



Hoja de ruta para la articulación entre las compensaciones bióticas y el cambio climático

Subdirección de Instrumentos Permisos y Trámites Ambientales - SIPTA

Elaboró: Ricardo Alexis López
Angélica María Becerra
Melissa Prieto
Andrea Wanumen

Revisó: Saralux Valbuena
Coordinadora de instrumentos – SIPTA
Jhon Infante Betancour
Líder estrategia de biodiversidad - SIPTA

Aprobó: Carlos Alonso Rodríguez
Subdirector de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales - SIPTA

Fecha: 29 julio de 2022

Hoja de ruta para la articulación entre las compensaciones bióticas y el cambio climático

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Objetivo general	4
3. Alcance	4
4. Antecedentes y contexto	5
4.1 Compensaciones ambientales	5
4.2 Cambio climático	7
4.3. Estado del arte desde ANLA - ¿En qué estamos?	9
4.3.1. Compensaciones bióticas	9
4.3.2. Cambio climático y nuevo modelo de licenciamiento	9
5. Metodología para la formulación del instrumento	10
5.1. Fase I. Preparación	11
5.2. Fase II. Desarrollo y sistematización	12
5.3. Fase III. Formulación	12
5.4. Fase IV. Resultados y prospectiva	13
6. Resultado de la aplicación de la metodología	13
6.1. Fase I. Preparatoria	13
6.2. Fase II. Desarrollo y sistematización	14
6.3. Fase III. Formulación	15
6.4. Fase IV. Resultados y prospectiva	15
7. Hoja de ruta general	16
8. Recomendaciones y pasos a seguir	18
Referencias bibliográficas	19
Anexo 1. Resultados aplicación del formulario para expertos ANLA	20
Anexo 2. Matriz de análisis de resultados	23

Lista de siglas y abreviaturas

- ABE: Adaptación Basada en Ecosistemas
- ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
- CBD: Convenio de Diversidad Biológica (por su sigla en inglés)
- Cepal: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- Conpes: Consejo Nacional de Política Económica y Social
- EIA: Estudios de impacto ambiental
- Ideam: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
- IMC: Instrumento de Manejo y Control Ambiental
- PNCC: Política Nacional de Cambio Climático
- PNN: Parques Nacionales Naturales
- Minambiente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Minenergía: Ministerio de Minas y Energía
- PNGIBSE: Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos
- NDC: Contribución Nacionalmente Determinada (por su sigla en inglés)
- Sinap: Sistema Nacional de Áreas protegidas
- SBN: Soluciones Basadas en la Naturaleza
- TNC: The Nature Conservancy
- WCS: Wildlife Conservation Society
- WWF: World Wildlife Fund

Listado de definiciones

- Adaptación climática: la define el IPCC como el conjunto de aquellas iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático (IPCC, 2007).
- Adicionalidad: esta se da cuando los resultados de la compensación son adicionales a los que hubieran ocurrido en ausencia de la medida de compensación del proyecto, obra o actividad. Una compensación de biodiversidad debe proporcionar una nueva contribución a la conservación que es adicional a la que se habría producido sin la que tiene lugar en la compensación (Minambiente, 2018).
- Cambio climático: considerado como una importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra (Congreso de Colombia, 2012).
- Capacidad adaptativa: es la capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los eventos extremos), moderar los daños potenciales, tomar ventaja de las oportunidades y enfrentar las consecuencias (Cepal, 2015).
- Compensaciones bióticas: consiste en las acciones que tienen como objeto resarcir a la biodiversidad por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados y que conlleven pérdida de la biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria, de manera que se garantice la conservación efectiva de un área ecológicamente equivalente donde se logre generar una nueva categoría de manejo o estrategia de conservación permanente (Minambiente, 2018).
- Gases de efecto invernadero (GEI): son aquellos gases existentes en el ambiente terrestre que absorben la radiación infrarroja del sol y que, con ello, retienen y aumentan la temperatura en la atmósfera (WWF, 2022).
- Mitigación de GEI: conjunto de iniciativas orientadas a reducir los niveles de emisiones de GEI hacia la atmósfera, a través de la limitación o disminución de las fuentes de emisiones como la deforestación, la industria, el transporte, ganadería, entre otros, y el aumento o mejora de los depósitos y reservas (WWF, 2022).
- No pérdida neta de biodiversidad: punto donde se balancean las pérdidas de biodiversidad debidas a los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados de un proyecto con los resultados o ganancias de las medidas de compensación implementadas (Minambiente, 2018).

1. Introducción

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) ha incorporado dos apuestas transformacionales en su gestión de acuerdo con el Plan Estratégico Institucional 2030. Estas apuestas buscan mantener los sistemas socio-ecológicos a través de la gestión integral de la biodiversidad, así como promover la incorporación de consideraciones de cambio climático en los procesos de toma de decisiones de proyectos competencia de la Entidad. Esto en función de los compromisos nacionales e internacionales del país en materia de conservación de la biodiversidad y el cambio climático, donde se destaca la meta 25 establecida en la actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada del país (NDC por su sigla en inglés), así como lo señalado en el Acuerdo de París aprobado mediante la Ley 1844 de 2017.

En adición, es importante destacar lo establecido en la Ley 2169 de 2021 de acción climática, donde se plantea que la cuantificación de los aportes de las medidas de compensación ambiental puede contribuir al cumplimiento de los compromisos ante la CMNUCC (Artículo 6. Metas en materia de adaptación al cambio climático) y, por el otro, se establece la necesidad de promover la implementación de compensaciones bióticas efectivas y su migración a iniciativas de mitigación de GEI (artículo 19).

La necesidad de estas apuestas radica en que es imperativo tomar acciones en torno a la crisis climática existente, aportando a la reducción de emisiones de GEI y conduciendo al desarrollo de proyectos más resilientes al clima. Por consiguiente, desde el año 2020, la Anla ha venido desarrollado una serie de instrumentos técnicos que conducen a la inclusión de criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en los Instrumentos de Manejo y Control ambiental (IMC) de los proyectos de su competencia, favoreciendo así su alineación con las políticas nacionales.

Así mismo, unos de los elementos claves en el que se ha hecho énfasis es en la aplicación de la jerarquía de mitigación en el proceso de licenciamiento ambiental, con lo cual se tiene como propósito alcanzar la no pérdida neta de biodiversidad mediante la prevención, mitigación, corrección o, si persisten impactos residuales, la compensación (Minambiente, 2018). De cara al cambio climático, las compensaciones contribuyen no solamente a mantener la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, sino que directa o indirectamente, sus acciones representan una oportunidad de aportar a procesos de desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima en los territorios donde se desarrollan.

Partiendo de lo anterior, y con el fin de materializar esta oportunidad de articular dos temas fundamentales en los procesos de licenciamiento ambiental competencia de la ANLA, este documento tiene como objetivo plantear una hoja de ruta que incluya estrategias para la inclusión de criterios de adaptación y mitigación del cambio climático en el desarrollo de las compensaciones bióticas, con especial énfasis en los aportes a su sostenibilidad y permanencia.

El documento presenta inicialmente el contexto normativo tanto de las compensaciones como de cambio climático, incluyendo además algunos avances que ha tenido la ANLA en ambos frentes de trabajo (estado del arte). Luego, se describe la metodología empleada para el desarrollo de la hoja de ruta y los resultados obtenidos a través de su aplicación. Finalmente, se describen las estrategias propuestas, donde se muestran las actividades y una estimación del tiempo para llevar a cabo la implementación de varias acciones específicas, así como algunas recomendaciones y pasos a seguir.

2. Objetivo general

El objetivo general es plantear una hoja de ruta que permita la inclusión de consideraciones de adaptación y mitigación del cambio climático en el desarrollo de las compensaciones bióticas. Esto con base en lo establecido en la normativa colombiana, así como en los nuevos desarrollos establecidos en la materia, principalmente lo señalado en la Ley 2169 de 2021 con la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima del país.

3. Alcance

Esta hoja de ruta está dirigida a los profesionales y grupos de la ANLA que tienen a su cargo la evaluación, el seguimiento y el diseño de instrumentos asociados con las compensaciones bióticas establecidas en el marco del proceso de licenciamiento ambiental. Así mismo, es una referencia para usuarios y actores externos que se encuentren involucrados en la gestión de los requerimientos de compensación y de cambio climático, tales como la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo del Minambiente. Es decir, esta hoja de ruta es un marco orientador de las acciones que se podrían desarrollar para lograr la inclusión de criterios de adaptación y mitigación del cambio climático en el desarrollo de las compensaciones bióticas.

Nota: es conveniente informar que este instrumento ni vincula ni es de obligatorio cumplimiento por parte de sus destinatarios. Se trata de un instrumento orientador y guía, por lo tanto, la información estructurada de manera distinta, pero conforme a la normativa vigente, no generará devoluciones o trámites adicionales.

4. Antecedentes y contexto

A continuación, se presenta un marco político y normativo de las compensaciones bióticas y el cambio climático en el país. Esto con el fin de proporcionar un mayor entendimiento sobre la necesidad de abordar la relación y posibles sinergias entre los dos temas, considerando además los aportes en cuanto al cumplimiento de metas nacionales e internacionales en estos aspectos.

4.1 Compensaciones ambientales

El Minambiente viene liderando desde hace un poco más de 10 años la consolidación de la Estrategia nacional de compensaciones ambientales, que busca el desarrollo de compensaciones ambientales efectivas, teniendo en cuenta la aplicación de la jerarquía de la mitigación y la no pérdida neta de biodiversidad, así como un aporte a los objetivos de conservación del país en el marco de la PNGIBSE” (Minambiente, 2022). La Estrategia tuvo su origen en la expedición de la Resolución 1517 de 2012, por la cual se adoptó el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, la cual fue actualizada mediante la Resolución 0256 de 2018 la cual adopta el manual de compensaciones del medio biótico. En la **Tabla 1** se presenta un resumen del marco normativo de las compensaciones bióticas como referencia de cómo ha evolucionado esta obligación en el marco del licenciamiento ambiental.

Tabla 1. Resumen del marco normativo de las compensaciones bióticas

Norma	Descripción
Constitución Política de Colombia de 1991	En su artículo 80 establece que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los RRNN para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir reparación de los daños causados.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente. Bajo esta Ley se da el sustento legal para la implementación de las compensaciones bióticas: En el artículo 1 incluye la biodiversidad dentro de los principios ambientales generales y en el artículo 5, numeral 14 cita los momentos de la jerarquía de la mitigación que se deben tener en cuenta en el desarrollo de proyectos.
Ley 1450 de 2011	Esta Ley en el inciso 2 de su artículo 204 estableció que en los casos donde proceda una sustracción de áreas de reserva, ya sean temporales o definitivas, la autoridad ambiental impondrá las medidas de compensación a las que haya lugar
Resolución 1517 de 2012	Por la cual se adopta el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, cuyo objetivo es el de brindar orientaciones para compensar los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados de los proyectos
Resolución 256 de 2018	Actualización del Manual de compensaciones ambientales del componente biótico. Se establecen los lineamientos de compensación para proyectos que requieran compensación del componente biótico, permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único de bosque natural y sustracción temporal o definitiva de reservas forestales nacionales o regionales por cambio en el uso del suelo

Norma	Descripción
Resolución 0370 de 2021	La resolución ofrece la posibilidad a los titulares de licencias ambientales, permisos de aprovechamiento forestal único y autorizaciones de sustracción de áreas de reserva forestal, de acogerse en un plazo de 12 meses al actual manual de compensaciones del componente biótico. Esto para aquellos que se encuentran bajo un régimen anterior al regulado por la Resolución No. 256 del 22 de febrero de 2018.

El Manual considera como alternativas para implementar las compensaciones acciones de preservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad, las cuales brindan una oportunidad para atender los requerimientos de los proyectos que generan impactos residuales negativos sobre el medio biótico. Así mismo, estas acciones pueden contribuir al cumplimiento de metas y objetivos de diferentes apuestas e iniciativas ambientales de nivel nacional e internacional como el desarrollo del programa nacional de pago por servicios ambientales impulsado por el Minambiente, la ley de desarrollo bajo en carbono, el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) o los compromisos adquiridos por el país en el Acuerdo de París, por nombrar algunos. También es importante señalar la posibilidad de consolidar principios ambientales como la jerarquía de la mitigación, la no pérdida neta de biodiversidad y la adicionalidad como elementos articuladores entre las compensaciones y las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Es importante resaltar las posibilidades de inclusión de consideraciones de adaptación y mitigación de cambio climático durante las etapas de planificación e implementación de las compensaciones bióticas. Esto, por ejemplo, teniendo en cuenta recientes instrumentos generados por el Estado colombiano como la no causación del impuesto al carbono, establecido en el Decreto 926 de 2017, el cual se puede dar a través de la compra de créditos de carbono de proyectos forestales certificados o proyectos REDD+. Así mismo, contemplando lo señalado en el Conpes 4088 de 2022 que plantea la restauración de más de 10 mil hectáreas de ecosistemas naturales y la puesta en marcha más de 100 mil hectáreas en plantaciones forestales a 2025¹, y la presencia cada vez más extendida de iniciativas asociadas al mercado del carbono a nivel nacional, a través de esquemas voluntarios y obligatorios.

En línea con lo anterior, también cabe destacar los retos que impone la ley de acción climática en el marco del licenciamiento, los cuales se exponen a continuación:

- *Meta 17 (Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible): Implementar las acciones requeridas para que, dentro de los doce meses siguientes a la expedición de la presente ley, los instrumentos de manejo y control ambiental de proyectos, obras o actividades incluyan consideraciones de adaptación y mitigación al cambio climático con especial énfasis en la cuantificación de las emisiones de GEI y los aportes que las medidas de compensación ambiental pueden hacer a la Contribución Nacional ante la CMNUCC.*

¹ Ver Conpes 4088 de 2022 en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4088.pdf>

- *Artículo 19: Las compensaciones bióticas efectivas y su migración a iniciativas de mitigación de GEI. Las compensaciones bióticas efectivas podrán constituirse en iniciativas de mitigación de GEI únicamente cuando se termine y certifique el cumplimiento de los términos legales de la obligación derivada del licenciamiento ambiental por parte de la autoridad ambiental competente, teniendo en cuenta los criterios de adicionalidad establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A través de esta transición el titular correspondiente podrá optar al pago por resultados o compensaciones similares.*

Finalmente, es importante resaltar que estas oportunidades de articulación podrían representar una oportunidad efectiva para hacer frente a la crisis mundial de pérdida y degradación de la biodiversidad, a la luz de las metas del nuevo Marco global para la biodiversidad post-2020. Esto dado que en este Marco se propone considerar en sus líneas de trabajo al cambio climático como causa y consecuencia de la vulnerabilidad, así como de la pérdida de biodiversidad (SEMARNAT, 2019).

4.2 Cambio climático

Colombia cuenta con un amplio marco de política y normativo en materia de cambio climático (**Tabla 2**), donde se destaca el Documento Conpes 3700 de 2010 – Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia² - en el cual se planteó por primera vez en el país el cambio climático como un asunto de desarrollo económico y social, y también se estableció la necesidad de incluirlo dentro de los procesos de planificación sectorial y territorial. Así mismo, se resalta la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) expedida en 2017 (Minambiente, 2017), que orienta las decisiones públicas y privadas alrededor de la adaptación al cambio climático y la mitigación de GEI.

Tabla 2. Resumen del marco normativo asociado con el cambio climático

Norma	Descripción
Ley 164 de 1994	Mediante esta Ley se integró al ordenamiento jurídico interno la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. Por medio de esta Convención se establece un marco general para los esfuerzos intergubernamentales para hacer frente a los desafíos provocados por el cambio climático.
Ley 1819 de 2016	En su artículo 221 estableció el impuesto al carbono señalando la posibilidad de no causación siempre que se compruebe la neutralización de las emisiones de carbono causadas por el combustible fósil respectivo.
Ley 1844 de 2017	Por medio de esta Ley se aprobó el Acuerdo de París, donde se establecieron ciertas medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero – GEI.
Ley 1931 de julio 2018	Por la cual se establecen las directrices para la Gestión del Cambio Climático. Por medio de esta Ley se creó el Sistema Nacional de Información Sobre Cambio Climático, y se estableció el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI como uno de los instrumentos necesarios para la gestión de información de las iniciativas de mitigación

² Ver Conpes 3700 de 2010 en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3700.pdf>

Norma	Descripción
Ley 2169 de 2021	Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones. Esta ley también conocida como de acción climática, señala en su Título II. Numeral 17 de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible la necesidad de incluir consideraciones de adaptación y mitigación al cambio climático en los IMC, y en su artículo 19 insta a la autoridad ambiental a promover la implementación de compensaciones bióticas efectivas y su migración a iniciativas de mitigación.

La articulación de las compensaciones bióticas con el cambio climático genera una oportunidad, ya que las primeras pueden contribuir a las metas planteadas en la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), específicamente en la línea estratégica de *manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima*. Lo anterior considerando que las medidas de compensación contribuyen a la captura de carbono, así como a evitar las emisiones asociadas a la deforestación y degradación de los bosques y los suelos.

En 2020, bajo el principio de progresión y no retroceso, se presentó ante la CMNUCC la NDC actualizada, en la que se estableció la meta de reducir en un 51 % los GEI a 2030 (Minambiente, 2020). Estos nuevos compromisos de la NDC se encuentran orientados a lograr un desarrollo bajo en carbono en el país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática (Minambiente, 2020). Dentro de las metas e iniciativas de esta NDC que se pueden asociar con las compensaciones bióticas se encuentran (Minambiente, 2020a):

- Mitigación: Incremento de hectáreas en ecosistemas boscosos bajo esquemas de restauración ecológica, en una distribución aproximada de 80% restauración pasiva y un 20% de restauración activa
 - Mitigación: Reducción de emisiones por disminución en la tasa de deforestación (cambio de la superficie boscosa) con respecto a una proyección tendencial
 - Adaptación: Desarrollar acciones de protección y conservación en 24 cuencas abastecedoras de acueductos en los municipios susceptibles al desabastecimiento por temporada de bajas precipitaciones y temporada de lluvia
 - Adaptación: Seis (6) sectores prioritarios de la economía incluirán consideraciones de cambio climático en sus instrumentos de planificación, y estarán implementando acciones de adaptación innovadoras
- Adaptación: Incremento en un 15% el porcentaje de ecosistemas o unidades de análisis ecosistémicas no representados o subrepresentados incluidas en el SINAP.
- Adaptación: Incremento de 18.000 hectáreas en proceso de restauración, rehabilitación y/o recuperación ecológica en áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y sus zonas de influencia

Además de lo anterior, es en estas metas de la NDC es donde se plantea inicialmente la necesidad de incluir consideraciones de cambio climático en los IMC de proyectos competencia de la ANLA (Minambiente, 2020^a). Por consiguiente, en los compromisos de la NDC se ha concebido la gestión del cambio climático como un elemento transversal a las actividades de desarrollo económico, incluyendo acciones sectoriales para alcanzar las metas del país en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. Sin embargo, el desarrollo de estas acciones requiere de una articulación con medidas como la preservación, la restauración y el uso sostenible de la biodiversidad, buscando unificar esfuerzos y recursos que respondan a las diferentes necesidades sectoriales y territoriales.

4.3. Estado del arte desde ANLA - ¿En qué estamos?

4.3.1. Compensaciones bióticas

En el marco de la apuesta por la biodiversidad propuesta por la ANLA se formuló un plan para dinamizar el cumplimiento de las obligaciones de compensación ambiental en los territorios. En este sentido, es importante resaltar el impulso brindado por la Entidad al mejoramiento de la biodiversidad y la recuperación de cuencas. Entre 2018 y mayo de 2022 se han aprobado más de 73.000 hectáreas para acciones de preservación, rehabilitación y recuperación de ecosistemas, y se han impulsado recursos por más de \$672.800 millones por inversión forzosa de no menos del 1%. Este gran reto se ha asumido a partir de un gran compromiso de la Entidad con la biodiversidad y el desarrollo sostenible, mediante lo cual se ha facilitado alcanzar estos logros significativos e históricos para el país.

Es importante resaltar que actualmente dentro de la Entidad existen un total de 1056 expedientes de proyectos licenciados en seguimiento con obligaciones de compensaciones distribuidos bajo tres marcos normativos: i) antes de la expedición del Manual de asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad de 2012; ii) durante la vigencia de dicho Manual de 2012; y iii) luego de la expedición del Manual de compensaciones del componente biótico de 2018. Estas obligaciones representan una gran oportunidad de articular las acciones de preservación, restauración y uso sostenible con acciones de cambio climático, tanto de adaptación como de mitigación. Por consiguiente, es posible contribuir a lo establecido en la ley de acción climática y demás iniciativas, tanto públicas como privadas, así como en la consolidación de los mercados emergentes asociados a la biodiversidad y el carbono, tanto voluntarios como obligatorios, y a las necesidades del territorio frente a procesos de mitigación y adaptación climática.

4.3.2. Cambio climático y nuevo modelo de licenciamiento

La ANLA en el marco de su plan estratégico institucional 2019 – 2030 considero la apuesta transformadora por el cambio climático para los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, con el fin de fortalecer la inclusión de consideraciones de cambio

climático que contribuyan a un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. De esta forma, se busca contribuir con el cumplimiento de las metas del Acuerdo de París y, en concordancia con la actualización de la NDC en el 2020, ratificar el compromiso señalado en la meta 25: “Inclusión de consideraciones de cambio climático en proyectos, obras y/o actividades de interés nacional que son objeto de licencia, permiso o trámite, de competencia de la ANLA a partir del año 2020”.

En línea con lo anterior, y bajo lo establecido en la ley de acción climática 2169 de 2021, en el Artículo 6, sector ambiente y desarrollo sostenible numeral 17, la ANLA desarrolló un portafolio de buenas prácticas en adaptación al cambio climático y mitigación de GEI para las etapas de construcción, operación, desmantelamiento y abandono de los proyectos de todos los sectores³. En este portafolio de buenas prácticas se resalta el potencial de co-beneficios en la implementación de las siguientes acciones de adaptación transversales a varios sectores:

- Renaturalización de la ronda hídrica de los ríos y quebradas.
- Mantenimiento a largo plazo de la dinámica ecológica de los sistemas acuáticos lóticos.
- Implementación de acciones de restauración de ecosistemas terrestres.
- Restauración de ecosistemas costeros.
- Fortalecimiento de sistemas de áreas protegidas de carácter nacional o regional.
- Restauración ecológica de humedales.
- Restauración de formaciones coralinas.

Por otro lado, se desarrolló el instrumento *Valores de Referencia del Potencial de Carbono Almacenado en áreas licenciadas por ANLA*, el cual tiene como finalidad la definición de las bases conceptuales para la cuantificación biofísica del carbono almacenado en las áreas licenciadas. Esto para brindar una herramienta a los evaluadores de los POA y a los desarrolladores de los EIA sobre la determinación de valores de referencia para la construcción de flujos de carbono, considerando los impactos atribuidos al cambio de coberturas o de los usos de la tierra. Mediante el desarrollo de este instrumento se ha validado que el suelo de los bosques y otras áreas almacenan gran cantidad de CO₂, por lo que la remoción de cualquier cobertura influye en la liberación del carbono almacenado.

5. Metodología para la formulación del instrumento

Para el desarrollo de la hoja de ruta se planteó una metodología participativa con el fin de incorporar los aportes y experiencias de múltiples actores, tanto internos de la Entidad como externos. La metodología propuesta contempló las siguientes cuatro fases:

³ Estas medidas se pueden apreciar en el siguiente vínculo: <https://www.anla.gov.co/proyectos/apuestas-transformacionales-cambio-climatico/hacia-donde-vamos/mitigacion>

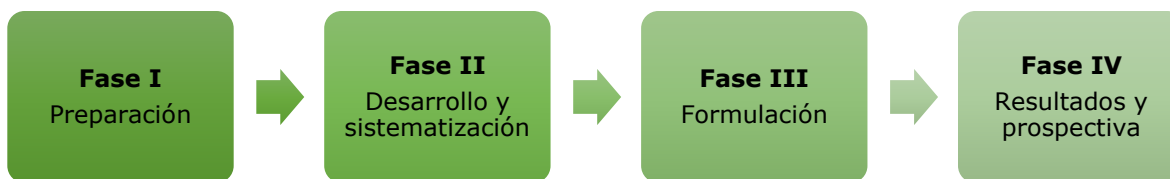


Figura 1. Etapas de la metodología empleada para la construcción de la hoja de ruta

5.1. Fase I. Preparación

Esta fase partió del entendimiento del contexto normativo y técnico de las compensaciones bióticas, el cual se obtuvo a partir de la revisión y análisis de documentos donde se establecen los lineamientos para su implementación, dentro de los que se destacan:

- Manual de compensaciones del componente biótico - 2018
- Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MGEPEA)
- Manual de evaluación de estudios ambientales: criterios y procedimientos
- Manual de seguimiento ambiental de proyectos: criterios y procedimientos

Adicional a lo anterior, también se analizó el marco político y normativo relacionado tanto con las compensaciones bióticas como con el cambio climático (ver capítulo 4. Antecedentes y contexto). Esta fase también implicó la identificación de los actores que podrían brindar mayores aportes en el proceso de construcción de la hoja de ruta. Este ejercicio se realizó con base en el modelo de Gardner (1989), el cual permite orientar la clasificación de los actores y el tipo de relaciones que se deben desarrollar con cada grupo.

De esta forma, es posible adelantar estrategias focalizadas logrando un relacionamiento efectivo y garantizando un acompañamiento en las iniciativas propuestas. Esto se hace a través de una matriz 2x2 de doble entrada, que clasifica a los actores de acuerdo con el nivel de interés y de influencia que ejerce cada actor (Ver Figura 2). A partir de esta herramienta se posibilita mejorar el relacionamiento y la toma de decisiones, ya que establece cómo el grado de influencia de cada actor permite gestionar sus relaciones según el nivel de interés que represente (Acuña, 2012).

Adicional a lo anterior, se preparó un formulario a través de la herramienta Microsoft Forms que se compartió a expertos de la Entidad con el fin de recibir retroalimentación sobre los aspectos técnicos, normativos y financieros a considerar para lograr una efectiva articulación entre las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, y el desarrollo de las compensaciones bióticas (Anexo 1). Así mismo, se realizó una revisión de información secundaria para conocer los antecedentes y avances en la materia y, adicionalmente, se desarrollaron dos mesas temáticas donde se presentaron estudios de caso y se recogieron propuestas y recomendaciones para lograr la articulación entre estos temas.

5.2. Fase II. Desarrollo y sistematización

Posterior a la fase preparatoria, se realizó la aplicación del formulario de recolección de información con los expertos de la ANLA, se recopilaron las principales ideas surgidas de la revisión de fuentes secundarias y de los resultados de las mesas temáticas. Para lo anterior se empleó una matriz de sistematización que permitió organizar la información recopilada desde las diferentes fuentes de información y priorizar a partir de varios criterios. Los campos de la matriz se presentan a continuación:

- Enfoque de la estrategia: en este campo se indica si las estrategias de articulación entre las compensaciones bióticas y el cambio climático están relacionadas o incluyen elementos enfocados en la adaptación al cambio climático o si están relacionadas con la mitigación.
- Componente: es el marco donde se circunscribe o agrupan las estrategias identificadas. Es decir, si las estrategias pueden enmarcarse en temas de articulación con el ordenamiento territorial, en temas de monitoreo y seguimiento, etc. Se establecieron cuatro componentes los cuales se pueden apreciar en la hoja de ruta que se encuentra al final del documento.
- Estrategias: son las iniciativas específicas que se esperan implementar mediante la hoja de ruta para poder incluir de forma efectiva las consideraciones de adaptación y mitigación del cambio climático en el desarrollo de las compensaciones bióticas.
- Criterios de priorización: corresponde a varios criterios analizados para priorizar las estrategias identificadas:
 - Viabilidad: se refiere a si las estrategias propuestas cuentan con los insumos o recursos técnicos, financieros y/o normativos necesarios para su implementación
 - Nivel de control de ANLA: se refiere a la capacidad en la toma de decisiones por parte de ANLA frente al desarrollo de la estrategia y la no dependencia de terceros
 - Nivel de incidencia: se refiere al impacto de la estrategia en términos de lograr resultados más amplios y escalables
 - Temporalidad: se refiere a la posibilidad de implementar la estrategia en el corto, mediano o largo plazo.
- Retos: corresponde a los retos que se identificaron para el ejercicio de implementación de las estrategias
- Actores involucrados: son los actores que pueden apoyar y acompañar el desarrollo de las estrategias planteadas en la hoja de ruta

5.3. Fase III. Formulación

Esta fase contempló el análisis de los resultados obtenidos en la fase de desarrollo para la posterior formulación de la hoja de ruta. Para tal fin se realizaron sesiones de trabajo interno de profesionales

de la ANLA, donde se definieron las estrategias a seleccionar considerando la similitud y complementariedad de varias de ellas y descartando aquellas que por temas técnicos, normativos o financieros no son viables en un tiempo razonable. En estas sesiones también se adelantó el ejercicio de tamizaje mediante la aplicación de los criterios de priorización definidos en el numeral anterior y se complementaron los retos y las oportunidades asociadas a cada una de las estrategias seleccionadas. Adicionalmente, se realizó una revisión técnica y jurídica por parte de especialistas de la ANLA para determinar la viabilidad de las propuestas desde estas perspectivas.

5.4. Fase IV. Resultados y prospectiva

Finalmente, surtiendo satisfactoriamente las primeras tres fases propuestas en la metodología, se llevó a cabo el proceso de definición de la hoja de ruta para la inclusión de consideraciones de adaptación y mitigación del cambio climático en el desarrollo de las compensaciones bióticas, en el marco del licenciamiento ambiental. Esto incluyó la selección de los campos más relevantes de la matriz de resultados, y que comprenden los aspectos principales a considerar en una hoja de ruta, lo cual se complementó con algunas recomendaciones y pasos a seguir para que las estrategias propuestas se puedan materializar.

6. Resultado de la aplicación de la metodología

A continuación, se presentan de forma general los resultados que se obtuvieron en el desarrollo de cada una de las fases:

6.1. Fase I. Preparatoria

Teniendo en cuenta la metodología planteada, en la fase preparatoria se definió el alcance y objetivo del ejercicio, así como la triangulación de información de las fuentes seleccionadas. Dichas fuentes fueron las siguientes:

- Información secundaria: en este caso se realizó un análisis de diversas fuentes, donde se destacan dos estudios principalmente: i) Integración de criterios de cambio climático en el proceso de licenciamiento ambiental en Colombia (TNC, 2019); y II) Exploración del potencial de las compensaciones ambientales como medida de mitigación en el sector minero-energético (Minenergía, 2018).
- Formulario con preguntas orientadoras: se preparó el formulario para recibir retroalimentación interna por parte de expertos de la ANLA. Una síntesis de las respuestas obtenidas se puede consultar en el Anexo 1.
- Mesas temáticas: para el desarrollo de las dos mesas temáticas se realizó un mapeo de actores (ver Figura 2) donde se identificaron cerca de 40 organizaciones a invitar en cada

una de ellas, tanto del sector público como privado, destacándose el Minambiente, el Instituto Alexander von Humboldt, el Ideam, organizaciones no gubernamentales, gremios, representantes de la academia, así como consultores y desarrolladores de planes de compensación.

Tal como se mencionó en la metodología, estas mesas temáticas comprendieron el involucramiento de los actores con mayor nivel de influencia e interés, los cuales son denominados promotores según la metodología de Gardner. Esto dado que podrían generar mayores aportes a la construcción de la hoja de ruta. Los resultados de este mapeo de actores se muestran a continuación:

Influencia	Alto	<p>Latentes: (Posibles aliados según estrategias por implementar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las CAR - Autoridades Ambientales Urbanas - Parques Nacionales Naturales - Comunidades locales- Consejos Comunitarios y Resguardos Indígenas - Propietarios/tenedores de predios - Agencias (ANI, ANH, ANM, ART, UPME, ANT, ADR, etc.) e INVIAS - Departamento Nacional de Planeación - Cooperantes y fondos de impacto 	<p>Promotores: (Invitados a las mesas dado que juegan papel protagónico en la hoja de ruta)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minambiente - Instituto Humboldt - Ideam - Consultores y desarrolladores de planes y estrategias de compensación - Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y Sociedad civil - Gremios (ANDI, ACOLGEN, CCI, SER, ANDESCO, ACP) - Academia (Universidades y Centros de investigación) - Entidades acreditadoras de proyectos de carbono
	Bajo	<p>Indiferentes: (Tienen baja influencia en el desarrollo de la hoja de ruta)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcaldías municipales - Gobernaciones departamentales - Policía Nacional - Procuraduría - IGAC - DANE 	<p>Interesados: (Actores que pueden entrar a proponer, tomar parte o replicar la hoja de ruta)</p> <ul style="list-style-type: none"> - SINCHI - IAAP - INVEMAR - Contraloría y Defensoría - Startups y agencias de innovación - Medios de comunicación
		Bajo	Alto
Interés			

Figura 2. Mapeo de actores a considerar en el desarrollo de la hoja de ruta

6.2. Fase II. Desarrollo y sistematización

En esta fase se estableció una sistematización y categorización de las estrategias identificadas en la revisión de información secundaria, la aplicación del formulario y el desarrollo de las dos mesas temáticas, lo cual se enmarca en los dos siguientes tipos de estrategias:

- **Estrategias/propuestas de adaptación:** corresponde a la posibilidad de orientar y enfocar las compensaciones hacia objetivos e iniciativas que permitan una mejor adaptación al cambio climático. Por ejemplo, aquí se encuentran propuestas como la inclusión de criterios para seleccionar áreas que mejoren la capacidad de adaptación de los territorios, la articulación con instrumentos de ordenamiento del territorio, entre otros aspectos.

- **Estrategias/propuestas de mitigación:** corresponde principalmente a la posibilidad de darle permanencia y sostenibilidad a las compensaciones mediante su alineación y complemento con iniciativas de reducción de GEI. Por ejemplo, en este caso se encuentran temas como la articulación de las compensaciones con el mercado de carbono, sinergias con los estándares de certificación de carbono, etc.

6.3. Fase III. Formulación

A partir de la categorización de las propuestas se fueron complementando los aspectos necesarios para la construcción de la hoja de ruta. Esto comprendió la definición de los componentes o áreas de trabajo, así como una priorización a través de la aplicación de los criterios señalados con anterioridad. Bajo este ejercicio se construyó la matriz de análisis de resultados, la cual se puede consultar en el Anexo 2 de este documento. No obstante, para ilustrar de mejor forma los resultados de esta fase, a continuación, se presentan los componentes que resultaron del análisis:

- **Adaptación:**
 1. Áreas de compensación seleccionadas, a partir de información regional y local, en las cuales se presente una baja capacidad adaptativa al cambio climático
 2. Compensaciones bióticas y acciones de adaptación al cambio climático articuladas con instrumentos de ordenamiento del territorio en el marco del licenciamiento ambiental
- **Mitigación:**
 3. Estrategias de monitoreo y seguimiento a las compensaciones que comprendan la medición de aportes en adaptación y mitigación al cambio climático
 4. Permanencia y sostenibilidad de las compensaciones mediante acciones que favorecen su tránsito al mercado de carbono

6.4. Fase IV. Resultados y prospectiva

Una vez surtidas las fases anteriores, se construyó la hoja de ruta considerando principalmente las estrategias y actividades a desarrollar, así como la propuesta del plazo de implementación (corto, mediano o largo plazo). De esta forma, se espera que esta sea una herramienta útil tanto para actores internos como externos, que contribuya a gestionar el desarrollo de compensaciones bióticas más eficientes y que aporten a la adaptación y mitigación frente al cambio climático.

7. Hoja de ruta general

Componente	Estrategia	Acciones ANLA	Temporalidad							
			2022		2023		2024			
			I	II	I	II	I	II		
1. Áreas de compensación seleccionadas, a partir de información regional y local, en las cuales se presente una baja capacidad adaptativa al cambio climático	1.1 Promover el uso de la información presentada en los reportes de regionalización de ANLA, sobre los escenarios de cambio climático y análisis de vulnerabilidad, para la selección de las áreas y la formulación de las medidas de compensación	1.1.1 Identificar con el grupo de regionalización de la ANLA si la información que se maneja respecto a los reportes de análisis regional es de utilidad para la selección de las áreas de compensación. Esto con el fin de consolidar y complementar la sección de compensaciones de dichos reportes								
		1.1.2 Incluir en los reportes de regionalización lineamientos o criterios que orienten la selección de las mejores áreas de compensación, y las medidas de adaptación más adecuadas, considerando la información biótica que allí se presenta (p.e. los análisis de conectividad)								
	1.2 Considerar el riesgo al cambio climático como un criterio adicional en el cálculo del cuánto compensar	1.2.1 Establecer los elementos necesarios que permitan la inclusión de un nuevo criterio enfocado en consideraciones de cambio climático para el cálculo del cuánto compensar								
		1.2.2 Socializar el análisis y los elementos identificados en materia de cambio climático para el cálculo del cuánto compensar para que esto sea evaluado en una posible inclusión al Manual de compensación								
	1.3 Alinear la selección de áreas de compensación con herramientas que promuevan el desarrollo de territorios sostenibles adaptados a la variabilidad y al cambio climático	1.3.1 Poner a disposición en la plataforma AGIL información sobre cambio climático que oriente la selección de mejores áreas de compensación. Esto incluye, por ejemplo, información de vulnerabilidad y de las zonas más apropiadas para restauración ecológica en las cuales se consideren criterios de cambio climático (Humboldt, 2022)								
		1.3.2 Apoyar el desarrollo de lineamientos que incorporen criterios de cambio climático en la formulación de portafolios regionales/locales de áreas de compensación, liderados por las Institutos de investigación, las Corporaciones y demás autoridades ambientales								
2. Compensaciones bióticas y acciones de adaptación al cambio climático articuladas con instrumentos de ordenamiento del territorio	2.1. Incorporar análisis de riesgo y medidas de adaptación al cambio climático, establecidas en los instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio, en la formulación e implementación de las compensaciones	2.1.1 Analizar escenarios de riesgo y medidas de adaptación propuestas en planes integrales de gestión de cambio climático territoriales (PIGCTT) priorizados por la entidad, que puedan ser aplicables a las compensaciones								
		2.1.2 Desarrollar una guía o una serie de recomendaciones que permitan a los usuarios contemplar los análisis y las medidas de adaptación de los PIGCTT en la formulación e implementación de las compensaciones								
	1.2 Enfocar el diseño de las acciones y las actividades de compensación hacia el fortalecimiento de la adaptación basada en ecosistemas	2.2.1 Identificar o seleccionar medidas de adaptación basada en ecosistemas (AbE), teniendo como insumo el portafolio desarrollado por el Minambiente en la materia, que sirvan como referencia en la formulación y desarrollo de las compensaciones (p.e. restauración de rondas hídricas, acondicionamiento de suelos, etc.)								

8. Recomendaciones y pasos a seguir

La hoja de ruta es una herramienta que orienta a la ANLA y demás actores interesados hacia el desarrollo de compensaciones bióticas cada vez más efectivas y que, adicionalmente, contribuyan a enfrentar los desafíos que presenta el cambio climático en la actualidad. Por lo tanto, se espera que esta hoja defina la dirección a trabajar en este aspecto y que permita el involucramiento de los actores que tienen obligaciones de compensación, o que de alguna manera participan o se encuentran interesados en avanzar en la conservación de la biodiversidad, así como en la adaptación y mitigación al cambio climático.

Las estrategias se han proyectado para un horizonte de tres años, por lo que se requiere de un esfuerzo continuado para abordar todos los aspectos planteados, incluyendo algunas apuestas técnicas, normativas y financieras para su implementación. Además, es importante señalar que varias de las estrategias dependen de la gestión de información, así como de la articulación entre varios equipos de ANLA y de otros actores que generan productos de utilidad para su cumplimiento. En este sentido, se requiere de un trabajo articulado que facilite el flujo de información y la distribución de esfuerzos.

La implementación de las estrategias permitirá obtener resultados idóneos, siempre y cuando estas sean incorporadas en el modelo de licenciamiento de la Entidad y, específicamente, con los instrumentos que lo conforman y que guardan relación con las compensaciones. Así mismo, debe darse una articulación con las iniciativas técnicas y normativas adelantadas por entidades como el Minambiente, el Instituto Alexander von Humboldt y otras entidades del sector público que lideran estos temas.

Adicional a lo anterior, es fundamental contar con la participación del sector privado, principalmente de las empresas que tienen obligaciones de compensación, así como de consultoras y organizaciones que promueven la conservación de la biodiversidad, dado que son los actores que actúan como formuladores de las medidas de compensación e intervienen en la selección de áreas. Es decir, se requiere de un esfuerzo conjunto de todos los sectores dado que a nivel nacional y global nos encontramos en una crisis climática y de pérdida de biodiversidad mundial, por lo que la invitación es a continuar identificando y desarrollando oportunidades de articulación entre estos dos temas.

Referencias bibliográficas

- Acuña, A. (2012). La gestión de los stakeholders: Análisis de los diferentes modelos. Obtenido de Encuentro regional Zona Sur Adenag
- CEPAL (2015). Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe. Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/39842/S1501318_es.pdf
- Congreso de Colombia (2012). Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.
- Gardner, J., Rachlin, R., Sweeny, H. and Richards, A. (1989), Handbook of Strategic Planning. R&D Management, 19: 201. doi: 10.1111/j.1467-9310.1989.tb00639.
- IPCC. (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Cuarto Informe de evaluación del IPCC, Ginebra, Suiza, Pág.89. Disponible en: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf
- Minambiente, 2017. Política Nacional de Cambio Climático (PNCC). Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/politica-nacional-de-cambio-climatico/>
- Minambiente (2018). Manual de compensaciones del componente biótico. Disponible en: <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/estrategia-nacional-de-compensaciones-ambientales/manual-de-compensaciones-del-componente-biotico>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), 2020. Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC). Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/informe-actualizacion-contribucion-determinada-Colombia-ndc-2020.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -Minambiente, 2020a. Portafolio de metas de adaptación y mitigación al cambio climático. Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Colombia. 2020. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/documentos-oficiales-contribuciones-nacionalmente-determinadas/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), 2022. Estrategia Nacional de Compensaciones Ambientales. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/19direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/estrategia-nacional-de-compensaciones-ambientales/>
- Ministerio de Minas y Energía (MinEnergía), 2018. Exploración del potencial de las compensaciones ambientales como medida de mitigación en el sector minero-energético.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2019. Elementos del sector ambiental como contribución inicial al proceso de integración del marco de biodiversidad post 2020.
- The Nature Conservancy (TNC), 2019. Integración de criterios de cambio climático en el proceso de licenciamiento ambiental en Colombia.
- World Wildlife Fund – WWF (2022). Glosario ambiental. Disponible en: https://www.wwf.org.co/de_interes/noticias/glosario_ambiental/

Anexo 1. Resultados aplicación del formulario para expertos ANLA

ID	Desde la perspectiva técnica, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?	Desde la perspectiva financiera, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?	Desde la perspectiva jurídica, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?
1	<p>Cálculos de biomasa y potencial de carbono almacenado en áreas propuestas para la implementación de acciones de compensación, de acuerdo con el uso potencial de especies, arreglos y ecosistemas y/o de inversión forzosa de no menos del 1% cuando las acciones de esta última lo permitan. También la inclusión de justificación frente a la selección de áreas preliminares de la ejecución de dichas acciones. Articular la línea de inversión de monitoreo y vigilancia mediante instrumentación y monitoreo de variables climatológicas.</p> <p>Ya la Entidad ha venido trabajando en la implementación de indicadores para la ejecución y cumplimiento de los objetivos ecológicos, biológicos y/o ecosistémicos de las obligaciones de inversión forzosa de no menos del 1% y/o las compensaciones. En ese orden de ideas, es importante vincular ese tipo de indicadores al cambio climático, así como la articulación de estrategias mediante una apuesta a largo plazo que permita vincular este tipo de proyectos al mercado de carbono, lo que se traduciría en alargar y comprometer las acciones de compensación con beneficios socioeconómicos.</p>	<p>Estrategias para la articulación con fuentes de financiación y/o recursos que permitan la implementación de forma conjunta, de acuerdo con lo establecido en el manual de compensación del medio biótico.</p> <p>Vincular las propuestas y áreas de compensación y ejecución de la inversión forzosa de no menos del 1% con beneficios tributarios para propietarios de predios, por ejemplo en términos de impuestos prediales que permitan la vinculación del sector privado en varias iniciativas de conservación, así como también la posibilidad de créditos de carbono o biodiversidad.</p>	<p>Articular esta propuesta en la modificación del Decreto 2099 para la inclusión de este componente en el caso de la inversión de no menos del 1%, y/o la Resolución 256 de 2018 para el caso de compensaciones del medio biótico. Asimismo, vale la pena incluir beneficios tributarios para la implementación de las acciones de inversión de no menos del 1% y/o compensaciones en el marco de la adaptación y/o mitigación del cambio climático.</p> <p>Modificación de la normativa con el fin de crear beneficios económicos a la implementación de acciones de conservación en obligaciones de licenciamiento ambiental, como la inversión forzosa de no menos del 1% o las compensaciones así como promover la ruta declaratoria de áreas protegidas en Colombia o acciones para mejorar las condiciones existentes en áreas protegidas.</p>
2	N/A	N/A	<p>Vale la pena señalar que las compensaciones ambientales no son monetizables, es decir, no son medidas en valor económico, sino según la afectación a los ecosistemas. Bajo ese aspecto considero que el tema financiero es bastante limitado a la hora de hacer seguimiento por parte de la ANLA. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la implementación de los planes de compensación presenta regulaciones normativas encaminadas a la preservación, restauración, conservación y demás. Bajo ese contexto, la aprobación o negación de los planes de compensación están sujetos a verificación por parte de la Entidad. Pese a lo anterior, frente al interrogante de si es o no necesario adoptar cambios normativos, pienso que sí se deben adoptar, pero enfocados a garantizar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la ANLA; es decir, mejores y mejores herramientas jurídicas que permitan garantizar el real cumplimiento de las compensaciones ambientales, lo que redundaría en una mejoría notable en aspectos de mitigación del cambio climático. Considero que la legislación actual resulta permisiva y favorable a los Licenciarios, quienes pueden elegir de qué manera realizar las compensaciones ambientales y, pese al gran esfuerzo de la ANLA, en muchas ocasiones se retarda el tiempo de ejecución de los planes de compensación, y aún después de tiempo considerable sin dar cumplimiento, las empresas desisten y/o modifican los planes de compensación para dar inicio a uno nuevo, sin que se vea una materialización real de la obligación.</p>
3	N/A	N/A	<p>Considero que más que buscar cambios normativos para obtener beneficios tributarios y/o económicos para impulsar las compensaciones, se debería implementar estrategias de compensaciones más fuertes que permitan desestimar en lo posible la afectación de ecosistemas; situación que permita a los proyectos evaluar alternativas menos dañinas para el componente biótico y que permitan el desarrollo de los proyectos con el menor impacto posible; considero que más que incentivar la compensación se deben evitar impactos que generan cambio climático.</p> <p>Considero que se deberían fortalecer los instrumentos de conservación buscando estrategias que permitan realizar y preservar a perpetuidad las acciones de compensación que se desarrollen como resultado de una afectación producto del desarrollo de un proyecto. Es decir, que la compensación más allá de resarcir la afectación causada pueda convertirse en una acción de conservación y recuperación enfocada a combatir los efectos del cambio climático.</p>

ID	Desde la perspectiva técnica, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?	Desde la perspectiva financiera, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?	Desde la perspectiva jurídica, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?
4	<p>Tener en cuenta la tasa de reposición de captura de carbono (siembras, enriquecimientos forestales, etc.), de acuerdo con la biomasa y el carbono acumulado otorgado en los permisos de aprovechamiento. Esto dado que a pesar de que se pueda compensar el área desde el medio biótico, no se están teniendo en cuenta las mismas estimaciones que las empresas hacen de biomasa y carbono a remover en su intervención, la cual debería ser al menos equivalente en su compensación. Esto es relevante teniendo en cuenta, por ejemplo, que existen proyectos con proporciones de aprovechamiento muy altas (ej. >100 mil individuos) versus otros con proporciones mucho más bajas (ej. >1000 individuos), y es claro que el efecto de cambio climático local será mayor en unos que en otros.</p> <p>Plantear al menos que parte de estas medidas (siembras, enriquecimientos forestales) sean establecidas sobre o próximas a las áreas de intervención, teniendo en cuenta que los efectos por cambio climático se manifestarían al menos en su etapa temprana de forma local.</p> <p>Articular dichas medidas de captura de carbono con estrategias para el manejo de fauna silvestre y flora local afectada sensible, endémica o de importancia ecológica. Por ejemplo, llevarlas a cabo en zonas de hábitat propuestas para la recepción de fauna, o en los corredores ecológicos modelados identificados por la empresa o la ANLA, que ayuden a mejorar la conectividad de dichos organismos en el área de estudio. De la misma forma, entre las especies forestales a sembrar, se pueden tener en cuenta árboles que sean registrados como fuente de alimento, resguardo o que ofrezcan otros recursos a las especies de fauna focales seleccionadas, en búsqueda de un mejoramiento de su hábitat.</p> <p>Establecer las áreas de compensación como áreas de exclusión para otros proyectos, lo que garantizará -al menos parcialmente- que las medidas de compensación puedan establecerse de mediano a largo plazo sin interrupciones en su función y estructura.</p> <p>Proponer indicadores conjuntos que permitan el seguimiento de manera integral, estableciendo algunos monitoreos tipo estándar, como por ejemplo el muestreo con parcelas permanentes que permita conocer tanto la estimación del porcentaje de carbono almacenado, como el estado ecológico de cambio en las áreas de compensación.</p>	<p>Facilidades para acceder a los créditos, siempre y cuando se cuente con un plan de compensación idóneo.</p> <p>Involucrar a la comunidad local en los procesos de compensación, de forma que entre las diferentes estrategias que se propongan, se tenga en cuenta que las comunidades humanas puedan beneficiarse económicamente por conservar, proteger o manejar sosteniblemente las áreas de compensación.</p> <p>Estoy de acuerdo con la propuesta de la articulación de créditos de carbono y biodiversidad.</p> <p>Se podrían dar capacitaciones o charlas por parte de la Autoridad a las comunidades locales que les permitan conocer las ventajas económicas y ecológicas de incluir medidas de compensación en sus predios.</p>	<p>Estoy de acuerdo con la propuesta de considerar cambios normativos que establezcan beneficios tributarios y económicos para las compensaciones (reducción de impuestos, facilidades en préstamos, incentivos financieros, subsidios, etc.).</p> <p>Creo que sería ideal si desde lo jurídico se pudieran establecer las áreas de compensación como áreas de exclusión para otros proyectos, lo que garantizará -al menos parcialmente- que las medidas de compensación puedan establecerse de mediano a largo plazo sin interrupciones en su función y estructura.</p> <p>Estoy de acuerdo con la creación de una figura de protección ambiental específica para los proyectos de compensación o promover su denominación bajo figuras como las OMEC. Así mismo, se deberían establecer como áreas de exclusión en la zonificación de manejo de proyectos que las incluyan en su área de intervención o influencia.</p>
5	<p>Considerar las fuentes de información secundaria disponible y las metodologías para cuantificar una línea base y construcción de flujos de carbono e incorporar indicadores para demostrar adicionalidad</p>	<p>Considerar las recomendaciones para impulsar el desarrollo de mercados de carbono, así como el desarrollo y articulación con instrumentos económicos</p>	<p>Cambios normativos para adopción de instrumentos económicos y promover una certificación de carbono específica para proyectos de compensación</p>
6	<p>El cuidado del suelo, evitar la mecanización, diversificar las especies a utilizar ya sea en reforestaciones, arreglos silvopastoriles o silvoagrícolas. También debe contemplarse el diseño del establecimiento, que vaya en flujo con la parte física. Por ejemplo, no tener mucha densidad de siembra en zonas de alta pendiente (topográfica de las áreas). Adicionalmente, es necesario realizar un seguimiento, y monitoreo efectivo de las actividades con la ayuda de herramientas como sensores remotos.</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>

ID	Desde la perspectiva técnica, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?	Desde la perspectiva financiera, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?	Desde la perspectiva jurídica, ¿qué aspectos se deberían contemplar para fomentar la articulación de las compensaciones y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático?
7	<p>Algo que se puede identificar en los procesos de compensación (incluida inversión del 1%), es el corto tiempo y la poca garantía de la permanencia de los bosques reforestados: esto una vez cumplida y terminada la obligación ambiental. En este sentido, las herramientas de compensación deben dirigirse a permanecer en el largo plazo, para así poder seguir sumando áreas reforestadas y contrarrestar un poco las grandes áreas que cada día son deforestadas. Se podrían buscar nuevas herramientas parecidas al modelo que plantean los bancos de hábitat.</p> <p>También sería interesante proponer herramientas hacia la prevención y no solo hacia la recuperación. Es muy importante recuperar parte de lo perdido; pero también aumentar la protección de lo que aún queda y que se debe evitar que desaparezca. Las reforestaciones y la recuperación de hábitat perdidos son mucho más lentas, que la destrucción y deforestación que se está llevando a cabo. Si solo nos concentramos en recuperar, pronto la deforestación (sumas y restas), van a llevar a un resultado negativo y la pérdida de ecosistemas. Por ello, es importante revisar herramientas como los acuerdos de conservación, pero revisarlos porque estos tienen algunas falencias. Por una parte, son de muy corto plazo y los debemos convertir de largo plazo (30 años). Por otra parte, se acuerda no tumbiar una hectárea de bosque; pero ello no quiere decir que a cambio de lo que se cuida por el acuerdo, entonces se tumba en su reemplazo la hectárea de al lado. Se requiere que estos acuerdos cubran áreas significativas de bosque y selvas (unidades completas y no solo parches), y que no sea por solo 4 años, para después entrar a tumbiar, una vez se acaba el acuerdo.</p> <p>Otros puntos interesantes podrían ser hacia qué objetivos podrían moverse estas compensaciones (incluido 1%), teniendo presente los efectos que va a tener el cambio climático en las personas y en la naturaleza (inundaciones, incendios, derrumbes, avalanchas, sequías). Reforestaciones enfocadas en estabilización de laderas. Reforestaciones enfocadas en la regulación de caudales. Reforestación y recuperación de áreas invadidas por comunidades y que son de alto riesgo por inundaciones y avalanchas. Es decir, usar la compensación como herramienta para mitigar los efectos que ya estamos viviendo por el cambio climático. Recuperar pequeños cuerpos hídricos que permita a la fauna superar largas sequías.</p> <p>Es importante analizar si lo que se compensa logra contener lo que se destruye. Ese sería un indicador interesante de mirar, para poder hacer un análisis sobre si vamos por buen camino o hacia dónde debemos ir ajustando nuestras acciones.</p>	<p>Es necesario promover acciones para facilitar y dinamizar el mercado de bonos de carbono (esto en miras de posicionar al país como un punto de inversión en este aspecto). Se podrían encontrar con una gran herramienta para que la selva se deje de destruir y se empiece a proteger. Una compensación ligada a estas iniciativas también podría ser una forma de invertir en la protección de la selva y bosques que nos quedan.</p> <p>Acciones de largo plazo y a gran escala. Bonos de carbono y fomentar esto en todo el país, desde el Gobierno, desde la normatividad. Actualmente nuestras acciones son en gran parte a corto plazo y a escalas pequeñas. Los proyectos REDD+ y bancos de hábitat pueden ser figuras a estudiar para que de ellas surjan nuevas opciones de herramientas para compensar.</p> <p>Organizar este tipo de proyectos, incluso desde el sector público, y luego orientar a las empresas a que aporten sus compensaciones (incluido 1%) a ellos, puede ser una forma organizada de reunir esfuerzos y lograr objetivos muchos más significativos que los actuales en materia de áreas, ecosistemas recuperados (fauna y flora).</p> <p>Las empresas a veces gastan muchos recursos los cuales se pierden por falta de experiencia en temas de reforestación, y por otra parte, las empresas a veces invierten en temas de compensación, que en realidad con el tiempo no son de gran aporte para el medio natural (sobre todo en algunas líneas de inversión del 1% como las promotorías ambientales por ejemplo).</p>	<p>En el Amazonas y en otras regiones, muchos bosques y selva son destruidos debido a que no tienen un propósito económico, el cual prima a la hora de buscar sostener a una familia. El sentido ecológico es indispensable, pero no siempre suficiente para que en la práctica se logre la protección de los recursos naturales. Poder brindarle valor a estos recursos en el sentido en que generen ingresos, creo que puede ser interesante. Las familias podrían ver los relictos boscosos como una oportunidad y así preservarlos. Una norma que permita que, como parte de la compensación, se invierta en ellos puede ser interesante. Ahora, si bien existen los acuerdos de conservación, se debe pensar a mucha mayor escala. Ver aquellos bosques y selvas rodeados por presiones antrópicas y trabajar a nivel de comunidades y regiones. Normas que permitan llevar estas figuras a niveles de comunidades enteras y no solo de familias individuales.</p> <p>Promover el largo plazo en las compensaciones que actualmente se realizan. Pero no es solo obligar a las personas que reforestan a tener que permanecer por el resto de sus vidas el relicto que reforestaron. Hay que generar un incentivo para que estas personas decidan reforestar y preservar lo reforestado por tiempo indefinido. Que no solo reforesten y por ellos reciban su incentivo, sino que ellos puedan seguir recibiendo beneficios a lo largo del tiempo, para que se incentiven en proteger ese relicto recuperado y tal vez, incluso, irlo aumentando con el tiempo. Sabemos que en las áreas rurales el tema económico es difícil y, por ende, importante. Ligar temas de compensación y 1%, así sea un porcentaje a iniciativas de este tipo podrían generar diferencias en la extensión de las coberturas recuperadas a lo largo del tiempo</p>
8	<p>En cuanto a ecosistemas terrestres, existe una amplia normativa en cuanto a compensación. Sin embargo, se debe ahondar en las compensaciones a ecosistemas diferentes, cómo lo pueden ser lagos, lagunas, ríos y mar. Por otro lado, propender a que los proyectos ejecuten alternativas de compensación en áreas estratégicas, velando por el desarrollo de estas, en sentido que se haga un seguimiento estricto con tal de que las especies plantadas se desarrollen de forma adecuada. Con esto último, se desea cambiar la idea de que las compensaciones corresponden a la siembra de un número determinado de árboles</p>	<p>Actualmente hay varios productos financieros enfocados a la conservación, por lo que se deben articular las instituciones financieras con los desarrolladores de proyectos y empresas. Por otro lado, propender a proyectos costo eficientes, es decir, fomentar iniciativas de conservación mediante fondos privados, que generen servicios ecosistémicos o el mejoramiento de estos a una población que lo requiera. con ello, se hace lo pactado en la norma, se favorece la empresa y el sector financiero prestamista</p>	<p>Acatar con los términos actuales y fomentar una regulación de compensaciones en áreas no propiamente terrestres</p>

Anexo 2. Matriz de análisis de resultados

Enfoque	Componente	Estrategia	Temporalidad			Apuestas	Actores	Resultados esperados
			Corto	Med.	Largo			
Adaptación	1. Áreas de compensación seleccionadas, a partir de información regional y local, en las cuales se presente una baja capacidad adaptativa al cambio climático	1.1 Promover el uso de la información presentada en los reportes de regionalización de ANLA sobre los escenarios de cambio climático y análisis de vulnerabilidad para la selección de las áreas y el diseño de las medidas de compensación.				Lograr la articulación temporal y de resolución espacial de la información de cambio climático	ANLA, Institutos (IDEAM), CAR, autoridades ambientales.	Cálculo del factor de compensación de forma clara y práctica
		1.2 Considerar el riesgo al cambio climático como un criterio adicional en el cálculo del cuánto compensar				Definir cómo entraría a ser considerados los riesgos de cambio climático en el cálculo de las compensaciones	MADS, institutos, gremios, empresas, autoridades ambientales	Cálculo del factor de compensación de forma clara y práctica
		1.3 Alinear la selección de áreas de compensación con herramientas que promuevan el desarrollo de territorios sostenibles adaptados a la variabilidad y al cambio climático				Contar con la información a escalas requeridas	Academia, institutos, empresas y organizaciones no gubernamentales (nacionales e internacionales), autoridades ambientales	Promover la investigación científica en estos temas y divulgarla. Priorizar qué información es útil e importante, logrando de manera estratégica que sea de fácil incorporación, y comprensible tanto para quienes realizan los estudios como para quienes las evalúan. Equilibrar el rigor técnico con la importancia de agilizar los procesos. Articulación entre entidades, empresas, sectores, ejemplo ANH, autoridades ambientales, que se maneje información pública y divulgarla efectivamente.
Adaptación	2. Compensaciones bióticas y acciones de adaptación al cambio climático articuladas con instrumentos de ordenamiento del territorio	2.1. Incorporar análisis de riesgo y medidas de adaptación al cambio climático, establecidas en los instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio, en la formulación e implementación de las compensaciones				Fortalecer la articulación con las autoridades ambientales locales para implementar las acciones que resulten viables para la adaptación al cambio climático	Comunidades, Actores locales estratégicos (las ONG, entidades territoriales como Alcaldías, gobernación, etc.), Autoridades ambientales locales, empresas del sector, instituciones de investigación.	Socialización de resultados de medidas viables para la adaptación al cambio climático desde ministerios y ANLA. Mesas de articulación entre departamento-corporación.
		2.2 Enfocar el diseño de las acciones y las actividades de compensación hacia el fortalecimiento de la adaptación basada en ecosistemas				Armonizar las acciones de compensación, los diseños de siembra y las especies, cumpliendo los criterios para lograr la no pérdida neta y a su vez favoreciendo la adaptación al cambio climático frente a aspectos como la estabilización de taludes, control de inundaciones, etc.	Comunidades, actores locales estratégicos (las ONG, entidades territoriales como alcaldías, gobernación, etc.), autoridades ambientales locales, empresas del sector, institutos de investigación)	Inclusión de las actividades en la institucionalidad y funciones de dependencias de las corporaciones e Institutos. Actividades que permitan integrar la adaptación a la gestión misional de temáticas ambientales.

Enfoque	Componente	Estrategia	Temporalidad			Apuestas	Actores	Resultados esperados
			Corto	Med.	Largo			
		2.2.2. Promover la inclusión de las medidas AbE identificadas o seleccionadas, así como prácticas climáticamente inteligentes en los instrumentos de la ANLA relacionados (p.e. obligaciones mínimas y buenas prácticas de cambio climático), y ponerlas a disposición del público en general				Contar con un análisis de costo-beneficio y costo-efectividad de intervenciones de compensación realizadas con impactos compatibles en la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de capacidad adaptativa.	Comunidades, actores locales estratégicos (las ONG, entidades territoriales como alcaldías, gobernación, etc.), autoridades ambientales locales, empresas del sector, institutos de investigación)	Socialización de resultados de medidas viables para la adaptación al cambio climático desde ministerios y ANLA. Mesas de articulación entre departamento-corporación.
Adaptación / Mitigación	3. Estrategias de monitoreo y seguimiento a las compensaciones, que permitan medir los aportes en adaptación y mitigación al cambio climático	3.1 Implementar indicadores que permitan realizar medición y monitoreo a las acciones de compensación en términos de adaptación climática y captura / emisiones de GEI				Definir lineamientos estratégicos en el procedimiento requerido para dar claridad en su articulación.	Academia, institutos, autoridades ambientales.	Tener información sobre avances en materia de adaptación y mitigación al cambio climático para la toma de decisiones
		3.1.2 Generar e incorporar indicadores de captura de emisiones y almacenamiento de carbono derivados de las compensaciones, acorde a los estándares de certificación nacional (IDEAM – SMBYC) e internacional				Establecer con claridad el enfoque en cada indicador, así como los mecanismos de adicionalidad a la estrategia para la toma de decisiones. Establecer la responsabilidad en la revisión técnica y complejidad en la operabilidad, a nivel regional o nacional.	Los encargados de brindar los lineamientos y dar las orientaciones normativas, las ONG regionales, las Corporaciones. IDEAM, Y DNP, Instituciones no gubernamentales	Articular las acciones que se están adelantando, como el convenio con la ANDI (ejemplo monitoreos hídricos). Vinculación al cumplimiento de la obligación. Lograr la actualización normativa, verificación y asociación, rol consolidador de la información entre ANLA y demás entidades. Generar indicadores que sean operativos y sencillos de identificar en campo. Entregar insumos al siguiente nivel (se necesitan análisis técnicos posteriores) referentes al indicador de monitoreo, seguimiento. Fortalecer la articulación regional, vincular otros instrumentos de planificación regional, como los POMCAS (en este caso la limitación es la inexistencia de los mismos). Implementar medidas de adaptación basada en ecosistemas.

Enfoque	Componente	Estrategia	Temporalidad			Apuestas	Actores	Resultados esperados
			Corto	Med.	Largo			
		3.2. Disponer información sobre cambio climático asociada a las compensaciones que facilite determinar los avances en la materia e incorporarlos a las cuentas nacionales				Vincular las obligaciones actuales, aumentando la pedagogía en el desarrollo Contar con fuentes de información validadas, vinculo MGPEA del MADS	Los encargados de brindar los lineamientos y dar las orientaciones normativas, las ONG regionales, las Corporaciones. IDEAM, Y DNP, Instituciones no gubernamentales	Generar proyectos anidados jurisdiccionales, evitar dobles adicionalidades, establecer los requisitos de admisión en estas áreas, Realizar un conversatorio en este tema con actores de mercado de carbono. Dar cumplimiento a los estándares internacionales sobre los requerimientos desde los inicios de la implementación del plan de compensación. Estructurar las adicionalidades que genera la obligación frente al retos de la captura de carbono. Realizar la revisión jurídica que permita establecer la vinculación de las compensaciones al mercado de carbono: Sostenibilidad de acciones de compensaciones. Enfoque de las compensaciones, que permita garantizar la sostenibilidad de las mismas
Mitigación	4. Permanencia y sostenibilidad de las compensaciones mediante acciones que favorecen su tránsito al mercado de carbono	4.1 Implementar acciones previas al cumplimiento de las obligaciones de compensación que faciliten su tránsito a proyectos de carbono, en los casos que esto sea factible				Generar o incorporar las áreas de compensación bajo una figura de protección Generación de una guía que permita establecer las reglas o lineamientos técnicos y jurídicos para la incorporación o generación de las áreas de compensación como figuras de protección.	Ministerio de Ambiente, ANLA	Contar con una figura de protección que garantice la sostenibilidad de las áreas de compensación
		4.2 Promover estrategias innovadoras que permitan el desarrollo de compensaciones alineadas con la captura y reducción de emisiones de GEI				Considerar la iniciativa que se está abordando; la UAF en la adquisición de predios bajo la inversión del 1%. Apalancar la inversión del 1% en este tipo de iniciativas. Establece la cuantificación como una línea de inversión.	Dueños de los predios generadores del servicio, las comunidades circundantes, autoridades como ente regulador. Minambiente como ente regulador y generador de condiciones habilitantes. Agencia Nacional de Tierras que garantice e informe sobre las posibilidades de compensación, por ejemplo, en predio baldíos. IGAC como ente evaluador de servicios ecosistémicos e ICONTEC como ente acreditador	Realizar el análisis del mercado para establecer la oferta y demanda asociada a la biodiversidad. Generar el mercado para transar créditos de biodiversidad. Es un tema que se puede lograr en el largo plazo. Se deben tener garantías para generar el mercado de créditos de biodiversidad. Determinar el enfoque de la propuesta (si está orientada a un mercado privado) donde el rol de la autoridad sería el acompañamiento. Logar la coordinación interinstitucional para la gestión de la información.