este caso, el uso sostenible puede implementarse, por ejemplo, para mejorar la conectividad con miras a contribuir a la restauración (Figura 12).

Las oportunidades para incorporar acciones de uso sostenible a la luz de este criterio se encuentran en cualquiera de los niveles de remanencia, acorde con los usos permitidos del suelo y las zonificaciones existentes.

Escenario según la presión a los ecosistemas

Tasa de transformación

Este criterio da señal de las presiones presentes sobre las unidades bióticas que podrían estar causando su transformación. Altos valores implican altas tasas de transformación, y viceversa. Ahora bien, es importante señalar que bajas tasas de transformación podrían implicar unidades bióticas que no estén sometidas a presiones o, por el contrario, unidades bióticas completamente transformadas.

Figura 13. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de tasa de transformación



Las acciones que se proponen en torno a este criterio son:

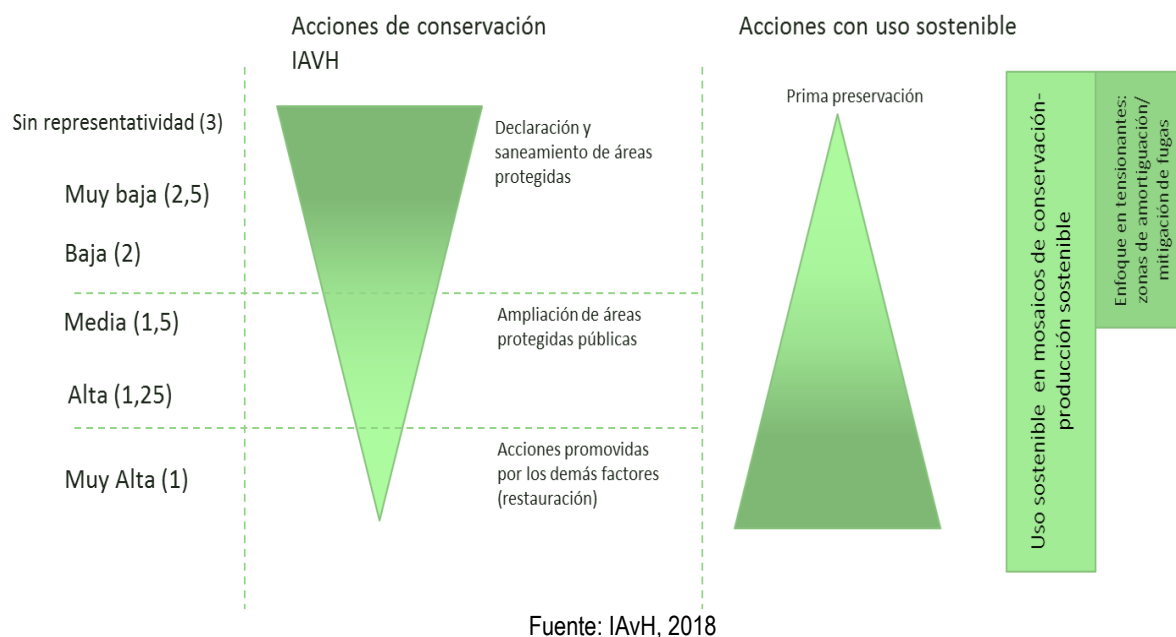
- En unidades que reflejen altas tasas de transformación: cierre de fronteras de transformación a través de acuerdos de conservación o reconversión de sistemas productivos. Para este caso, el uso sostenible podría implementarse recurriendo a una tipología de control tensionantes (ver sección 3.3.2).
- En unidades con niveles medios de transformación: restauración complementada con uso sostenible.
- En unidades con niveles bajos de transformación: uso sostenible como acción que busque garantizar la perdurabilidad de los ecosistemas. En ecosistemas transformados con baja tasa de transformación, proyectos orientados a la recuperación de la funcionalidad mediante proyectos de uso sostenible, o complementada con restauración.

Escenario según respuesta

Representatividad

Este criterio representa la importancia de implementar acciones de protección para la gestión de los ecosistemas. Un nivel alto indica que en la unidad biótica hay suficiente representación de áreas protegidas y por ende las acciones de uso sostenibles estarían determinadas por la respectiva zonificación del área protegida cuando el uso es permitido. En cambio, los niveles bajos o de nula representatividad indican que las áreas protegidas son insuficientes o inexistentes. Las mejores acciones de conservación, en este último caso, estarían en función de buscar la declaración del área protegida (Figura 14).

Figura 14. Oportunidades para incorporar acciones de uso a partir del criterio de representatividad

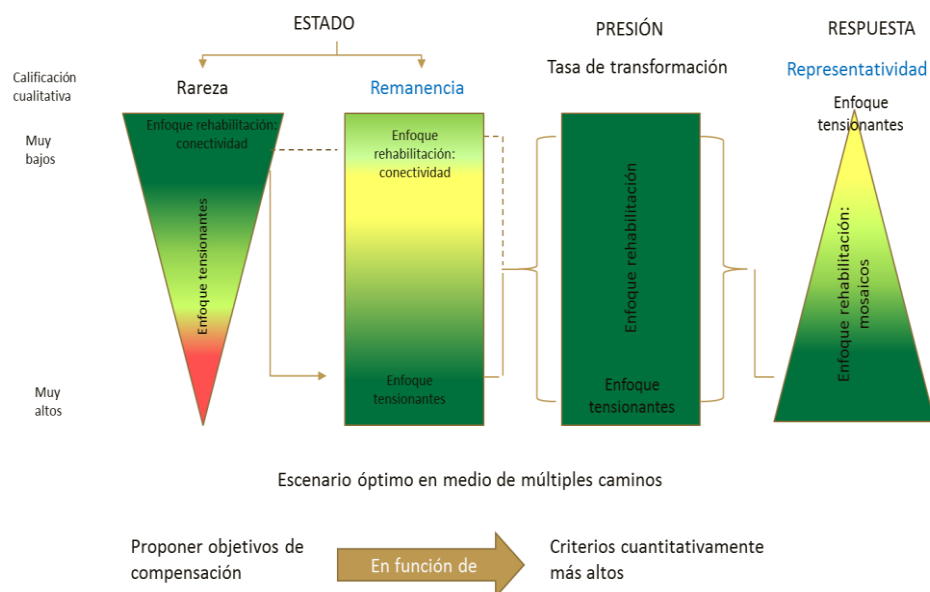


Acciones de uso sostenible podrían darse bajo una tipología de control de tensionantes sobre las áreas que se pretende declarar incluyendo categorías de uso sostenible. Así mismo se podría optar por la configuración de mosaicos de conservación-producción sostenible para conformar paisajes sostenibles.

Escenarios óptimos

A manera de resumen, se puede indicar que el análisis de los criterios que conforman el factor de compensación es una herramienta útil para determinar la pertinencia de desarrollar acciones de uso sostenible. A continuación, se ilustran estos escenarios (Figura 15).

Figura 15. Recomendación de escenarios óptimos para las acciones de uso sostenible a partir de los criterios de compensación



Fuente: IAvH, 2018

Si bien podría definirse el escenario óptimo como aquel en donde se representan el color verde, la realidad puede configurar múltiples combinaciones por lo cual, el análisis caso a caso determinará la mejor oportunidad para las acciones de uso sostenible, incluyendo otros criterios como escenarios de cambio climático y condiciones socioculturales.

, Estos escenarios se proponen como criterios y escenarios orientadores, sin que necesariamente representen el camino que deben seguir las empresas.

4. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE USO SOSTENIBLE | Capítulo 4 |

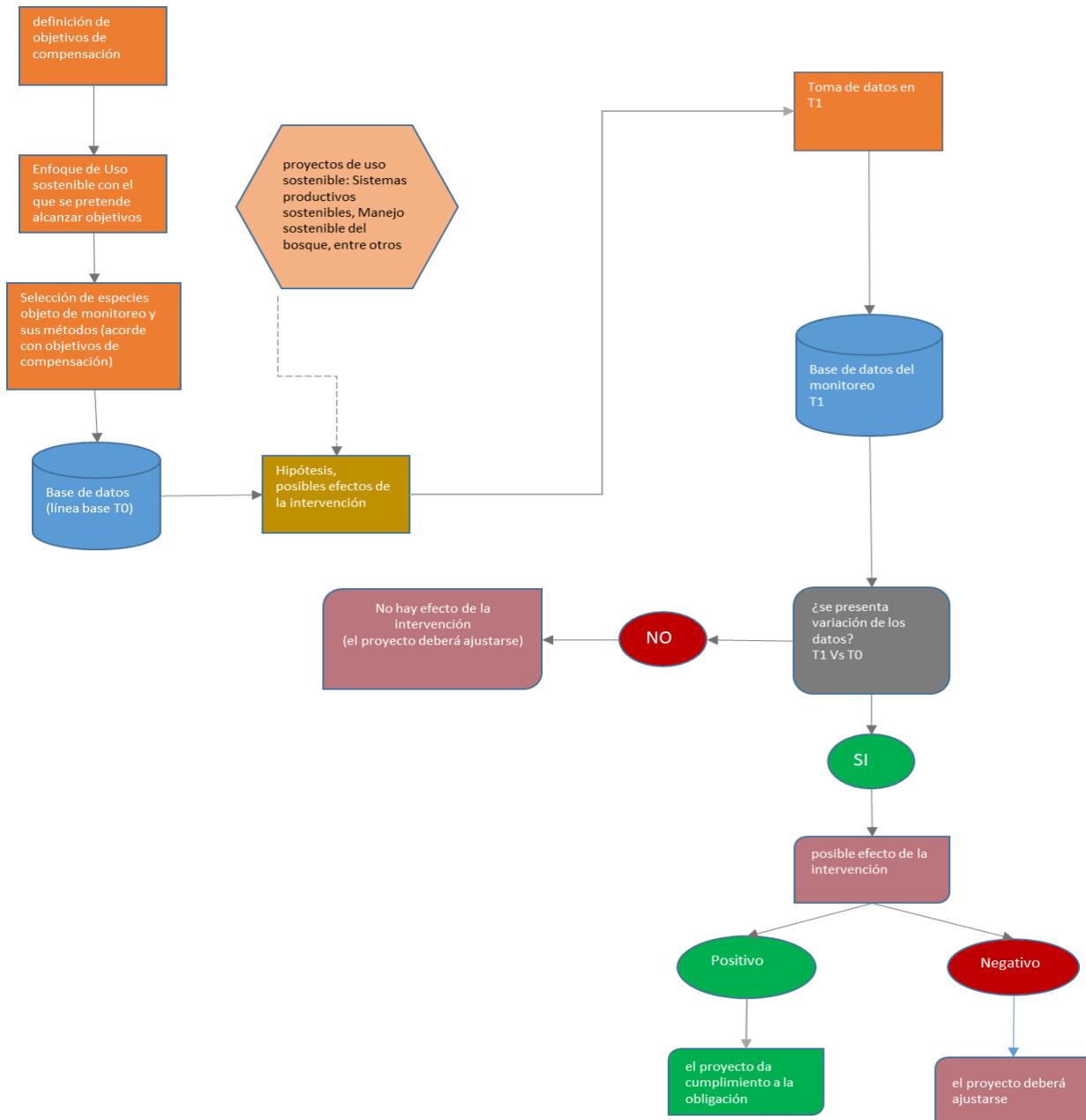
De acuerdo con (The Nature Conservancy & Amazon Conservation Teams, 2019), el monitoreo es el procedimiento que permite verificar los cambios de alguna situación o condición de interés. Puede tener dos finalidades, que no son excluyentes entre sí: i) obtener datos para el conocimiento científico y ii) generar información necesaria para la gestión y manejo sostenible de la biodiversidad. En ese sentido, el monitoreo de los proyectos de compensación e inversión forzosa de no menos del 1 % buscará verificar los cambios causados por las acciones de uso sostenible de la biodiversidad como resultado del Plan de compensación en los ecosistemas equivalente (compensación biótica) o en la cuenca hidrográfica donde se realiza captación (inversión forzosa de no menos del 1 %).

Para diseñar el sistema de monitoreo, se sugiere:

1. **Definir objetivos y metas de compensación:** Tener un propósito y objetivos claros y precisos antes de iniciar el monitoreo.

2. **Definir objetos de monitoreo e indicadores:** Los indicadores del estado de la biodiversidad se pueden categorizar como funcionales, estructurales o composicionales. Los funcionales tienden a ser importantes para entender procesos y relaciones causa-efecto, mientras que los estructurales con frecuencia pueden ser eficientes con respecto a los recursos. Se sugiere que la selección del grupo indicador se haga en función de la tipología de proyecto con uso sostenible seleccionado. Este conjunto de indicadores es indispensable para la corroboración de la ganancia de biodiversidad, sea en proyectos de uso sostenible como acción complementaria o como acción principal.
3. **Definir objetos de monitoreo e indicadores propios al uso sostenible:** más allá de los indicadores del estado de la biodiversidad, se deben definir objetivos, metas e indicadores propios al proyecto de uso sostenible, especialmente cuando éste se presenta en el plan de compensación como acción principal. Los indicadores para este caso estarán referidos a los criterios que reflejan sus características de sostenibilidad (ver indicadores de referencia en la Tabla 9).
4. **Establecer un protocolo:** Se debe describir una metodología clara y coherente para recopilar datos de la biodiversidad objeto de monitoreo y de las acciones y resultados de los objetivos propios al uso sostenible. Este método dependerá de la información que se requiera, información disponible, las habilidades técnicas del equipo de monitoreo y la disponibilidad de tiempo y recursos (The Nature Conservancy & Amazon Conservation Teams, 2019) (ver Figura 16). Un buen protocolo de esta clase debería ser:
 - Preciso: Proporciona un error mínimo o ningún error al tomar y analizar los datos.
 - Confiable: Los resultados obtenidos son consistentes y replicables.
 - Costo-efectivo: El costo de la obtención de los datos no debería ser excesivo para los recursos con los que cuenta el proyecto o programa de monitoreo.
 - Posible (viable): El equipo del proyecto está en la capacidad técnica de usar el método o protocolo, así como los materiales y recursos financieros que este impone.
 - Idóneo: El método debe ser adecuado y conveniente para el contexto ambiental, cultural y político del proyecto.

Figura 16. Adaptación de un modelo conceptual de monitoreo como guía para los proyectos de compensación e inversión forzosa de no menos del 1%



Fuente: adaptación de (The Nature Conservancy & Amazon Conservation Teams, 2019).

Siguiendo los pasos expuestos, el proponente deberá identificar —y en lo posible medir— la contribución de las acciones de uso sostenible a todo el sistema de conservación o el aporte de las acciones de uso sostenible al objetivo de la compensación. Para ello se proponen las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Cuál es la relación de las acciones de uso sostenible con las acciones de restauración o preservación del plan de compensación en un escenario de proyectos de uso sostenible como acción complementaria;

- ¿Qué les aportan las acciones de uso sostenible a las áreas dedicadas a preservación o restauración? ¿cuál es la relación de las áreas preservadas y restauradas en el territorio en un escenario de proyectos de uso sostenible como acción principal?
- ¿Son las acciones de uso sostenible una estrategia clave para alcanzar el objetivo de la compensación? ¿o para alcanzarlo en un tiempo óptimo?
- ¿Las acciones de uso sostenible les aportan adicionalidad a las estrategias de compensación?

Asimismo, se recomienda formular indicadores de acuerdo con la orientación de los proyectos que se proponen para las acciones de uso sostenible, por ejemplo:

- Los **indicadores de proyectos de rehabilitación de tierras** permiten medir el progreso, impacto y éxito de las acciones implementadas para recuperar áreas degradadas. Estos indicadores pueden ser ambientales, sociales, económicos y de gestión, y deben diseñarse en función de los objetivos específicos del proyecto.
- Para proyectos de control de tensionantes: indicadores que reflejen la tipología y la magnitud de los factores tensionantes que se mitigaron o evitaron.

Para definir cuál es el mejor indicador, se podrían utilizar los siguientes criterios básicos de calidad, conocidos como CREMAS:

- Claro: que exprese de manera precisa e inequívoca el objeto de medición.
- Relevante: que esté relacionado directamente con el objetivo de medición.
- Económico: que esté disponible o sea posible de recolectar bajo un costo razonable.
- Medible: que pueda estimarse o validarse de manera independiente, o que cualquiera pueda verificarlo.
- Adecuado: que cumpla con una representatividad o base suficiente para medir o estimar la dimensión del objeto de medición.
- Sensible: que capture los cambios en periodos cortos de tiempo.

En la Tabla 9 se presentan, como referencia, algunos indicadores que podrían utilizar los proponentes para su sistema de monitoreo y seguimiento³⁰. Cabe resaltar que dependiendo del modo o mecanismo de compensación deberá tener sus propios indicadores relacionados en la articulación con las categorías de proyectos de uso sostenible.

³⁰ Para profundizar en estos indicadores se sugiere consultar el documento de Indicadores de impacto para el seguimiento de obligaciones de compensación y planes de inversión forzosa de no menos del 1% (2021), Publicado por la ANLA

Tabla 9. Ejemplos de indicadores para acciones de uso sostenible

Principios y criterios para considerar en el desarrollo de proyectos de uso sostenible			Categorías de proyectos de uso sostenible	
			Sistemas productivos sostenibles	Sistemas de aprovechamiento y manejo
No pérdida neta de biodiversidad	Mantiene o mejora atributos de la biodiversidad	Estructura	Cambios en la cobertura vegetal Composición de hábitats	Cambios en la cobertura vegetal Superficie regenerada Superficie restaurada
		Composición	índices de abundancia y riqueza de especies Número de especies clave en fragmentos restaurados	índices de abundancia y riqueza de especies Número de especies clave en fragmentos restaurados "índices de abundancia y riqueza de especies Número de especies clave en fragmentos restaurados
		Función	Conectividad entre hábitats Biomasa vegetal	Conectividad entre hábitats Biomasa vegetal
Adicionalidad	Disminuye presión sobre tensores		Cambio de uso del suelo	Cambio de uso del suelo
	No desplaza las actividades a otras zonas naturales		Cambio de uso del suelo	Cambio de uso del suelo
Cumple con condiciones de legalidad	Cumple con permisos y trámites		SI/NO	SI/NO
	Utiliza organismos introducidos legalmente (si es el caso)		SI/NO	SI/NO
	Asegura que el uso, la recolección y el comercio de especies silvestres sean seguros y lícitos			SI/NO
Consistencia con el ordenamiento territoriales	Coherente con los determinantes del ordenamiento territorial		SI/NO	SI/NO
	Promueve la reconversión productiva		SI/NO	
	Aporta a la recuperación de áreas degradadas		Fauna del suelo	Fauna del suelo
	Se planifica acorde a la escala territorial		SI/NO	SI/NO

Fuente: ANLA, 2025

5. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Mondragón, E., y Morrone, J. (2004). Propuesta de áreas para la conservación de aves de México, empleando herramientas panbiogeográficas e índices de complementariedad. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442004000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ávila, J., y Buitrago, L. (2020b). Sistemas agropecuarios sostenibles, biodiversidad y servicios ecosistémicos: ganadería. *Wildlife Conservation Society*.
- Barrera, J. A., Giraldo, B., Castro, S., García, L., y Darza, M. (2017). Sistemas agroforestales para la Amazonia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 250.
- Campos, J., Finegan, B., y Villalobos, R. (2002). Manejo diversificado del bosque: aprovechamiento de bienes y servicios de la biodiversidad del bosque neotropical.
- Cardona, W., Buitrago, L., Escalas, A., Hincapié, J., y Ferrero, E. (2019). La adicionalidad en el contexto de las compensaciones por pérdida de biodiversidad
- DANE. (2012). Boletín Mensual: insumos y factores asociados a la producción agropecuaria http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latin-%0Ahttps://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_diciembre_2012.pdf
- FAO. Resumen: sistemas agroforestales, seguridad alimentaria y cambio climático en Centroamérica.
- Lizcano, D. J. Monitoreo de la biodiversidad en el proyecto ganadería colombiana sostenible. Protocolo del monitoreo de biodiversidad en sistemas ganaderos sostenibles. Documento técnico marco conceptual y lecciones aprendidas de biodiversidad.
- 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*,
- Instituto Alexander von Humboldt (IAvH), & Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (2021). *Indicadores de impacto para el seguimiento de las obligaciones de compensación y planes de inversión forzosa de no menos del 1% . 2(26)*, 1–68.
- Ministerio de Agricultura. (2016). Sistemas silvopastoriles: establecimiento y uso en República Dominicana. Árboles y arbustos en potreros.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE)*. <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/646-pngibse>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, M. (2014). *Programa Nacional de Biocomercio Sostenible (2014-2024)*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Plan Nacional de Restauración: Restauración ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas disturbadas.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018b). *Manual de Compensaciones del Componente biótico*.
- Montagnini, F., Somarriba, E., Murgueitio, E., Fassola, H. y Eibl, B. (2015). Sistemas agroforestales: funciones productivas, socioeconómicas y ambientales. En CATIE, Turrialba y C. Rica, (Eds.), Informe técnico 402. https://doi.org/10.15359/rca.3_4-1.6
- Ramírez de Arellano, P., Carrasco, G., Alarcón, D., Briones, R. y Reyes, B. (2019). Planificación sistemática para la conservación y los servicios ecosistémicos aplicada a la Cordillera de Nahuelbuta.
- Rubiano, D. y Guerra, G. (2014). Consideraciones para el diseño e implementación de herramientas de manejo de paisaje.

- The Nature Conservancy y Amazon Conservation Teams. (2019). Protocolo de monitoreo de biodiversidad.
- Zuluaga, A. F., Giraldo, C. y Chará, J. D. (2011). Servicios ambientales que proveen los Sistemas Silvopastoriles y los beneficios para la biodiversidad. Manual 4, Proyecto Ganadería Colombia Sostenible. GEF, Banco Mundial, Fedegán, CIPAV, Fondo Acción, TNC.
- Finegan B. 2003. Ecología y Biología de la Conservación para el Manejo de Bosques Tropicales y Biodiversidad. Apuntes de clase: Introducción a la Ecología de Paisajes. Bogotá, Colombia. pág.1-3, 25.
- Lindenmayer, David & Fischer, Joern & Felton, Adam & Crane, Mason & Michael, Damian & Macgregor, Christopher & Montague-Drake, Rebecca & Manning, Adrian & Hobbs, Richard. (2008). Novel ecosystems resulting from landscape transformation create dilemmas for modern conservation practice. Conservation Letters. 1. 129 - 135. 10.1111/j.1755-263X.2008.00021.x.
- Naranjo, Luis & Kattan, Gustavo. (2008). Regiones Biodiversas, Herramientas para la planificación de sistemas regionales de áreas protegidas.
- Margules, C. R. & R. L. Pressey. 2000. Systematic conservation planning. Nature Vol. 405. 11 mayo 2000. Macmillan Magazines Ltda.
- Forman, R.T.T. y Godron, M. 1986 Landscape Ecology. John Wiley & Sons Inc. Cambridge University Press Estados Unidos. United States of America. pág. 9-32.
- Santamaría M., Barona A., Rey N., Orjuela M. y Chaves M.E. 2012 Mosaicos de Conservación. Fondo Patrimonio Natural, Bogotá D.C. Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018a). Criterios de uso sostenible para la formulación de proyectos en el marco del Manual de compensaciones del componente biótico. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.
- Ávila, J., y Buitrago, L. (2020a). Sistemas agropecuarios sostenibles, biodiversidad y servicios ecosistémicos: café y cacao.

Adjunto 1. FACTORES DE ÉXITO

A continuación, se exponen algunas recomendaciones que podrían aportar a que los proyectos de compensación alcancen el éxito en el cumplimiento de sus objetivos.

1.1. Verificación de instrumentos de ordenamiento territorial y determinantes ambientales

- Verificar que las zonas propuestas para el proyecto tengan vocación de uso del suelo. Analice y descarte las áreas de exclusión establecidas por instrumentos de ordenamiento territorial o ambiental, rondas hídricas, áreas con categorías de protección o dedicadas a preservación estricta, entre otras, en donde se puedan generar conflictos o incompatibilidades con el establecimiento de acciones de uso sostenible.
- Validar con autoridades ambientales locales la viabilidad ambiental de las áreas propuestas para las acciones de uso sostenible.
- Verificar la correspondencia con información de la UPRA que identifica las zonas del país con mayor aptitud para el desarrollo de las diferentes actividades de tipo productivo. Es importante que se analice si las actividades productivas por realizar se proponen en los sitios con las mejores características para cada una de ellas y no se generen conflictos de uso.
- Si las áreas de interés para implementar los proyectos de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1 % tienen alguna figura de protección, verificar en el plan de manejo la zonificación y las restricciones establecidas para el uso de la biodiversidad, así como los usos permitidos.

1.2. Levantamiento de línea base

- Identificar de manera óptima los ecosistemas equivalentes para las acciones de uso sostenible
- Realizar caracterización biofísica y evaluación del estado actual de las áreas donde se implementarán las acciones de uso sostenible.

1.3. Aspectos clave en la formulación

- Definir con claridad el alcance y los objetivos de la propuesta de compensación y la contribución que se espera tener de las acciones de uso sostenible para todo el sistema de conservación que se propone con la compensación.
- Definir indicadores asociados a los objetivos propuestos para las acciones de uso sostenible, incorporando atributos medibles en tamaño, composición, riqueza, contexto paisajístico y funcionabilidad ecológica.
- Definir las áreas específicas sobre las cuales se desarrollarán las acciones propuestas con uso sostenible e incorporarlas en la Geodatabase-GDB.
- Diferenciar espacialmente las áreas que se dedicarán al establecimiento de acciones de uso sostenible de las dedicadas a acciones de preservación o restauración, demostrando que existe una relación entre ellas.
- En la proposición de especies por implementar en los proyectos de uso sostenible, se recomienda la plantación de especies vulnerables y en peligro, así como especies nativas de la región para mejorar la conectividad. No considerar especies exóticas o introducidas.
- Formular una estrategia de manejo a largo plazo: acompañamiento a propietarios, buscando que renuncien a actividades que generan presión a los ecosistemas y adopten prácticas agropecuarias sostenibles.

- Propender por la conservación a escala de paisaje, abordar la conectividad entre ecosistemas u otros objetivos que se esperan alcanzar con las acciones de uso sostenible desde un análisis ecológico del paisaje.
- Identificar los intereses e iniciativas adelantadas por las comunidades u organizaciones sociales en el territorio e integrarlas a la compensación.
- Identificar cadenas productivas presentes en los territorios para orientar las líneas de acción bajo las cuales se pueden estructurar los proyectos de uso sostenible.
- Identificar iniciativas o proyectos de compensación adelantadas por otras empresas en el territorio.
- Cuando se hace proyección de áreas potenciales para la compensación, tener una aproximación lo más cercana posible a la realidad de las áreas intervenidas.
- Diferenciar las acciones de compensación (preservación, restauración y uso sostenible) de los mecanismos asociados a ellas mismas, pues el seguimiento de los proyectos recae sobre la efectividad de las acciones; no sobre los mecanismos.
- Diferenciar espacialmente las áreas con las que se dará cumplimiento a la obligación de compensación biótica de aquellas áreas que corresponden a la inversión forzosa de no menos del 1%.

1.4. Adicionalidad

- Realizar una estimación explícita del cambio en los objetos de conservación con y sin la acción, así como calcular la diferencia entre estos dos escenarios. Para ello se requiere del análisis de la línea base actual (previo desarrollo de las acciones de conservación).
- Articular los proyectos de uso sostenible con experiencias que ya estén presentes en el territorio, ya sean derivadas de compensaciones o de otro tipo de obligaciones. Asimismo, propender a la concentración de áreas para que estos proyectos no se ejecuten de manera atomizada, sin efectos y relaciones entre sí.

1.5. Fuentes de consulta para la formulación de los proyectos de compensación e inversión forzosa de no menos del 1 % con acciones de uso sostenible

- Tener de referencia algunas fuentes de información en la estructuración de proyectos con acciones de uso sostenible que contribuyen a la identificación temprana de alertas y a la formulación técnicamente viable de proyectos de uso sostenible.
- Consultar los siguientes instrumentos de planificación o gestión del territorio para la selección de áreas para uso sostenible:
 - Zonificación de aptitud para los diferentes cultivos y cadenas productivas de la UPRA.
 - Vocación de uso del suelo y conflictos de uso del territorio.
 - Compatibilidad del proyecto con los PBOT o EOT de los municipios donde se localice.
 - Delimitación de rondas hídricas: sobre las cuales solo se considera que se podrán realizar acciones de restauración y preservación y no acciones de uso sostenible.
 - Planes municipales de gestión del riesgo: verificar que las áreas por compensar no se encuentren en zonas de alto riesgo no mitigable.
 - Zonificación de los POMCA.
 - Cadenas productivas presentes en la zona, así como iniciativas productivas adelantadas por comunidades locales.
 - Portafolios de áreas priorizadas para la conservación por las autoridades ambientales regionales.

- Portafolios de áreas prioritarias para la inversión forzosa de no menos del 1 % y compensaciones APIC.
- La zonificación ambiental que hace parte del Plan de Zonificación Ambiental en el marco del punto 1.1.10 del Acuerdo de Paz. Esta corresponde a 551 municipios del país, principalmente en áreas PDET.
- Consultar fuentes relacionadas con las siguientes temáticas para la estructuración técnica de los diferentes proyectos que hagan parte de las acciones de uso sostenible:
 - Manuales, guías y recomendaciones de proyectos de ganadería colombiana sostenible: potreros arbolados, banco forrajero para ramoneo, cercas vivas.
 - Manuales, guías y recomendaciones del Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV), así como de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
 - Guías técnicas para los sistemas productivos formulados (fuentes CATIE, entre otras).
- Para la selección de especies por implementar en los sistemas productivos o en los proyectos de uso sostenible, consultar:
 - Listados de especies exóticas e invasoras para Colombia, con el fin de excluirlas.
 - Listado de autoridades ambientales locales de especies nativas (incluirlas en los proyectos) o invasoras (excluirlas).
 - Listados nacionales e internacionales de especies nativas: 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
 - Publicación del Ministerio de Medio Ambiente con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas titulado *Plantas introducidas, establecidas e invasoras* del año 2011.
 - Listado de especies forestales exóticas con alto potencial de invasión en Colombia.

Adjunto 2. ASPECTOS ADICIONALES: ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS HACIA NEGOCIOS VERDES

En la actualidad Colombia cuenta con elementos de políticas y programas nacionales en los cuales se pueden encauzar las acciones de compensación en el marco de las acciones de uso sostenible de la biodiversidad para dar sostenibilidad en el tiempo a dichos proyectos. Entre ellos se encuentra el Plan Nacional de Negocios Verdes (PNNV), formulado por el Minambiente, por medio del cual se brindan los parámetros para orientar, articular y contribuir la implementación, consolidación y fortalecimiento de la oferta y demanda de productos y servicios verdes a nivel regional, nacional e internacional.

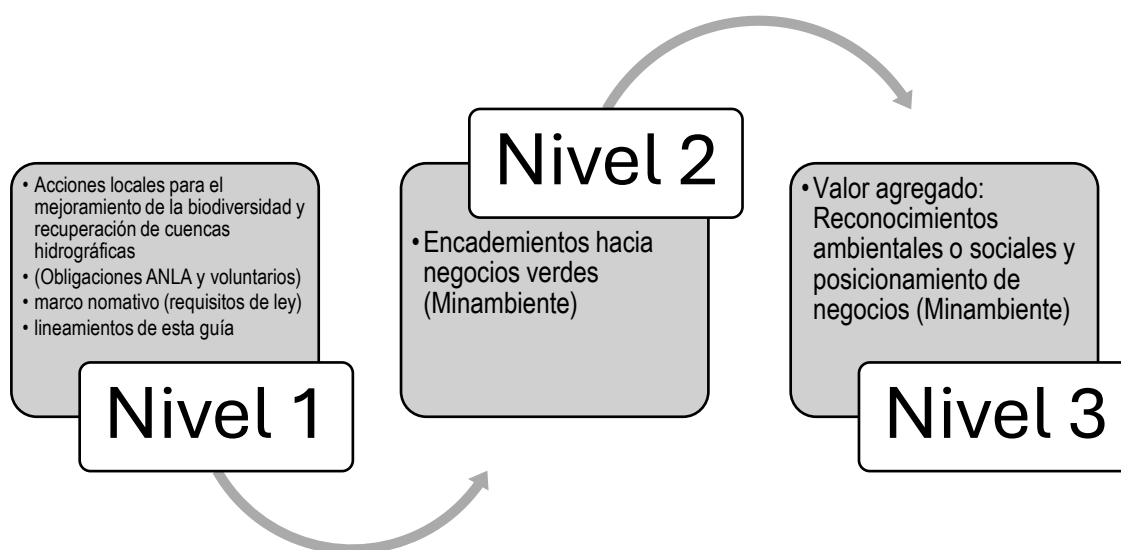
De acuerdo con el PNNV, los negocios verdes se clasifican en tres categorías y ocho sectores. Concretamente, las acciones de compensación e inversión forzosa de no menos del 1 % a través de uso sostenible de la biodiversidad pueden articularse con la categoría de bienes y servicios sostenibles provenientes de los recursos naturales. En esta el plan propone tres sectores:

1. Biocomercio, que a su vez promueve los subsectores de: productos maderables, no maderables, productos derivados de la fauna silvestre, turismo de naturaleza (ecoturismo), recursos genéticos y productos derivados.
2. Los agrosistemas sostenibles, en donde se encuentran los sistemas productivos ecológicos, orgánicos y biológicos.
3. El sector de negocios para la restauración, es decir, los procesos de restauración de ecosistemas naturales degradados a partir de la producción, provisión o transacción de material vegetal, biorremediación, entre otros.

Las acciones de compensación e inversión forzosa de no menos del 1 % a través de acciones de uso sostenible de la biodiversidad se podrán vincular con el Plan Nacional de Negocios verdes, así como con el Programa Nacional de Biocomercio Sostenible.

Tras haber cumplido con las obligaciones de inversión forzosa de no menos del 1 % y/o compensación, los proyectos de uso sostenible podrían permanecer en los territorios, bien para generar nichos para el cumplimiento de otras obligaciones o como parte de la construcción de negocios verdes o alternativas enmarcadas en proyectos de biocomercio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, 2018a).

Figura 17. Encadenamientos productivos hacia negocios verdes



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, 2018a.

Nivel 1: Acciones locales para el mejoramiento de la biodiversidad y recuperación de cuencas: recursos hídricos (ANLA)

En este primer nivel se espera la implementación de proyectos de uso sostenible como estrategias de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1 % para dar cumplimiento a los aspectos mínimos de las respectivas normas, acogiendo a los criterios expuestos a lo largo de esta guía. Es preciso evidenciar la contribución a la conservación de ecosistemas o áreas estratégicas a través de las acciones de uso sostenible.

Nivel 2: Encadenamiento hacia negocios verdes definidos por Minambiente

En este segundo nivel, los proyectos de compensación podrán configurarse en negocios verdes luego de haber dado cumplimiento a los objetivos del plan de la compensación o de inversión forzosa de no menos del 1 %, así como a las respectivas normas, requerimientos y guías. Los proyectos productivos sostenibles originados de la ejecución de las obligaciones de licenciamiento ambiental pueden ser considerados “negocios verdes” siempre y cuando se adhieran a los siguientes criterios que establece el Minambiente:

- Viabilidad económica del negocio.
- Impacto ambiental positivo del bien o servicio.
- Enfoque de ciclo de vida del bien o servicio.
- Vida útil.

- Sustitución de sustancias y/o materiales peligrosos.
- Reciclabilidad de los materiales y/o uso de los materiales reciclados.
- Uso eficiente y sostenible de recursos para la producción del bien o servicio.
- Responsabilidad social en el interior de la empresa.
- Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor de la empresa.
- Responsabilidad social y ambiental al exterior de la empresa.
- Comunicación de atributos sociales o ambientales asociados al bien o servicio.
- Esquemas, programas o reconocimientos ambientales y/o sociales implementados o reconocidos.

Luego de haber evaluado los anteriores criterios, los proyectos podrán registrarse como negocios verdes a través de las ventanillas de negocios verdes y sostenibles de las corporaciones autónomas regionales presentes en los territorios, una vez se haya dado cumplimiento a la obligación de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1%.

Asimismo, y de manera adicional a los anteriores criterios, se recomienda tener en cuenta los principios Addis Abeba, los principios del biocomercio que establece el Minambiente a través del Programa Nacional de Biocomercio, así como los principios y criterios de biocomercio que propone la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

En este nivel también es preciso identificar las limitaciones o barreras técnicas a las que se enfrentan los proyectos al pasar de proyectos de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1% a negocios verdes. Algunas de estas limitaciones están relacionadas con los procesos productivos en sí mismos y las limitaciones que trae la producción a pequeña escala con la que se dio cumplimiento a la obligación de compensación, tal y como se muestra en la Figura 19.

Nivel 3: Valor agregado. Reconocimientos ambientales-sociales y posicionamiento de negocios

En este nivel las empresas que hayan decidido encadenar la obligación ambiental a negocios verdes, y en el marco de fortalecer sus negocios, podrán buscar reconocimientos sociales o ambientales por medio de los cuales logren visualizar su gestión en la sociedad. También podrán adherirse a diferentes instrumentos económicos o tributarios en materia ambiental, aplicables a negocios verdes.

De acuerdo con el PNNV, los instrumentos económicos son aquellos que buscan cambiar el comportamiento de los agentes regulados para alcanzar objetivos ambientales, también conocidos como instrumentos basados en mercado. Algunos de ellos son:

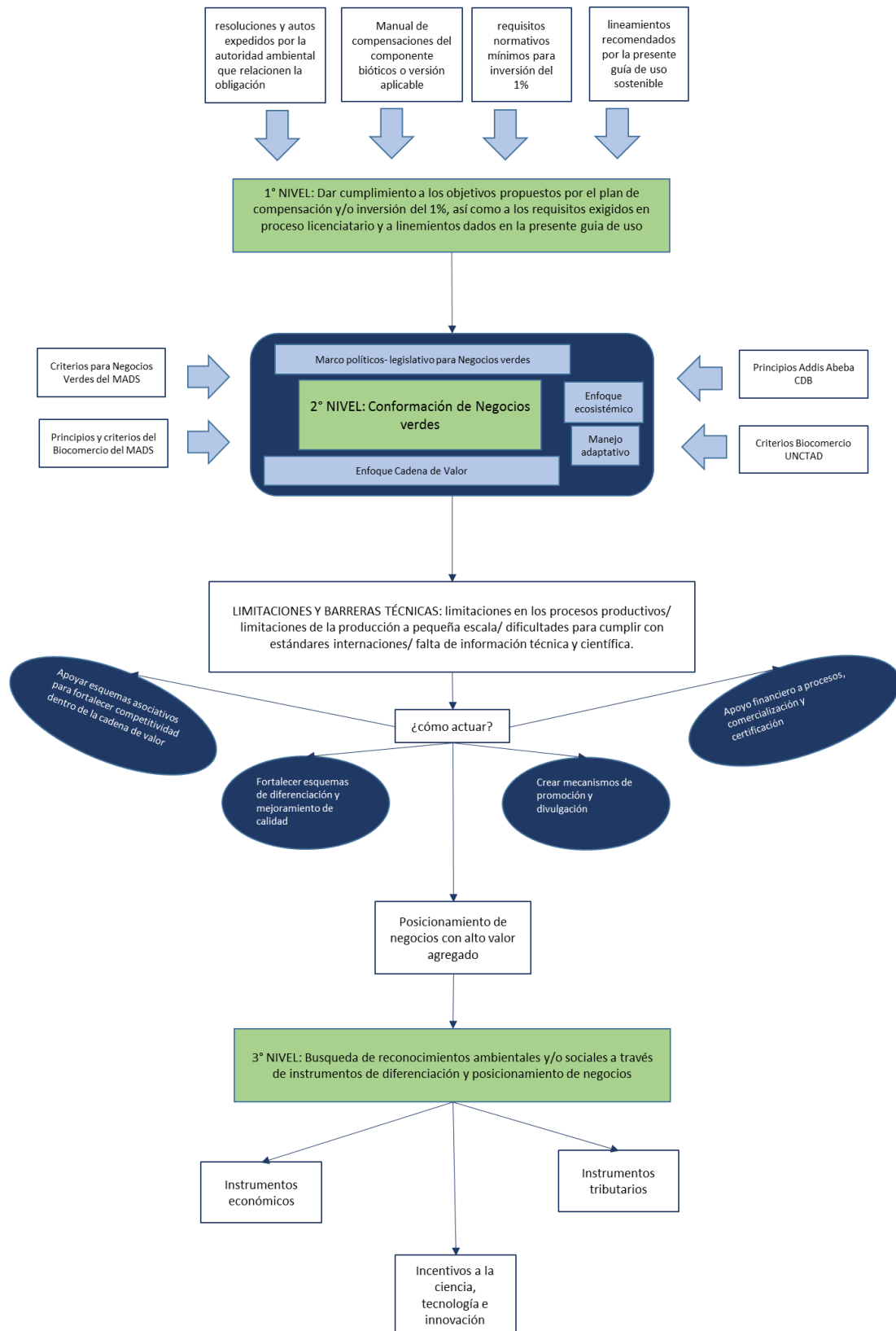
- Ecoetiquetado (por ejemplo, Sello Ambiental Colombiano, sello ecológico para alimentos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, entre otros).
- Certificaciones de buenas prácticas, así como normas técnicas colombianas.

Por otra parte, los instrumentos tributarios son los beneficios que personas naturales o jurídicas reciben por algún comportamiento o inversión con impactos positivos en el medio ambiente o el manejo de recursos naturales (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2015). De acuerdo con el PNNV, estos pueden ser:

- Deducciones de IVA.
- Deducciones de renta.
- Exención del impuesto predial por conservación.

En la Figura 18 se puede visualizar la articulación de los tres niveles en el encadenamiento de proyectos de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1 % hacia negocios verdes, así como los requerimientos en cada caso.

Figura 18. Niveles en el encadenamiento hacia proyectos verdes



Los negocios verdes constituyen una posibilidad para darles permanencia y sostenibilidad en el territorio a los proyectos de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1 % que se desarrollen en el marco de acciones de uso sostenible de la biodiversidad.

Adicionalmente, pueden existir iniciativas productivas en los territorios que no necesariamente están constituidas como negocios verdes. En ese caso, los proyectos de compensación y/o inversión de no menos del 1 % con uso sostenible podrían acoger estas iniciativas como parte integral para dar cumplimiento a la obligación o, si ya cumplieron, articularse con ellas para fortalecer y mejorar las condiciones de vida de las comunidades en el territorio (Figura 19).

Figura 19. Articulación de proyectos de compensación y/o inversión forzosa de no menos del 1 % con iniciativas presentes en el territorio

