



Autoridad Nacional
de Licencias Ambientales



Lineamientos para la imposición de medidas compensatorias en el proceso sancionatorio para los **medios abiótico y socioeconómico**

Un enfoque del Artículo 8.3 del Acuerdo de Escazú y Actividad 8.2 del **Plan de Acción Institucional 2026**.





Autoridad Nacional
de Licencias Ambientales



Lineamientos para la imposición de medidas compensatorias en el proceso sancionatorio ambiental

Un enfoque desde el Acuerdo de Escazú:
Acceso a la Información Ambiental y Acceso a
la Justicia Ambiental

Copyright © Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA,
enero de 2026.

Todos los derechos reservados Impreso en Autoridad Nacional de
Licencias Ambientales, Bogotá Colombia.

Citación: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.
Lineamientos para la imposición de medidas dirigidas compensatorias
en el proceso sancionatorio ambiental.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, en
forma idéntica o modificada y por cualquier medio o procedimiento,
sea mecánico, informático, de grabación o fotocopia, sin autorización
de los editores.

Elaboró:

José Daniel Monroy González

Líder Técnico Sancionatorio

Grupo de Actuaciones

Sancionatorias Ambientales -

GASA

Correo: jomonroy@anla.gov.co

Juan Ignacio Ángel Bradford

Profesional Jurídico

Despacho Oficina Asesora Jurídica

- OAJ

Correo: jangel@anla.gov.co

Oscar Mauricio Jaramillo Rodríguez

Manuel Santiago Burgos Navarro

Grupo de Despacho Dirección

General 2024 - 2025

Revisó:

Juliana Ferro

Coordinadora

Grupo de Actuaciones

Sancionatorias GASA

Correo: cferro@anla.gov.co

Andrea Verdugo

Jefe Dependencia

Oficina Asesora Jurídica OAJ

Correo: averdugop@anla.gov.co

CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introducción
 - 1.1 **Antecedentes** normativos y contexto
 - 1.2 Justificación de lineamientos diferenciados por medio
 - 1.3 Alineación con el acuerdo de escazú
 - 1.4 El principio *non bis in idem* y la naturaleza jurídica de la compensación ambiental
 - 1.5 Diagnóstico de la gestión sancionatoria
 - 1.5.1 Diagnóstico de medio abiótico
 - 1.5.2 Diagnóstico de medio socioeconómico
2. Objetivo
3. Alcance
4. Definiciones
5. Normatividad
6. Desarrollo
 - 6.1. Marco conceptual
 - 6.1.1 Jerarquía de manejo del impacto ambiental – jerarquía de mitigación
 - 6.1.2 El concepto de restauración ecológica
 - 6.1.3 Supuestos fundamentales de la restauración
 - 6.1.4 Limitantes de la restauración ecológica frente a la imposición de medidas de corrección y de compensación
 - 6.1.5 Restauración de los recursos y bienes de protección de los medios abiótico y socioeconómico
 - 6.1.6 Principios operativos en mecanismos de compensación ambiental
 - 6.1.7 Fundamentos conceptuales para la valoración de afectaciones y determinación de medidas
 - 6.1.8 Enfoques y criterios especiales en medidas compensatorias del medio socioeconómico
 - 6.2 Metodología de valoración de la capacidad de recuperación (cr) en escenarios sancionatorios
 - 6.2.1 Aplicación del algoritmo de capacidad de recuperación (cr) en el medio abiótico
 - 6.2.2 Aplicación del algoritmo de capacidad de recuperación (cr) en el medio Socioeconómico
 - 6.2.3 Aplicación del algoritmo de capacidad de recuperación (cr) en el medio biótico
 - 6.2.4 Análisis comparativo del algoritmo multimedia
 - 6.3 Lineamientos jurídicos y operacionales para la imposición de medidas compensatorias
 - 6.3.1 Lineamiento sobre proporcionalidad entre afectación/daño e infracción y medida compensatoria
 - 6.3.2 Lineamiento sobre subsidiariedad de la compensación en la jerarquía de mitigación
 - 6.3.3 lineamiento sobre temporalidad perentoria de las medidas compensatorias
 - 6.3.4 Lineamiento sobre bienes únicos, singulares o irremplazables y el límite de la compensación
 - 6.3.5 Lineamiento sobre participación comunitaria en la imposición de medidas compensatorias
 - 6.3.6 Lineamiento sobre publicidad de las decisiones de imposición de medidas Compensatorias
 - 6.3.7 Lineamiento de suspensión y terminación anticipada del procedimiento sancionatorio ambiental por reparación in natura (artículo 18a de la ley 1333 de 2009, adic. art. 10 de la ley 2387 de 2024)
 - 6.3.8 Lineamiento sobre vinculación de la medida compensatoria al proyecto, obra o actividad frente a la cesión del instrumento de manejo y control ambiental
 - 6.4. Procedimiento para la imposición de medidas correctivas y compensatorias
 - 6.4.1 Identificación de las acciones impactantes:
 - 6.4.2 Identificación de los bienes de protección afectados:
 - 6.4.3 Valoración de los impactos:
 - 6.4.4 Valoración de los criterios de afectación y cálculo de la capacidad de recuperación y de la importancia de la afectación:
 - 6.4.5 Imposición de medidas correctivas y/o compensatorias
 - 6.4.6 Medidas compensatorias
 - 6.5 Mecanismos de garantía de cumplimiento
 - 6.5.1 Supervisión y seguimiento: enfoque de gestión adaptativa y sucesión ecológica

- 6.5.2 Puntos de activación adaptativa (trigger points) y umbrales de desempeño
- 6.5.3 Sanciones por incumplimiento: concurrencia de acciones y presunción sancionatoria
- 6.5.4 Configuración de la infracción autónoma
- 6.5.5 Garantías financieras: blindaje jurídico bajo el CPACA y criterios científicos de costeo
- 6.5.6 Publicidad de decisiones y transparencia activa: implementación del acuerdo de Escazú
- 6.5.7 Registro de medidas compensatorias y seguimiento
- 6.5.8 Monitoreo co-participativo y control social: co-gobernanza territorial
- 6.5.9 Constitución de comités de vigilancia comunitaria (cvc)
- 6.5.10 Cláusula de ajuste climático e incertidumbre ecosistémica
- 6.5.11 Integración del análisis de riesgo climático en el diseño
- 6.5.12 Cláusula de ajuste adaptativo por fuerza mayor climática
- 6.6 Alineación con el acuerdo de Escazú
- 6.7. Consideraciones especiales
- 6.7.1 Compensaciones en territorios indígenas y afrodescendientes: diálogo de saberes y co-custodia
- 6.7.2 Articulación del algoritmo de capacidad de recuperación con la elección de medida
- 6.7.3 Integración de la Resiliencia Climática y Metas de Carbono Neutralidad: Ingeniería Ecológica Resiliente
- 6.8. Vigencia, revisión y ajustes
- 6.8.1 Plazo de vigencia y jerarquía normativa
- 6.8.2 Cláusula de revisión periódica y tablero de control de impacto sancionatorio (tcis)
- 6.8.3 Mecanismo de retroalimentación institucional y transparencia social
- 7. Referencias bibliográficas

INDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Estadísticas de Incumplimiento en Procesos Sancionatorios (Corte abril de 2026)
- Tabla 2. Normatividad y Jurisprudencia aplicable.
- Tabla 3 Matriz de operacionalización de los principios de NPN y Equivalencia por Medios Ambientales
- Tabla 4 Matriz de Identificación y ponderación de atributos de la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental
- Tabla 5 Calificación de la capacidad de recuperación
- Tabla 6 Criterios socioeconómicos en la determinación de medidas de compensación socioambiental
- Tabla 7 Resumen comparativo de la aplicación de atributos en la fórmula de CR
- Tabla 8 Calificación de la capacidad de recuperación
- Tabla 9 Impactos Ambientales que requieren de medidas correctivas y compensatorias y aspectos mínimos a considerar en el Plan

INDICE DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1. Jerarquía de la Mitigación
- Ilustración 2. Esquema de Restauración Ecológica
- Ilustración 3. Restauración de los recursos y bienes de protección de los medios Abióticos y Socioeconómicos

1. INTRODUCCIÓN

La imposición de medidas compensatorias en procesos sancionatorios ambientales constituye un mecanismo esencial de la justicia ambiental colombiana, orientado a garantizar que la reparación de daños ambientales sea integral y proporcional a la magnitud de las infracciones cometidas. Esta propuesta de lineamientos institucionales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) es una estructuración de criterios diferenciados y fundamentados para la imposición de compensaciones dentro del Grupo de Acciones Sancionatorias Ambientales (GASA).

1.1 Antecedentes Normativos y Contexto

La Ley 1333 de 2009, en su articulado sobre medidas administrativas, establece las bases para la imposición de medidas correctivas y compensatorias en procesos sancionatorios ambientales. Esta normativa fue modificada sustancialmente por la Ley 2387 de 2024, que introdujo nuevos criterios de proporcionalidad, enfoque diferencial y consideración de capacidades económicas de los infractores, alineados con los principios de justicia ambiental y acceso a la justicia contenidos en el Acuerdo Regional sobre Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú).

En este contexto normativo, la ANLA ha identificado la necesidad de desarrollar lineamientos técnicos diferenciados por medio afectado (biótico, abiótico, socioeconómico) que garanticen coherencia, transparencia y equidad en la aplicación de tales medidas, conforme a la naturaleza específica de las afectaciones ambientales.

1.2 Justificación de Lineamientos Diferenciados por Medio

La valorización de daños ambientales y la selección de medidas reparatorias requiere de enfoques técnicos diferenciados según el medio afectado. Para el medio biótico, los criterios se centran en la equivalencia ecosistémica, servicios ecosistémicos, y viabilidad de restauración versus compensación. Para el medio abiótico, se privilegia la evaluación de irreversibilidad, pasivos ambientales y medidas de mitigación de daños remanentes. Para el medio socioeconómico, se integran evaluaciones de impacto social, enfoque de derechos humanos, justicia ambiental, y participación efectiva de comunidades afectadas. Estos lineamientos permitirán que no exista discrecionalidad en la imposición de medidas, entre casos similares que pudieran debilitar la legitimidad institucional de los procesos sancionatorios.

1.3 Alineación con el Acuerdo de Escazú

El Acuerdo de Escazú, ratificado por Colombia mediante Ley 2273 de 2022, establece tres pilares fundamentales: (i) acceso a la información ambiental, (ii) participación pública en decisiones ambientales, y (iii) acceso a la justicia ambiental. Los lineamientos institucionales para la imposición de medidas compensatorias deben garantizar operativamente estos tres pilares, asegurando que las decisiones sobre compensaciones sean públicas, participativas, y sujetas a recursos procedimentales efectivos.

1.4 El Principio *Non Bis In Idem* y la Naturaleza Jurídica de la Compensación Ambiental

La Corte Constitucional de Colombia, en su Sentencia C-632 de 2011, ha sido enfática al establecer la naturaleza jurídica de las medidas compensatorias en el contexto del procedimiento sancionatorio ambiental. La Corte determinó que las medidas compensatorias para restablecer los daños causados por una infracción ambiental no tienen la naturaleza de sanción y por lo tanto no vulneran el principio *non bis in idem* cuando se imponen junto con una multa. La multa tiene un carácter punitivo y disuasorio, buscando castigar la conducta infractora y prevenir futuras transgresiones. Por su parte, la medida compensatoria persigue un fin restaurativo, es decir, busca restablecer el equilibrio ecológico afectado y reparar el daño causado al ambiente, considerado como un bien jurídico de especial protección y, en ocasiones, como sujeto de derechos.

Para efectos de este documento, cuando la reparación se proyecta sobre el medio socioeconómico, se utiliza el concepto de servicios ecosistémicos en su acepción ampliada, que incorpora explícitamente las dimensiones culturales y relacionales del vínculo entre las comunidades y su entorno, conforme al desarrollo conceptual propuesto por Díaz *et al.* (2019) en la Evaluación Global de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad

Biológica y Servicios Ecosistémicos (IPBES). Este documento es de carácter técnico y jurídico operativo, orientado a precisar el principio de función ecológica de la propiedad (art. 58 CP) y el deber de reparación integral previsto en la Ley 2387 de 2024, sin que ello implique afirmar el carácter de doctrina jurídica consolidada de dicha ampliación conceptual.

Esta distinción es importante por las siguientes razones:

- **Objeto de Protección Diferente:** La multa protege el ordenamiento jurídico ambiental y busca disuadir conductas ilícitas. La compensación protege directamente el ambiente y sus componentes, buscando su restauración, así como los servicios ecosistémicos derivados de la función ecológica de la propiedad (artículo 58 de la Constitución Política) de los cuales se benefician las personas.
- **Finalidad Distinta:** La multa tiene una finalidad sancionatoria y retributiva, mientras que la compensación tiene una finalidad reparadora y restaurativa. Incluso cuando se dirige al medio socioeconómico, su objetivo no es una indemnización civil por perjuicios, sino la restauración de los servicios ecosistémicos afectados, en desarrollo de la función ecológica de la propiedad reconocida en el artículo 58 de la Constitución Política.
- **Naturaleza Jurídica:** La multa es una sanción administrativa. La compensación es una obligación de hacer, de carácter real, que recae sobre el infractor para restaurar o sustituir las afectaciones o posibles daños ambientales.

En consecuencia, la imposición concurrente de una multa y una medida compensatoria por un mismo hecho no vulnera el principio *non bis in idem*, ya que se trata de actuaciones con fundamentos, objetos y finalidades jurídicas claramente diferenciadas. La imposición de medidas compensatorias se fundamenta en la función ecológica de la propiedad y no en el ejercicio del poder punitivo del Estado. Mientras que la sanción pecuniaria responde a la transgresión de la norma administrativa, la compensación constituye una carga real orientada a la mitigación de la pérdida neta de capital natural. En consecuencia, la coexistencia de ambas figuras no vulnera el principio de prohibición de doble sanción, toda vez que sus presupuestos fácticos y finalidades jurídicas son divergentes.

De igual manera, este blindaje frente al principio de *non bis in idem* se ha consolidado mediante la Ley 2387 de 2024, la cual modificó sustancialmente la Ley 1333 de 2009 para transitar definitivamente hacia un modelo de Justicia Ambiental Restaurativa. Esta ley ratifica que las sanciones administrativas ambientales cumplen funciones concurrentes y no excluyentes: preventiva, correctiva y compensatoria.

Las anteriores posturas se fundamentan en los siguientes pilares normativos y técnicos:

- **Definición Legal del Daño Ambiental:** La Ley 2387 de 2024 (Art. 4, que adiciona el Art. 3A a la Ley 1333/09) define legalmente el daño ambiental como cualquier deterioro, alteración o destrucción del medio ambiente. Al existir una definición taxativa, la compensación deja de ser una medida discrecional para convertirse en una respuesta legal objetiva ante un hecho probado, diferenciándose así del castigo a la conducta (multa).
- **Obligatoriedad de la Reparación Integral:** El marco legal vigente es tajante al señalar que la imposición de una sanción no exime al infractor del cumplimiento de las medidas de corrección y compensación que la autoridad estime necesarias para restaurar el impacto causado. Esta independencia refuerza que la multa y la compensación tienen presupuestos fácticos distintos: la primera responde a la infracción de la norma, mientras que la segunda responde a la afectación del activo natural.
- **Mandato de Reparación Efectiva de Escazú:** El Acuerdo de Escazú fue incorporado al ordenamiento jurídico interno mediante la Ley 2273 de 2022. La constitucionalidad tanto de dicha ley como del instrumento internacional que aprueba fue declarada por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-359 de 2024, a través de control previo, automático e integral conforme al artículo 241 numeral 10 de la Constitución Política. En dicha sentencia, la Corte verificó que el Acuerdo guarda correspondencia con los artículos 1, 2, 40, 79 y 95 de la Constitución Política, anclando su mandato en el derecho fundamental a gozar de un ambiente sano (art. 79 CP, "Constitución Ecológica") y en los principios de participación democrática.

Adicionalmente, el artículo 9 del Acuerdo consagra garantías para la vida, la integridad personal y la libertad de quienes defienden derechos humanos en asuntos ambientales. En esa medida, sus disposiciones operan como parámetro de interpretación de derechos fundamentales conexos, en los términos del artículo 93 de la Constitución Política. Esto permite que el artículo 8.3.g del Acuerdo que exige a los Estados Parte garantizar mecanismos efectivos de reparación, restitución, indemnización o compensación de los daños ambientales, según corresponda, se incorpore como mandato convencional vinculante para las autoridades administrativas con función sancionatoria ambiental. Es por ello que la compensación ambiental, es entendida como restitución in natura orientada a restablecer el patrimonio natural y las funciones ecológicas de las cuales se derivan los servicios ecosistémicos que benefician a las comunidades, sin constituir en ningún caso una indemnización civil a los afectados, por lo tanto, es el instrumento mediante el cual la ANLA materializa este mandato convencional dentro del procedimiento sancionatorio, tanto en su dimensión biótica y abiótica como en su dimensión socioeconómica.

- **Seguridad Jurídica mediante la Valoración Técnica:** Para eliminar cualquier aspecto de arbitrariedad que pudiera alegarse como una "doble sanción", el protocolo adopta una fórmula de Capacidad de Recuperación (CR): $CR=(3MC)+(2RV)+IN+EX+PE$. Esta métrica permite que la medida compensatoria guarde una estricta proporcionalidad con la magnitud de la afectación o posible daño, asegurando que la carga impuesta sea técnicamente justificable y jurídicamente inatacable bajo el estándar de Equivalencia Ecosistémica.
- **Enfoque en la Función Ecológica de la Propiedad y los Servicios Ecosistémicos:** La compensación, especialmente en el medio socioeconómico, no busca una indemnización civil (la cual tiene su propia regulación y procedimientos dentro de la justicia ordinaria), sino la restauración de los servicios ecosistémicos que el componente degradado dejó de prestar a la sociedad, en desarrollo de la función ecológica de la propiedad reconocida en el artículo 58 de la Constitución Política. Esto reafirma que el sujeto de la reparación es el entorno natural y las funciones ecológicas que sustentan la vida, y no el patrimonio individual de los afectados.

En conclusión, la concurrencia de la multa y la compensación es la expresión máxima de la función ecológica de la propiedad y del principio de No Pérdida Neta. Mientras la multa sanciona el incumplimiento del ordenamiento jurídico, la compensación garantiza que la Nación no sufra un empobrecimiento de su patrimonio natural ni de los servicios ecosistémicos que de él se derivan, en desarrollo de la función ecológica de la propiedad consagrada en el artículo 58 de la Constitución Política, cumpliendo así con el estándar de justicia distributiva y reparación integral exigido por la Constitución y los tratados internacionales.

1.5 Diagnóstico de la Gestión Sancionatoria

La necesidad de establecer lineamientos específicos para los medios Abiótico y Socioeconómico no es una decisión aislada, sino la respuesta técnica a un problema de efectividad revelada en el análisis de los procesos sancionatorios de la entidad. Según el informe con fecha de corte al 16 de abril de 2026, de un total de 2373 procesos sancionatorios activos en la entidad, 367 expedientes (equivalentes al 15,46% del total) tienen impuesta una medida de compensación ambiental, la obligación de inversión forzosa del 1%, o ambas. Dentro de este segmento de 367 expedientes, el análisis revela un volumen de incumplimientos importante que justifican la determinación de estándares técnicos verificables para proteger los componentes físicos, biótico y sociales del territorio, así:

Tabla 1. Estadísticas de Incumplimiento en Procesos Sancionatorios (Corte abril de 2026)

Categoría de Análisis	Segmento de Datos	Número de Procesos	Porcentaje (%)
Motivo del Proceso	Incumplimiento Compensación Ambiental	178	48,5%
	Incumplimiento Inversión 1%	153	41,7%
	Ambos (1% y Compensación)	36	9,8%
Distribución Sectorial	Hidrocarburos	218	59,4%
	Infraestructura	92	25,1%
	Otros (Minería, Energía, etc.)	57	15,5%
Total General	Expedientes Analizados	367	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir del "Informe de procesos sancionatorios - Compensación ambiental e inversión del 1%

1.5.1 Diagnóstico de Medio Abiótico:

La revisión de los hechos objeto de investigación demuestra que una gran parte de los incumplimientos sancionatorios se debe a fallas en la gestión de los recursos físicos (agua, suelo y aire), tales como:

- Fallas en Estabilidad y Agua: Se han detectado omisiones recurrentes en la construcción de obras de estabilización de taludes y manejo de aguas de escorrentía para mitigar la inestabilidad del terreno.
- Contaminación y Vertimientos: Los expedientes reportan la falta de monitoreos de vertimientos de aguas residuales industriales y la ausencia de pruebas de estanqueidad en piscinas de lodos de perforación.

Si bien la autoridad ha proferido órdenes puntuales de infraestructura y corrección (como se observa en los requerimientos de adecuación de obras hidráulicas y estabilización de taludes), la persistencia de un incumplimiento del 48,5% dentro del segmento de expedientes con obligaciones de compensación o inversión del 1% (Tabla 1) sugiere que el desafío no es solo la orden en sí, sino a la efectividad de medidas técnicas estandarizadas que definan los criterios de éxito de dicha intervención.

1.5.2 Diagnóstico de Medio Socioeconómico

El medio socioeconómico ha sido históricamente el más débil en términos de compensación técnica, lo que genera conflictos sociales recurrentes, tales como:

- Impactos a Comunidades: El informe revela incumplimientos graves en programas de compensación a pescadores, manejo de información y participación comunitaria, y atención a denuncias por afectaciones a viviendas e infraestructura social.
- Reasentamientos y Servicios Ecosistémicos: Existen fallas documentadas en la ejecución de planes de reasentamiento y en la identificación de los servicios ecosistémicos afectados, lo que vulnera el derecho a la reparación efectiva.

La focalización estratégica en los medios Abiótico y Socioeconómico constituye un avance necesario para atender los desafíos detectados en el diagnóstico institucional de los procesos sancionatorios. Según el análisis de los 367 expedientes con obligaciones de compensación o inversión del 1% (15,46% del total de 2373 procesos activos), con corte al 16 de abril de 2026, el 48,5% de esos casos se derivan del incumplimiento exclusivo de obligaciones de compensación, lo que evidencia un área de oportunidad para el fortalecimiento de los estándares técnicos. Se omiten los aspectos de compensación en el medio Biótico, ya que actualmente dichas medidas compensatorias ya se encuentran abordadas mediante el Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal (MADS 2026 – Resolución 305 del 7 de abril del 2026).

A través de los presentes lineamientos, la ANLA busca transitar hacia un modelo de Equivalencia Ecosistémica y Proporcionalidad, dotando a la Autoridad de herramientas objetivas para que el recurso hídrico, el suelo y los derechos territoriales de las comunidades sean resarcidos de manera técnica y verificable. Este proceso representa la evolución natural de la gestión ambiental, superando marcos regulatorios anteriores que se centraban mayoritariamente en el componente forestal, para integrar ahora criterios de restitución in natura específicos para los recursos físicos y sociales de la Nación.

2. OBJETIVO

Orientar técnica y jurídicamente a los profesionales del Grupo de Acciones Sancionatorias Ambientales (GASA) de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en la imposición de medidas correctivas y compensatorias dentro del procedimiento sancionatorio ambiental, mediante la adopción de criterios diferenciados por medio afectado (biótico, abiótico y socioeconómico), como herramienta de apoyo para la reparación integral del daño ambiental, en el marco del régimen establecido en la Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024, y en armonía con los principios de justicia ambiental del Acuerdo de Escazú.

3. ALCANCE

Estos lineamientos son aplicables a todas las investigaciones sancionatorias ambientales tramitadas por la ANLA mediante el Grupo de Acciones Sancionatorias Ambientales (GASA), conforme a lo establecido en la Ley 1333 de 2009 y Ley 2387 de 2024. Su aplicación es obligatoria para los servidores públicos que participan en la fase de imposición de medidas dentro del procedimiento administrativo sancionatorio, sin perjuicio de la discrecionalidad técnica en la selección de medidas concretas según las circunstancias específicas de cada caso.

4. DEFINICIONES

Las principales definiciones utilizadas en este instrumento son las siguientes:

Acciones impactantes: Son aquellas acciones de un proyecto, obra o actividad que tienen incidencia sobre el medio ambiente y que pueden generar un cambio sobre el mismos o en algún bien de protección.

Bien de protección: Cualquier factor ambiental que justifica o merece ser protegido. Son aquellos factores del ambiente tales como los recursos naturales o las relaciones entre sus elementos, los aspectos socioculturales y económicos de la población humana y en general, todos los procesos fundamentales de funcionamiento del medio ambiente.

Capacidad de Resiliencia: Capacidad de un sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido.

Cumplimiento: Nivel de implementación de los requerimientos y/o normas ambientales.

Evaluación del riesgo: Es la estimación del riesgo potencial derivado de la infracción a la normatividad ambiental o a los actos administrativos y que no se concreta en impactos ambientales.

Función ecosistémica: Corresponde a una capacidad de proveer servicios derivada de las interacciones entre las estructuras y los procesos biofísicos. Esta capacidad es independiente de su uso, demanda, disfrute o valoración social, traducándose en servicio ecosistémicos solamente cuando son usadas, de forma consciente o inconsciente por la población.

Impacto ambiental: Cualquier alteración en el medio ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Impacto ambiental significativo: impacto ambiental que por la específica relación existente entre las actividades de un proyecto y el entorno en el que se ejecuta, puede generar un deterioro grave al ambiente, los recursos naturales o el paisaje (Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental. MADS, 2017). La designación de un impacto ambiental como un impacto ambiental significativo, resulta de la aplicación de, entre otras, metodologías de valoración de impactos que involucran el análisis y la evaluación de múltiples criterios o el uso de herramientas como el análisis de redes o las técnicas difusas con el fin de establecer medidas de manejo para evitarlos, mitigarlos, corregirlos o compensarlos.

Impacto relevante: impacto ambiental de mayor importancia o de alta significancia frente a los instrumentos de gestión ambiental. Estos impactos requieren de un mayor esfuerzo de aplicación de medidas para su control, así como el valor y la implicación de los servicios ecosistémicos.

Impactos Residuales: todos aquellos impactos que persistan una vez se han planificado todas las medidas efectivas de prevención y mitigación (Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental. MADS, 2017)

Internalización de impactos: análisis que permite identificar la correspondencia entre los impactos relevantes y las medidas de prevención o corrección previstas en el plan de manejo ambiental de un proyecto.

Jerarquización de impactos: categorización de los impactos ambientales identificados de acuerdo con el nivel de significancia, luego de la aplicación de una metodología de valoración de impactos.

Restauración Ecológica (ecological restoration): restablecer el ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto a su composición, estructura y funcionamiento. Además, el ecosistema resultante debe ser un sistema autosostenible y debe garantizar la conservación de especies, del ecosistema en general, así como de la mayoría de sus bienes y servicios.

Rehabilitación ecológica (rehabilitation): llevar al sistema degradado a un sistema similar o no al sistema predisturbio, éste debe ser autosostenible, preservar algunas especies y prestar algunos servicios ecosistémicos.

Recuperación ecológica (reclamation): recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas resultantes no son autosostenibles y no se parecen al sistema predisturbio.

Servicios ecosistémicos: definidos en "La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio" (World Resources Institute, 2003) como los beneficios que los seres humanos obtienen directa o indirectamente de los ecosistemas, que pueden ser:

- **Servicios de apoyo**, por ejemplo, formación del suelo, ciclo de los nutrientes, producción primaria.
- **Servicios de aprovisionamiento**, por ejemplo, alimentos, agua potable, leña, fibra, productos químicos biológicos, recursos genéticos. El caso más emblemático en Colombia es probablemente el de los páramos, ecosistemas que representan menos del 2% del territorio colombiano pero que aportan agua al 70% de la población.
- **Servicios de regulación**, por ejemplo, regulación climática, regulación de enfermedades, regulación hídrica, purificación del agua, polinización.
- **Servicios culturales**, por ejemplo, espiritual y religioso, recreación y ecoturismo, estética, inspiración, educación, ubicación, herencia cultural.

5. NORMATIVA

Tipo norma: Constitución

Número de la normativa: No aplica

Fecha: 20/07/1991

Epígrafe: Norma superior del ordenamiento. Sustenta la seguridad jurídica de los actos administrativos, el debido proceso sancionatorio, la función ecológica de la propiedad y el deber estatal de exigir la reparación de los daños ambientales.

Artículos relacionados: Arts. 2, 8, 29, 58, 79, 80, 93 y 241 num. 10

Tipo norma: Acuerdo (tratado internacional)

Número de la normativa: Acuerdo de Escazú

Fecha: 04/03/2018 (adoptado); aprobado por Colombia mediante Ley 2273 de 2022

Epígrafe: Acuerdo regional sobre acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia ambiental. Su artículo 8.3.g exige garantizar mecanismos efectivos de reparación y compensación de los daños ambientales.

Artículos relacionados: Arts. 3, 5, 6, 7, 8 y 9

Tipo norma: Convenio internacional

Número de la normativa: Convenio 169 de la OIT

Fecha: 27/06/1989 (adoptado); aprobado por Colombia mediante Ley 21 de 1991

Epígrafe: Convenio sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Sustenta el deber de consulta previa, libre e informada cuando la medida compensatoria afecte a comunidades étnicas.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Convenio internacional

Número de la normativa: Convenio sobre la Diversidad Biológica

Fecha: 1992 (adoptado en Río de Janeiro); aprobado por Colombia mediante Ley 165 de 1994

Epígrafe: Instrumento internacional de conservación de la biodiversidad. Referente de los principios de No Pérdida Neta y equivalencia ecosistémica en el diseño de compensaciones del medio biótico.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 1333 de 2009

Fecha: 21/07/2009

Epígrafe: Establece el procedimiento sancionatorio ambiental y las funciones preventiva, correctiva y compensatoria de la sanción. El artículo 31 dispone que la sanción no exime del cumplimiento de las medidas compensatorias.

Artículos relacionados: Arts. 1, 2, 4, 5, 18A, 31 y 40

Tipo norma: Ley (modificatoria)

Número de la normativa: Ley 2387 de 2024

Fecha: 25/07/2024

Epígrafe: Reforma sustancial de la Ley 1333 de 2009 hacia un modelo de justicia ambiental restaurativa. Incorpora la definición legal de daño ambiental, la presunción de culpa o dolo y el artículo 18A sobre terminación anticipada.

Artículos relacionados: Arts. 2, 4 (adiciona art. 3A) y 10 (adiciona art. 18A)

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 99 de 1993

Fecha: 22/12/1993

Epígrafe: Crea el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el SINA. Define la obligatoriedad de la licencia ambiental. El manual advierte no fundar en ella las garantías financieras sancionatorias, para evitar extralimitación de funciones.

Artículos relacionados: Arts. 1, 13, 49 y 66

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 1437 de 2011 (CPACA)

Fecha: 18/01/2011

Epígrafe: Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. Fundamenta el carácter de título ejecutivo del acto sancionatorio (art. 99), la ejecución subsidiaria (art. 96.4) y las multas sucesivas como apremio (art. 90).

Artículos relacionados: Arts. 90, 96 num. 4 y 99

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 1712 de 2014

Fecha: 06/03/2014

Epígrafe: Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública. Sustenta el lineamiento de publicidad: principio de máxima publicidad, causales taxativas de reserva, test de daño y principio de divisibilidad.

Artículos relacionados: Arts. 2, 18, 19, 21 y 28

Tipo norma: Ley (aprobatoria de tratado)

Número de la normativa: Ley 2273 de 2022

Fecha: 05/11/2022

Epígrafe: Aprueba el Acuerdo de Escazú e incorpora al ordenamiento interno sus mandatos de acceso a la información, participación y reparación efectiva de los daños ambientales.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley (aprobatoria de convenio)

Número de la normativa: Ley 21 de 1991

Fecha: 04/03/1991

Epígrafe: Aprueba el Convenio 169 de la OIT. Base normativa interna del deber de consulta previa en las medidas compensatorias que involucren comunidades étnicas.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley (aprobatoria de convenio)

Número de la normativa: Ley 165 de 1994

Fecha: 13/11/1994

Epígrafe: Aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Referente de los principios de conservación y no pérdida neta de biodiversidad.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 70 de 1993

Fecha: 27/08/1993

Epígrafe: Desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución sobre comunidades negras. Referente del enfoque diferencial étnico en compensaciones socioeconómicas en territorios colectivos.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 160 de 1994

Fecha: 03/08/1994

Epígrafe: Crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. Referente para la caracterización de sujetos y territorios campesinos receptores de compensaciones socioeconómicas.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 388 de 1997

Fecha: 18/07/1997

Epígrafe: Ley de Desarrollo Territorial. Referente para articular las áreas receptoras de compensación con los instrumentos de ordenamiento territorial.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 472 de 1998

Fecha: 05/08/1998

Epígrafe: Desarrolla el artículo 88 de la Constitución sobre acciones populares y de grupo. Referente del acceso a la justicia ambiental y de la concurrencia de acciones frente a la responsabilidad sancionatoria.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 1955 de 2019

Fecha: 25/05/2019

Epígrafe: Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Referente de política pública en instrumentos económicos e incentivos para la conservación aplicables al diseño de compensaciones.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 2173 de 2021

Fecha: 30/12/2021

Epígrafe: Promueve la restauración ecológica mediante siembra de árboles y creación de bosques, y crea las áreas de vida. Referente de acciones de restauración y responsabilidad ambiental empresarial en el medio biótico.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 2169 de 2021 (Ley de Acción Climática)

Fecha: 22/12/2021

Epígrafe: Fundamenta la cláusula de ajuste climático: orienta las compensaciones y correcciones al cumplimiento de las metas de reducción de emisiones (51 % a 2030) y carbono neutralidad (2050).

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 2294 de 2023

Fecha: 19/05/2023

Epígrafe: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida". Base de los decretos sobre pagos por servicios ambientales y territorios campesinos agroalimentarios referidos en el manual.

Artículos relacionados: Arts. 224 y 359

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 2415 de 2024

Fecha: 08/08/2024

Epígrafe: Declara al río Ranchería, su cuenca y afluentes como sujeto de derechos. Referente para compensaciones en cuencas de alta vulnerabilidad hídrica y para el reconocimiento de ecosistemas como sujetos de protección.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Ley

Número de la normativa: Ley 768 de 2002

Fecha: 31/07/2002

Epígrafe: Régimen de los distritos especiales. Referida en el manual al identificar los establecimientos públicos ambientales investidos a prevención de la potestad sancionatoria (art. 2 Ley 1333 de 2009).

Artículos relacionados: Art. 13

Tipo norma: Decreto Ley

Número de la normativa: Decreto-Ley 2811 de 1974

Fecha: 18/12/1974

Epígrafe: Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Marco fundacional del derecho ambiental; establece el dominio estatal sobre los recursos y los deberes de protección y restauración.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto (único reglamentario)

Número de la normativa: Decreto 1076 de 2015

Fecha: 26/05/2015

Epígrafe: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente. Aporta las definiciones de medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación que estructuran la jerarquía de mitigación del manual.

Artículos relacionados: Art. 2.2.2.3.1.1.

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 3678 de 2010

Fecha: 04/10/2010

Epígrafe: Establece los criterios de graduación de las sanciones del artículo 40 de la Ley 1333 de 2009 (afectación, culpabilidad, reincidencia, beneficio ilícito, capacidad económica), trasladados al dimensionamiento de las compensaciones.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 2372 de 2010

Fecha: 01/07/2010

Epígrafe: Reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y sus categorías de manejo. Referente para la selección y elegibilidad de áreas receptoras de medidas compensatorias.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 376 de 2020

Fecha: 11/03/2020

Epígrafe: Modifica la estructura de la ANLA y distribuye funciones. Sustenta la distribución de competencias GASA–SSLA–OAJ y el valor probatorio no vinculante de los conceptos técnicos de seguimiento en sede sancionatoria.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 1998 de 2023

Fecha: 20/11/2023

Epígrafe: Reglamenta los Pagos por Servicios Ambientales para la Paz y otros incentivos a la conservación en áreas de dominio público (art. 224 Ley 2294 de 2023). Referente de mecanismos complementarios de compensación.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 1147 de 2024

Fecha: 13/09/2024

Epígrafe: Reglamenta las Zonas de Reserva Campesina. Sustenta la co-gobernanza y el monitoreo social comunitario en compensaciones abióticas y socioeconómicas en territorios rurales.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 780 de 2024

Fecha: 24/07/2024

Epígrafe: Adiciona el Decreto 1071 de 2015 y simplifica los procedimientos de constitución y formalización de Territorios Campesinos Agroalimentarios (TECAM), en desarrollo del artículo 359 de la Ley 2294 de 2023.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto

Número de la normativa: Decreto 149 de 2026 (Ecosistemas Acuáticos Agroalimentarios)

Fecha: 11/02/2026

Epígrafe: Referente para la constitución de Comités de Vigilancia Comunitaria y el monitoreo coparticipativo de compensaciones en afectaciones dulceacuícolas lólicas y lénticas, en desarrollo del Pilar 2 de Escazú.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Decreto (único reglamentario)

Número de la normativa: Decreto 1071 de 2015

Fecha: 26/05/2015

Epígrafe: Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Adicionado por el Decreto 780 de 2024 en materia de Territorios Campesinos Agroalimentarios.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Resolución

Número de la normativa: Resolución 2086 de 2010

Fecha: 25/10/2010

Epígrafe: Adopta la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental. Procedimiento complementario del manual; comparte los atributos de valoración de la afectación retomados en el algoritmo de Capacidad de Recuperación.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Resolución

Número de la normativa: Resolución 0305 de 2026

Fecha: 15/04/2026

Epígrafe: Adopta la actualización del Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal. Norma técnica vigente a la que el manual se remite para el medio biótico.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Resolución (derogada)

Número de la normativa: Resolución 256 de 2018

Fecha: 22/02/2018

Epígrafe: Adoptaba la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico. Se relaciona como antecedente; está derogada por la Resolución 0305 de 2026 y no resulta aplicable.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Resolución

Número de la normativa: Resolución 2202 de 2005

Fecha: 29/12/2005

Epígrafe: Adopta los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales. Referente procedimental de los trámites asociados a los instrumentos de manejo y control ambiental. *(Número deducido del enlace citado en el manual; verificar.)*

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-632 de 2011

Fecha: 24/08/2011

Epígrafe: Sentencia por la cual se define la naturaleza jurídica de las medidas compensatorias: no son sanción, sino medidas reparatorias. Su imposición concurrente con la multa no vulnera el principio non bis in idem. M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Artículos relacionados: No aplica (analiza arts. 31 y 40 de la Ley 1333 de 2009)

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-703 de 2010

Fecha: 06/09/2010

Epígrafe: Sentencia por la cual se distingue los principios de prevención y precaución. Sustenta que el beneficio del artículo 18A aplica solo a afectaciones ya materializadas y no a escenarios de mero riesgo. M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-401 de 2010

Fecha: 26/05/2010

Epígrafe: Sentencia por la cual se establece que el régimen sancionatorio ambiental es independiente del de restitución del medio ambiente e indemnización, confirmando el carácter no punitivo y autónomo de las medidas compensatorias. M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-595 de 2010

Fecha: 27/07/2010

Epígrafe: Sentencia por la cual se desarrolla la "Constitución Ecológica" y avala la presunción legal de culpa o dolo en el procedimiento sancionatorio ambiental. M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-274 de 2013

Fecha: 09/05/2013

Epígrafe: Sentencia por la cual se indica que el secreto industrial cede ante el interés general de gozar de un ambiente sano (art. 79 CP). Los datos de contaminantes y coordenadas de la afectación no pueden ampararse en reserva. M.P. María Victoria Calle Correa.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-328 de 1995

Fecha: 27/07/1995

Epígrafe: Sentencia por la cual se refuerza el principio de seguridad jurídica (art. 2 CP): las órdenes de la administración deben ser precisas en objeto, alcance y términos de ejecución. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-328 de 2019

Fecha: 24/07/2019

Epígrafe: Sentencia por la cual se define el principio de proporcionalidad como la correspondencia obligatoria entre la gravedad de la falta y la sanción. Fundamento del lineamiento de proporcionalidad de la medida compensatoria. M.P. Cristina Pardo Schlesinger.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-035 de 2016

Fecha: 28/01/2016

Epígrafe: Sentencia por la cual se reconoce ecosistemas cuya importancia y vulnerabilidad impiden su afectación bajo cualquier mecanismo de mitigación, incluida la compensación. Fundamento del límite de la compensación en bienes irremplazables. M.P. Gloria Stella Ortiz Delgado.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: C-359 de 2024

Fecha: 28/08/2024

Epígrafe: Sentencia por la cual se declara la exequibilidad del Acuerdo de Escazú y de su ley aprobatoria mediante control previo, automático e integral (art. 241.10 CP), confirmando su operatividad como parámetro de interpretación. M.P. Jorge Enrique Ibáñez Najár.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: T-622 de 2016 (Caso Río Atrato)

Fecha: 10/11/2016

Epígrafe: Sentencia por la cual se reconoce al río Atrato como sujeto de derechos y los derechos bioculturales de las comunidades. Exige medidas de restauración integral que trascienden la compensación económica. M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: T-348 de 2012

Fecha: 15/05/2012

Epígrafe: Sentencia por la cual se sustenta el carácter fundamental del derecho a un ambiente sano y el vínculo entre proyectos con impacto ambiental y la protección de los medios de vida de las comunidades afectadas. M.P. Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: T-704 de 2016

Fecha: 13/12/2016

Epígrafe: Sentencia por la cual se reitera el carácter fundamental del derecho a un ambiente sano y su protección inmediata. Fundamento de la vinculación de las compensaciones con el enfoque de derechos humanos. M.P. Luis Ernesto Vargas Silva.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: T-080 de 2015

Fecha: 20/02/2015

Epígrafe: Sentencia por la cual se exige que las medidas compensatorias socioeconómicas se adapten a las dinámicas lingüísticas, culturales y de división del trabajo de las comunidades, respetando sus planes de vida, la equidad de género y los saberes ancestrales. M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: SU-196 de 2023

Fecha: 15/06/2023

Epígrafe: Sentencia por la cual que precisa que la justicia ambiental se compone de cuatro elementos: justicia distributiva, justicia participativa, principio de sostenibilidad y principio de precaución, que orientan la imposición de medidas compensatorias. M.P. Jorge Enrique Ibáñez Najar.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: SU-698 de 2017

Fecha: 28/11/2017

Epígrafe: Sentencia por la cual referente en materia de protección de recursos hídricos y deberes estatales de prevención y reparación frente a afectaciones ambientales. M.P. Luis Guillermo Guerrero Pérez.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Corte Constitucional)

Número de la normativa: T-210 de 2025

Fecha: 04/06/2025

Epígrafe: Sentencia por la cual sustenta la legitimación activa amplia en defensa del ambiente: reconoce a comunidades afectadas y terceros intervinientes el derecho a participar y exigir el cumplimiento de las obligaciones de hacer impuestas en el acto sancionatorio. M.P. Diana Fajardo Rivera.

Artículos relacionados: No aplica

Tipo norma: Sentencia (Consejo de Estado)

Número de la normativa: Radicado 13001-23-33-000-2017-00987-01 (Sección Primera) — Caso Bahía de Cartagena

Fecha: 21/08/2020

Epígrafe: Sentencia por la cual precedente en restauración ecológica ordenada judicialmente (Plan Maestro de Restauración de la Bahía de Cartagena). Referente para el diseño de compensaciones de ecosistemas marino-costeros y el estándar de reparación integral. C.P. Roberto Augusto Serrato Valdés.

Artículos relacionados: No aplica

6. DESARROLLO

6.1 MARCO CONCEPTUAL

De conformidad con la Ley 1333 de 2009, por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental, las sanciones administrativas en materia ambiental tienen una función preventiva, correctiva y compensatoria, para garantizar la efectividad de los principios y fines previstos en la Constitución, los tratados internacionales, la ley y el reglamento (Artículo 4° Ley 1333 de 2009).

Teniendo en cuenta lo anterior, antes de señalar los lineamientos procedimentales para la imposición de medidas correctivas y compensatorias, corresponde aclarar los conceptos asociados y las bases teóricas en que éstas se fundamentan. Esto es indispensable habida cuenta que en el desarrollo de procedimientos y guías metodológicas se emplean indistintamente los términos Compensación y Corrección como si fuesen análogos, cuando en realidad se trata de diferentes tipos de medidas, con objetivos y alcances bien diferenciados en cuanto a sus bases teóricas y a la normativa en que se soportan, si bien los dos se encuentran relacionados teniendo en cuenta que forman parte de las acciones encaminadas al manejo de los impactos ambientales de un proyecto, obra o actividad (Decreto 1076 de 2015.)

Así mismo, es importante aclarar el concepto de Restauración Ecológica, ligado a ambos tipos de medidas anteriormente mencionados que, como en los casos anteriores, se encuentra en continua evolución y que también es objeto de confusión, dado que se habla de Restauración como si se tratase *per se* de una Medida de Compensación, cuando en realidad se encuentra más ligado a las Medidas de Corrección, si bien puede contribuir también con las primeras.

En este marco, el Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente), mediante su Artículo 2.2.2.3.1.1. adoptó las siguientes definiciones, ligadas a la Licencia Ambiental y soportadas en las bases teóricas del Estudio de Impacto Ambiental, que han ido evolucionando de los conceptos y las bases de lo que se ha dado en denominar jerarquía de la mitigación, a partir de los conceptos iniciales de mitigación del impacto desarrollados por USEPA: (www.epa.gov/oita)

Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.

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

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

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

De las anteriores definiciones resulta claro que cada tipo de medida responde a propósitos y alcances bien definidos, de acuerdo a la gestión de los impactos ambientales, según las posibilidades de manejo de estos.

En principio, lo más relevante corresponde a su prevención, pero en la mayoría de las actividades humanas se generan algunos impactos que no pueden ser evitados. Sumado a lo anterior es de señalar que la ley y los reglamentos reconocen que los proyectos obras o actividades que requieren licencia ambiental (en especial los proyectos de competencia de la ANLA), corresponden a un tipo del cual se espera que produzcan deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente (Art 49 de la Ley 99 de 1993), donde entonces no se pueden prevenir la

mayoría de los impactos y, considerando adicionalmente que, el presente documento está destinado a establecer las medidas pertinentes para restaurar y compensar los impactos causados por las infracciones ambientales, es decir una vez ocurrido el hecho y generada la afectación que de esta pudiese derivar, cuando ya no hay lugar para la mayoría de las medidas de manejo, salvo casos excepcionales.

Es de aclarar frente a lo anterior, que la Ley 1333 de 2009, consagra además de las medidas sancionatorias, unas medidas preventivas para cuya imposición y ejecución ha facultado a unas determinadas autoridades. Estas medidas, por su orientación, son diferentes a las medidas de prevención, antes referidas, que integran el Plan de Manejo Ambiental que fundamenta la Licencia Ambiental.

Conforme se señala en el Artículo Cuarto de la citada Ley, las medidas preventivas, relativas a la facultad a prevención, tienen como función prevenir, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana.

Las diferencias más importantes de estas medidas preventivas con respecto a las medidas de prevención cuya definición se presentó anteriormente (y que derivan del trámite de licenciamiento ambiental), es que las primeras no están circunscritas a un instrumento de control y seguimiento ambiental para el proyecto, obra o actividad, sino que se imponen en el marco de la facultad de prevención antes aludida, que tienen algunas autoridades conforme al Artículo Segundo de la citada Ley 1333 de 2009, con el objeto de prevenir, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana, así como a la temporalidad de las mismas, ya que son de carácter transitorio (Art 32 Ley 1333 de 2009). Para dichas medidas preventivas ya se cuenta con lineamientos y orientaciones por parte de la OAJ de la ANLA, por lo que no serán abordadas en la presente metodología.

Adicionalmente, es de señalar que las medidas preventivas previstas en la Ley 1333 de 2009, responden a unos tipos específicos (descritos en los artículos 36 a 39 de la referida Ley) y tienen un carácter transitorio en cuanto a su temporalidad.

A partir de las definiciones planteadas al comienzo de este capítulo, las medidas de compensación corresponden a la última instancia en cuanto al manejo de los impactos, dirigidas a resarcir y retribuir por los impactos que no pueden ser objeto de ningún otro tipo de manejo ambiental (aquellos que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados, es decir los impactos residuales de un proyecto, obra o actividad).

Por tanto, en el marco del proceso sancionatorio ambiental, lo que corresponde es analizar lo relacionado con la imposición de medidas de corrección y de compensación, consagradas en los Artículos 31 y 40 de la Ley 1333 de 2009, para lo cual en primera instancia resulta de importancia considerar la jerarquía de mitigación.

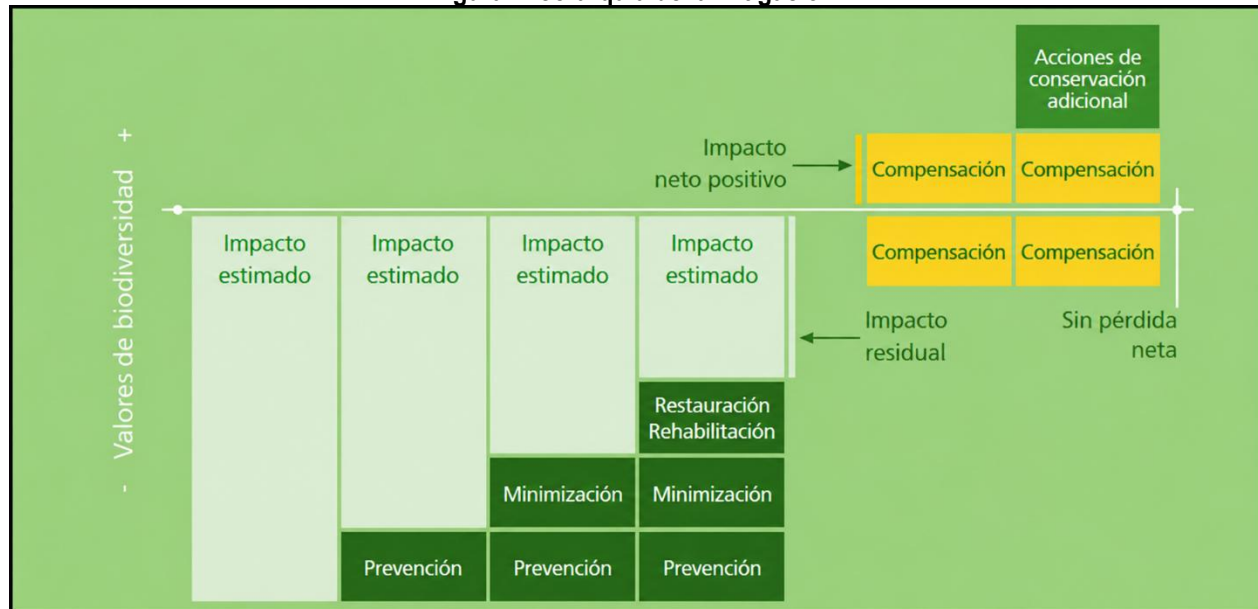
6.1.1 Jerarquía de Manejo del Impacto Ambiental – jerarquía de mitigación

Para garantizar la **efectividad** de las medidas de manejo y el cumplimiento del objetivo de abordar el **impacto ambiental** conforme a su importancia, evitando **afectaciones significativas** al área o al **bien de protección**, su selección deberá ceñirse estrictamente a la **jerarquía del impacto ambiental** (o **jerarquía de mitigación**). Esta establece el orden de **priorización** de las medidas aplicables frente a los impactos identificados, privilegiando de manera secuencial aquellas orientadas a la **prevención** y **mitigación**, por encima de otras alternativas de manejo.

En este marco, las **medidas de contingencia** constituyen la última instancia dentro de la jerarquía, en tanto están dirigidas a **resarcir** los efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad que no hayan podido ser **evitados, corregidos o mitigados** (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza IUCN, 2016), siendo aplicables únicamente cuando no existan otras opciones de manejo. Lo anterior se relaciona con factores como el **estado de avance de las obras**, la **alta o muy alta intensidad del impacto** y/o la **baja capacidad de resiliencia** del

bien de protección, condiciones bajo las cuales el impacto no es asimilado por el medio, impidiendo el **restablecimiento** de sus condiciones previas, ya sea por procesos naturales o mediante intervención humana, en concordancia con los lineamientos de la **UICN (2016)**.

Figura 1: Jerarquía de la Mitigación.



Tomada de https://fundacion-biodiversidad.es/sites/default/files/PDF_ordenados/Anejos/Anejo_03.pdf.

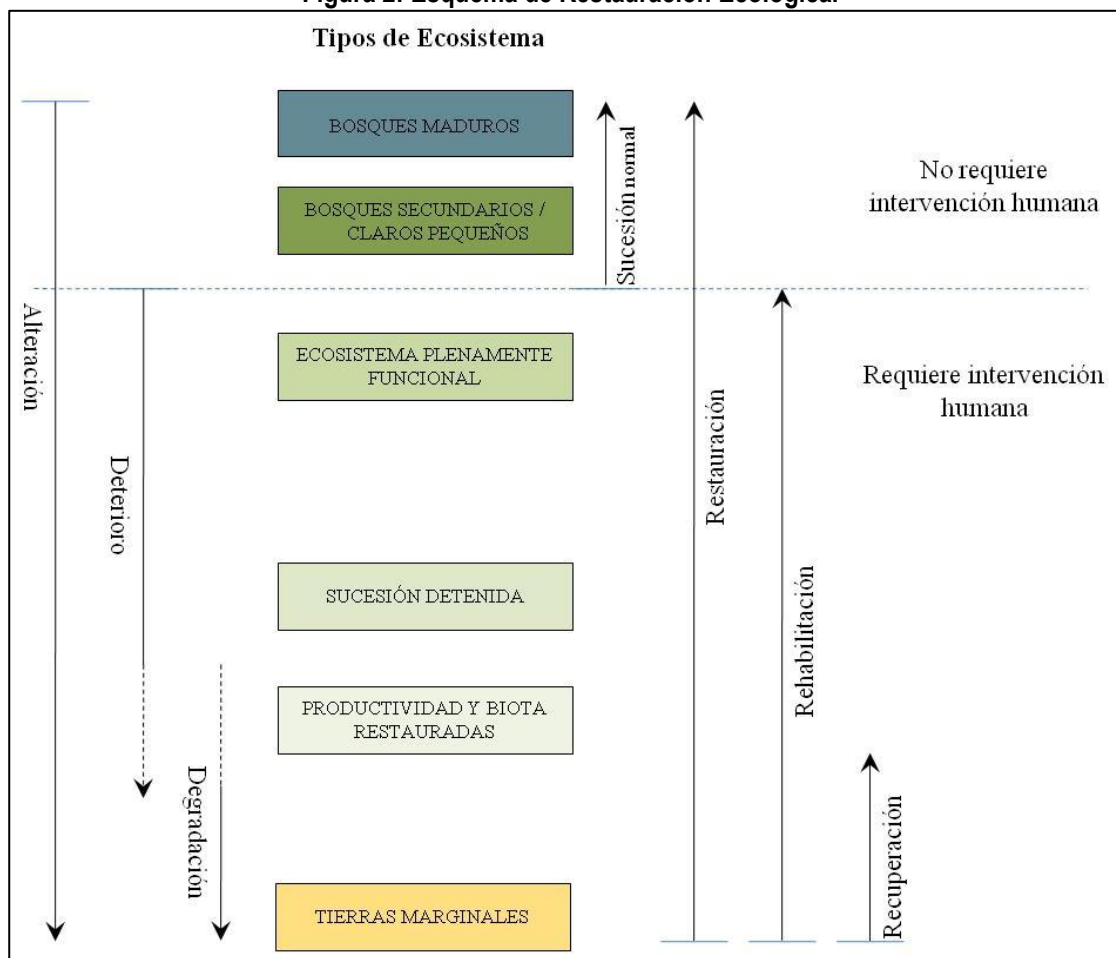
Ahora bien, teniendo en cuenta que las medidas a las que se alude en este documento se establecen por los impactos que puedan derivarse de la comisión de infracciones ambientales, **en el marco de procesos ambientales donde ya se ha evidenciado la afectación**, en la mayoría de los casos es posible que para el manejo del impacto ya no procedan medidas de prevención, aunque si correspondiera la imposición de medidas preventivas, (que como ya fue señalado difieren de las medidas preventivas consagradas en la Ley 1333 de 2009, que están dirigidas principalmente al hecho y no al manejo de los impactos previstos en la Licencia Ambiental) sino que podría requerirse principalmente de medidas de manejo dirigidas a la mitigación, corrección y compensación.

6.1.2 El Concepto de Restauración Ecológica

En este caso es de señalar que la Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SER, 2019) define a la restauración ecológica como el proceso de ayudar a la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido. La referida Sociedad también señala que se distingue de la ecología de la restauración, la ciencia que apoya la práctica de la restauración ecológica, y de otras formas de reparación ambiental, en que busca ayudar a la recuperación de ecosistemas nativos y la integridad de los ecosistemas. La restauración ecológica aspira a llevar a un ecosistema degradado a una trayectoria de recuperación que permita la adaptación a los cambios locales y globales, así como la persistencia y evolución de las especies que lo componen.

Por su parte, Brown & Lugo la definen como *“el proceso por el cual a un ecosistema degradado se le devuelven las funciones y la estructura de su condición nativa predisturbio”* (Brown & Lugo 1994) Además, propusieron el esquema de conceptos asociados a la Restauración Ecológica (figura 2), en el cual se definen grados de restauración e intervención en función de la alteración sufrida por los ecosistemas.

Figura 2: Esquema de Restauración Ecológica.



Tomado del Protocolo Distrital de Restauración Ecológica (DAMA, 2000)

De acuerdo con el anterior esquema, dependiendo de hasta qué punto pretende y puede la sociedad actuar, en la restauración del ecosistema, se puede hablar de Rehabilitación y de Recuperación. El grado de la alteración, así como del esfuerzo para lograr la restauración del ecosistema son proporcionales y aparecen representados por los vectores.

La **recuperación**, en el sentido más laxo del término, abarca el intervalo de la restauración que va desde el punto de tierras marginales (ecosistemas degradados o máxima alteración) hasta ecosistemas productivos, capaces de brindar bienes y servicios a la sociedad. Sin embargo, llegar a este punto mantiene al ecosistema en un alto riesgo de degradarlo nuevamente. Por otro lado, la recuperación de esta capacidad funcional puede adelantarse dejando de lado la recuperación de la composición y estructura originales del ecosistema.

Por su parte la **rehabilitación** implica una restauración que abarca un intervalo mucho mayor, lo que involucra una transformación desde tierras marginales hasta Ecosistema plenamente funcional y en el cual se ha recuperado su capacidad para regenerarse por sí mismo. También es claro que el entendimiento de los grados de alteración y restablecimiento está condicionado por el conocimiento del Ecosistema. Es por esta razón, que el desarrollo de un proceso de Restauración Ecológica presupone conocer al menos los procesos intrínsecos de **funcionamiento y estructura** del Ecosistema sobre el que se pretende actuar. Y es sabido que estos procesos varían de forma natural a través del tiempo debido a la acción de lo que se conoce como Sucesión Ecológica.

En otras palabras, la restauración de ecosistemas alterados abarca todo el proceso inverso a la alteración, siendo una actividad humana en apoyo al restablecimiento de los atributos estructurales y funcionales del ecosistema. Lo esencial

de la rehabilitación es el restablecimiento de los procesos ecológicos esenciales que permiten que el ecosistema se mantenga y regenere por su cuenta en un tiempo adecuado (Salamanca, 2000). Por lo tanto, la magnitud de los esfuerzos y la dificultad para emprender un proceso de Restauración Ecológica dependen del grado de conversión o alteración que haya sufrido el ecosistema, así como de las características inherentes de este (Jaramillo, O. Rodríguez, P. Baturá Ra Y Ci-Colombia 2007).

Finalmente, se entiende que antes que obedecer a una herramienta para la compensación, corresponde es a una práctica que, fundamentada en la información de los ecosistemas de referencia nativos, al tiempo que considera el cambio ambiental se asocia más al concepto de corrección y recuperación, aunque, también puede ser importante en la compensación ambiental como última alternativa, para resarcir los impactos que permanezcan luego de la aplicación de medidas de prevención, mitigación y corrección (que como ya se dijo, corresponderían a los impactos residuales).

6.1.3 Supuestos Fundamentales de la Restauración

Para los fines y alcances de los presentes lineamientos, la Restauración Ecológica, en sus tres formas: Restauración estricta, rehabilitación y recuperación, forman parte de las medidas de corrección cuando se ejecutan in situ, pero también pueden ser consideradas medidas de compensación cuando se realizan ex situ. Algunos supuestos sobre el papel de la restauración ecológica forman la base de los Estándares fijados por la SER, como a continuación se transcriben:

En primer lugar, la restauración de la mayoría de los ecosistemas nativos es un proceso desafiante y una recuperación sustancial generalmente requiere períodos largos de tiempo. En consecuencia, muchos proyectos de restauración ecológica aún están lejos de alcanzar los niveles de biodiversidad, funcionamiento ecosistémico, y suministro de servicios de los ecosistemas conservados. Por consiguiente, **aunque las compensaciones puedan ser obligatorias como resultado de la pérdida o degradación de los ecosistemas, el potencial de restauración ecológica nunca debe invocarse como una justificación para destruir o dañar a los ecosistemas nativos existentes o para el uso insostenible.**

De manera similar, cualquier potencial de translocación de especies raras no debe utilizarse para justificar la destrucción de hábitats en buen estado de conservación. Sin embargo, cuando la compensación es obligatoria, debe ser muy superior a la pérdida o degradación estimada del ecosistema, y se debe tener cuidado de asegurar que las compensaciones no causen degradación adicional.

En segundo lugar, los Estándares dejan claro el uso de un ecosistema nativo de referencia como modelo para el ecosistema que está siendo restaurado. El modelo de referencia, derivado de múltiples fuentes de información, pretende caracterizar la condición del ecosistema tal como sería si no se hubiera degradado, ajustado según sea necesario para adaptarse a cambios ocurridos o predichos en las condiciones bióticas o ambientales (p. ej., cambio climático). Los Estándares también dejan claro que los modelos de referencia apropiados para la restauración ecológica no se basan en la inmovilización de las comunidades ecológicas en un punto del pasado, sino en aumentar el potencial para que las especies y comunidades nativas se recuperen y continúen sus procesos de reensamblaje, adaptación y evolución.

Finalmente, la restauración ecológica es parte de un conjunto más amplio de prácticas de manejo de ecosistemas diseñadas para conservar y, cuándo sea apropiado, usar sosteniblemente los ecosistemas nativos. Estas prácticas abarcan desde la agricultura regenerativa, las pesquerías y la silvicultura hasta la ingeniería ecológica, incluidas las mencionadas en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas para 2030, los proyectos de Restauración del Paisaje Forestal (RPF) y en una multitud de programas locales y regionales. Como tal, la restauración ecológica complementa otras acciones de conservación y soluciones basadas en la naturaleza y viceversa.

6.1.4 Limitantes de la Restauración Ecológica frente a la imposición de medidas de corrección y de compensación

Frente los lineamientos y postulados de los procesos de restauración, es de señalar que la inmensa mayoría de los casos en que se ha aplicado la restauración se ha dirigido principalmente al restablecimiento de la biodiversidad ecológica (Medio Biótico) y que son escasos los análisis realizados frente al restablecimiento de los elementos del Medio Abiótico, de manera que en la literatura revisada la mayoría de los ejercicios contemplan la restauración ecológica como una mera estrategia dirigida a la compensación por la pérdida de biodiversidad y /o por afectación al Medio Biótico, siendo así que las mismas guías de compensación que han sido desarrolladas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se dirigen al propósito de impedir la pérdida neta de biodiversidad, obviando los demás elementos o componentes de los ecosistemas, incluso la pérdida de otros servicios ecosistémicos diferentes a los relacionados con la biodiversidad.

Es de señalar en este marco que, en el análisis planteado en la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental, adoptada mediante Resolución 2086 del 25 de octubre de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se analizan dentro de la afectación, los impactos sobre otros bienes de protección diferentes a los relacionados con la flora y la fauna. En dichos casos, para los elementos de los medios Abiótico y Socioeconómico, que resulten afectados no se cuenta con guías ni elementos que permitan la imposición de una medida idónea. Esto teniendo en cuenta las guías existentes parten de unas premisas y desarrollan unas bases para garantizar la proporcionalidad de la medida de compensación en relación con la significancia del ecosistema, sobre la base de su importancia en cuanto a la biodiversidad (partiendo de aspectos como la representatividad, la remanencia y la rareza) y , a partir los cuales se puede analizar parámetros relacionados con la, extensión, la estrategia y la localización de las acciones (el dónde, el cómo y el cuándo compensar), pero dichos análisis no han sido realizados aún con respecto a los elementos del Medio Abiótico, salvo las metodologías desarrolladas para la identificación y valoración de ecosistemas y áreas ambientales REAA, que aún no han sido objeto de una amplia aplicación en el contexto del país.

Lo anterior, es un elemento que debe considerarse como una limitante para el análisis de las medidas, pues al carecer de los análisis que valoren la importancia o significancia de los demás elementos que componen los ecosistemas, cuando estos son afectados, resulta difícil valorar objetivamente los aspectos de extensión y modo y no es posible precisar el lugar donde debiera aplicarse la medida.

Por tanto, esta carencia de información, basada en referentes objetivos y de lineamientos de parte de las autoridades ambientales, son de consideración especial y deben ser tenidos en cuenta en el diseño de los lineamientos para la imposición de las referidas medidas en el marco de procesos sancionatorios.

6.1.5 Restauración de los recursos y bienes de protección de los medios abiótico y socioeconómico

La restauración ecológica aunque se ha aplicado principalmente al medio biótico, resulta plenamente extensible a los medios abiótico y socioeconómico, en la medida en que la recuperación de la estructura y funciones de un ecosistema exige reparar simultáneamente sus componentes físicos (suelo, agua, atmósfera, geoformas) y las condiciones socioeconómicas que dependen de ellos, como el acceso al agua potable, la seguridad frente a riesgos y la continuidad de medios de vida (Bradshaw, 1997). Es por ello, que, desde una perspectiva funcional, restaurar el medio abiótico implica reconducir los flujos de energía y materia hacia estados compatibles con un funcionamiento ecosistémico sostenible, reduciendo la “fuga de recursos” característica de ecosistemas degradados y reestableciendo atributos como la estabilidad del suelo, la retención de agua y nutrientes, y la regulación climática local (Brown & Lugo, 1994). En paralelo, la restauración del medio socioeconómico supone reconstruir las condiciones mínimas de bienestar, seguridad y uso del territorio para las comunidades afectadas, de modo que los servicios ecosistémicos recuperados puedan traducirse efectivamente en beneficios sociales y económicos.

a) Restauración ecológica y componentes abióticos

Diversos trabajos han mostrado que la recuperación de los componentes abióticos es un requisito clave para lograr una restauración ecosistémica duradera, especialmente en ambientes fuertemente degradados como tierras mineras o zonas áridas (Bradshaw, 1980; Parrotta & Knowles, 2001). En estos contextos, la alteración de suelos, el cambio en los patrones de drenaje y la pérdida de estructura geomorfológica generan procesos de erosión, escorrentía superficial y pérdida de nutrientes que impiden el restablecimiento de la vegetación y de los procesos de sucesión ecológica.

La literatura sobre rehabilitación de tierras tropicales y restauración de bosques en áreas minadas destaca que las intervenciones deben empezar por reconstruir la base física del sistema: estabilizar taludes y microtopografía, restablecer el balance hídrico del sitio, mejorar la estructura y fertilidad de los suelos, y reducir la exposición a procesos erosivos (Brown & Lugo, 1994; Parrotta & Knowles, 2001). Esta reconstrucción abiótica crea las condiciones mínimas para que los componentes bióticos puedan recolonizar el área y para que los servicios ecosistémicos de regulación, soporte y provisión se recuperen en el mediano y largo plazo.

Estudios experimentales recientes han comparado tratamientos bióticos y abióticos en proyectos de restauración, mostrando que, en ciertos casos, intervenciones abióticas relativamente simples pueden ser más efectivas y menos costosas que acciones bióticas intensivas (por ejemplo, plantaciones) para recuperar funciones del suelo y favorecer el reclutamiento de especies nativas (Rader *et al.*, 2001). En un experimento factorial en el desierto de Sonora, se evaluó la combinación de plantación de individuos nativos (tratamiento biótico) y construcción de microtopografía y “vertical mulch” (tratamientos abióticos); pese al fracaso del componente de plantación debido a condiciones climáticas extremadamente secas, las intervenciones abióticas lograron incrementar la acumulación de suelo y la cobertura de plántulas nativas.

Estos resultados sugieren que los tratamientos abióticos, como la creación de microtopografía, la incorporación de estructuras que disminuyen la velocidad del viento y la escorrentía, y la reconfiguración de drenajes, pueden jugar un papel central en la restauración de medios abiótico y socioeconómico, especialmente en proyectos sancionatorios donde es necesario garantizar la recuperación de funciones de regulación (control de erosión, estabilización de laderas, protección de fuentes de agua) con recursos limitados.

b) Restauración del medio socioeconómico ligada al medio abiótico

La recuperación del medio socioeconómico está estrechamente ligada al estado de los componentes abióticos, dado que muchos medios de vida dependen de la estabilidad geomorfológica, la calidad del agua y del suelo, y la regulación de riesgos naturales (Parrotta & Knowles, 2001). En áreas donde la degradación física del territorio se traduce en pérdida de productividad agrícola, daño a infraestructura, o aumento de la exposición a deslizamientos e inundaciones, las medidas de restauración deben considerar explícitamente la reducción del riesgo y la recuperación de la capacidad productiva como objetivos centrales de la intervención.

En términos de política ambiental, la literatura sobre compensación ecológica enfatiza que la elección entre restauración ecológica y compensación monetaria debe considerar las condiciones socioeconómicas y la dependencia de las comunidades respecto de los servicios ecosistémicos afectados, priorizando la restauración allí donde las afectaciones o daños comprometen la seguridad hídrica, la protección frente a amenazas naturales o la base productiva de poblaciones vulnerables. En el marco de procesos sancionatorios, esto se traduce en que las medidas impuestas al infractor no solo reparen el daño físico, sino que contribuyan de forma verificable a restablecer las condiciones socioeconómicas vinculadas al bien de protección afectado.

c) Restauración, corrección y compensación en medios abiótico y socioeconómico

En los principios internacionales de restauración ecológica se establece que la restauración debe ser considerada como una práctica central para la corrección del daño ambiental, pero que su potencial nunca debe utilizarse como

justificación para destruir ecosistemas nativos ni para un uso insostenible de los recursos (SER, 2019). Trasladado a los medios abiótico y socioeconómico, esto implica que las medidas de corrección deben orientarse, en primer lugar, a restituir la integridad física del territorio (suelo, hidrología, estabilidad geomorfológica) y a recuperar funciones de regulación esenciales, como el control de erosión y la protección de fuentes de agua, antes de acudir a esquemas compensatorios. La compensación, sea mediante acciones en otras áreas o por otras vías, solo resulta conceptualmente aceptable cuando persisten impactos residuales que no pueden ser corregidos pese a la aplicación de medidas de prevención, mitigación y restauración (SER Op. Cit).

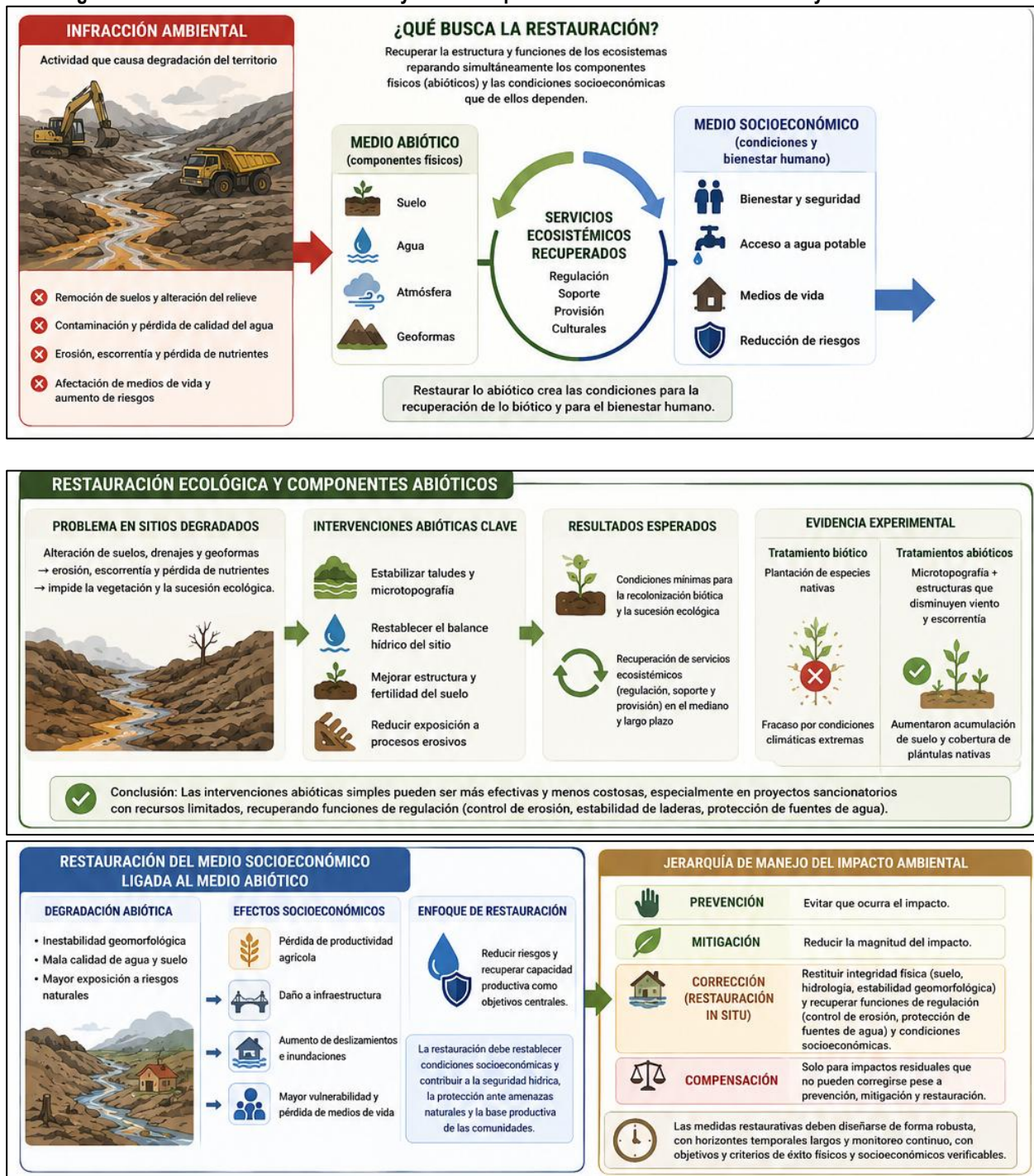
Esta secuencia es coherente con la jerarquía de manejo del impacto ambiental, según la cual se priorizan la prevención y la mitigación, seguidas por la corrección, incluyendo restauración abiótica y socioeconómica in situ, y finalmente, la compensación para aquellos impactos que no pueden ser manejados de otro modo. Ahora bien, dado que la pérdida o degradación de elementos abióticos clave, como acuíferos, suelos fértiles o la estabilidad de laderas, puede comprometer de manera irreversible la provisión de servicios ecosistémicos y la seguridad de las comunidades, los lineamientos de restauración ecológica insisten en que las medidas restaurativas deben diseñarse de forma robusta, con horizontes temporales largos y monitoreo continuo (Brown & Lugo, 1994; Parrotta & Knowles, 2001). En el marco del procedimiento sancionatorio, esto refuerza la necesidad de que las medidas impuestas al infractor contemplen explícitamente objetivos y criterios de éxito en términos de recuperación física del entorno y de reducción efectiva de la vulnerabilidad socioeconómica asociada.

d) Supuestos y limitantes de la restauración de medios abiótico y socioeconómico

La experiencia acumulada en la rehabilitación de tierras mineras y la restauración de bosques tropicales sobre suelos severamente alterados muestra que, aunque es posible recuperar funciones ecológicas y ciertos servicios ecosistémicos, el retorno a condiciones “predisturbio” suele ser parcial y requiere horizontes temporales largos (Bradshaw, 1980; Brown & Lugo, 1994; Parrotta & Knowles, 2001). Esto implica que las metas de restauración de medios abiótico y socioeconómico deben formularse de manera realista, considerando trayectorias de recuperación y la necesidad de monitoreo a largo plazo.

Además, la literatura sobre compensación ecológica advierte que el potencial de la restauración no debe utilizarse como argumento para permitir nuevas degradaciones; por el contrario, la existencia de herramientas de restauración y compensación refuerza la obligación de prevenir y mitigar impactos significativos en primera instancia. En muchos contextos, persiste la falta de metodologías específicas para valorar la importancia de elementos abióticos y socioeconómicos, como la estabilidad geomorfológica o la resiliencia social frente a riesgos, lo que dificulta definir la extensión, localización y diseño de medidas restaurativas proporcionales. Por ello, se recomienda integrar criterios de **capacidad de recuperación, significancia de los servicios ecosistémicos y condiciones de vulnerabilidad social** en la toma de decisiones sobre medidas correctivas y compensatorias.

Figura 3: Restauración de los recursos y bienes de protección de los medios Abióticos y Socioeconómicos



Fuente: Elaboración de los autores con base en Bradshaw, 1980; Parrotta & Knowles, 2001; Brown & Lugo, 1994; Parrotta & Knowles, 2001; SER, 2019.

6.1.6 Principios Operativos en mecanismos de Compensación ambiental

La compensación ambiental se define como aquella medida dirigida a reparar las afectaciones o daños ambientales que no pueden ser restaurados, mitigados o prevenidos de forma efectiva en la zona de influencia de la actividad que

causó la afectación, mediante la realización de acciones equivalentes en términos de funcionalidad ecológica, servicios ecosistémicos o beneficio social según el medio afectado. Por lo tanto, además de la jerarquía de mitigación, la imposición de medidas compensatorias se fundamenta en dos principios complementarios: el principio de **No Pérdida Neta (No Net Loss, NNL)** y el principio de **Equivalencia Ecosistémica**, los cuales fueron concebidos originalmente en el ámbito de la conservación de la biodiversidad (medio biótico). Sin embargo, en el marco del Proceso Sancionatorio Ambiental, donde las infracciones causan daños que trascienden lo biológico, es imperativo operativizar estos principios para los medios abiótico (físico) y socioeconómico.

Para evitar duplicidades metodológicas, se debe citar explícitamente que el medio biótico se rige por el **Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal**, adoptado en Colombia por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2026) mediante la Resolución 0305 de 2026. Este manual establece factores multiplicadores de compensación específicos para coberturas y biomas terrestres y acuáticos.

Por lo tanto, la aplicación de estos dos principios operativos en este documento se define de la siguiente manera:

a) No Pérdida Neta (NPN) Multimedia

La NPN implica que los impactos negativos residuales causados por la infracción ambiental deben ser contrapesados con ganancias equivalentes o superiores, logrando un balance neto de cero o positivo (Sonter *et al.*, 2020).

- **Medio Biótico:** Se evalúa bajo los lineamientos del MADS (2026), enfocándose en la no pérdida neta de biodiversidad en términos de composición, estructura y función de los ecosistemas.
- **Medio Abiótico (NPN Funcional y Físicoquímica):** Se define como la neutralización del impacto sobre los recursos físicos y los ciclos biogeoquímicos. La compensación debe asegurar que no haya una disminución neta en la capacidad del entorno para prestar funciones físicas de soporte, tales como la regulación hídrica, la recarga de acuíferos, o la estabilidad edáfica del suelo (Palmer & Ruhi, 2019).
- **Medio Socioeconómico (NPN de Bienestar y Servicios Ecosistémicos):** Implica asegurar que las comunidades afectadas por la infracción no sufran una disminución neta en su bienestar, calidad de vida, seguridad alimentaria o acceso a recursos de subsistencia (Griffiths *et al.*, 2019). Si la infracción deteriora un servicio ecosistémico de provisión o regulación del cual depende una población, la medida compensatoria debe restituir dicho servicio de manera equivalente.

b) Equivalencia Ecosistémica Multimedia

Este principio exige que las medidas correctoras o compensatorias correspondan a la misma clase, calidad y valor ecológico o social del recurso afectado (like-for-like o equivalencia en especie) (Quétier & Lavorel, 2011).

- **Medio Biótico:** Se define como la equivalencia ecológica de biomas y coberturas utilizando el mapa de ecosistemas del país (MADS, 2026).
- **Medio Abiótico (Equivalencia de Procesos Biofísicos):** No se busca equivalencia en "especies", sino en procesos funcionales a nivel de cuenca o microcuenca. Por ejemplo, si se causa un impacto por compactación o remoción de suelo que disminuye la infiltración hídrica, la equivalencia abiótica exige que la compensación recupere la misma tasa de recarga en una zona hidrogeológicamente equivalente de la misma microcuenca.
- **Medio Socioeconómico (Equivalencia de Servicios y Representatividad Social):** Exige que las medidas de compensación beneficien de manera directa a los mismos actores o comunidades que sufrieron el menoscabo (justicia distributiva). Debe existir una equivalencia en los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación o culturales restituidos, respetando la relación biocultural de las comunidades locales con el territorio (Bidaud *et al.*, 2018).

Tabla 2: Matriz de operacionalización de los principios de NPN y Equivalencia por Medios Ambientales

Medio Ambiental	Principio de No Pérdida Neta (NPN)	Principio de Equivalencia	Marco Metodológico / Normativo Aplicable
Biótico	Cero pérdidas netas de biodiversidad (composición, estructura y función de hábitats).	Equivalencia ecológica de ecosistemas terrestres o acuáticos (<i>in-kind</i>).	Resolución 0305 de 2026 (MADS) .
Abiótico	Neutralidad de impacto sobre balances físicos (balance hídrico, estabilidad de suelos, calidad del aire).	Equivalencia de procesos biofísicos y dinámicas hidrológicas/geomorfológicas en la misma unidad hidrográfica.	Metodología de Atributos de Afectación de este Manual (Intensidad, Extensión, Reversibilidad, etc.).
Socioeconómico	Cero pérdida neta de bienestar humano, medios de vida y acceso a recursos comunitarios.	Equivalencia de servicios ecosistémicos provistos y correspondencia del beneficio a la misma población afectada.	Enfoque diferencial, Protocolo de Escazú y Consulta Previa (cuando aplique).

Fuente: Los Autores, 2026

6.1.7 Fundamentos Conceptuales para la Valoración de Afectaciones y Determinación de Medidas

Una vez resuelto lo relacionado con la imposición de las sanciones previstas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009, y siempre que se haya constatado que la infracción generó afectación a uno o varios bienes de protección, la autoridad ambiental debe valorar si procede imponer medidas de corrección o de compensación. Esta valoración no se limita a constatar la existencia de afectación o daño, sino que exige analizar la naturaleza del impacto ambiental, la importancia del bien de protección afectado y las posibilidades reales de recuperación o de resarcimiento (Beier *et al.*, 2008).

En este marco, los fundamentos conceptuales para determinar la medida adecuada se apoyan en los principios reguladores del procedimiento sancionatorio, en la identificación y caracterización de la afectación, y en la evaluación de criterios como significancia, resiliencia y vulnerabilidad del bien de protección, considerando los servicios ecosistémicos involucrados (OECD, 2026; National Research Council, 2013), así:

a) Principios reguladores para la valoración de afectaciones

La selección de la medida debe ceñirse al **principio de proporcionalidad**, de manera que exista una correspondencia razonable entre la gravedad de la infracción, la magnitud de la afectación y el alcance de la medida impuesta. Ello implica limitar la discrecionalidad de la autoridad a un mínimo compatible con la valoración técnica y jurídica, de forma que la decisión se base en criterios objetivos y verificables y no en apreciaciones arbitrarias (Monsalve, 2020). Al mismo tiempo, la medida de manejo debe permitir un tratamiento integral y efectivo de la afectación, entendida como el elemento central de la decisión, ya que se trata de restituir, en lo posible, las condiciones del bien de protección y de reducir la probabilidad de que la afectación se agrave o se repita. Para ello, el análisis debe considerar, entre otros aspectos, la **importancia del bien de protección**, su **grado de sensibilidad** o vulnerabilidad frente al tipo de impacto, su **resiliencia** (capacidad de recuperarse) y la **condición actual** resultante del cambio generado por la infracción (Weißhuhn *et al.*, 2018).

b) Conceptos Básicos para la valoración de afectaciones

Cuando se ha evidenciado que una infracción ha producido un impacto o afectación sobre un bien de protección ambiental, el primer paso consiste en identificar y caracterizar con precisión ese impacto, así como evaluar su importancia. Esta evaluación requiere definir la naturaleza de la afectación (por ejemplo, sobre el medio biótico, abiótico o socioeconómico), su **intensidad**, **extensión**, **persistencia**, **reversibilidad** y **capacidad de recuperación**, atributos que permiten estimar la vulnerabilidad y la resiliencia del sistema afectado (Weißhuhn *et al.*, 2018).

Paralelamente, resulta esencial establecer la significancia del bien de protección impactado en términos de los procesos ecológicos que sustenta y de los servicios ecosistémicos asociados, es decir, su papel en el autosostenimiento de los ecosistemas y en la generación de beneficios para la sociedad (IPCC, 2007; Beier *et al.*, 2008). En este contexto, conceptos como **reemplazabilidad** y **unicidad** ayudan a valorar si el bien afectado puede ser sustituido por otros de características similares o si se trata de un elemento singular cuya pérdida implica una disminución difícilmente compensable de funciones o servicios (Caro *et al.*, 2020).

Por último, el análisis y evaluación de la afectación que fundamenta la determinación de la medida debe apoyarse en estándares y marcos conceptuales que reduzcan al máximo la subjetividad y favorezcan la comparabilidad entre casos. La integración de criterios sobre vulnerabilidad, resiliencia y capacidad adaptativa de los ecosistemas y sus servicios, tal como se plantea en marcos recientes de evaluación de daños y riesgos, permite orientar la selección de medidas que sean técnica y jurídicamente pertinentes, y efectivas en términos de recuperación y protección de los bienes de protección (National Research Council, 2013; Weißhuhn *et al.*, 2018).

- **Concepto de Sensibilidad Ambiental**

Por Sensibilidad Ambiental se entiende el potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir o generar los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos que lo caracterizan, debido a los procesos de intervención humana o al desarrollo de procesos naturales de desestabilización (Sandía R. *et al.*, 2012):

En tal sentido, es requisito establecer el **grado de sensibilidad y/o vulnerabilidad** del área afectada por una infracción ambiental, dado que tal condición puede repercutir en el grado de intensidad y en la capacidad de recuperación de esta y, de igual forma, puede generar que la afectación trascienda más allá del sitio de la ocurrencia de la infracción. Por lo tanto, la identificación de la sensibilidad ambiental implica el establecimiento de criterios de valoración de las componentes ambientales desde las condiciones de mayor sensibilidad o vulnerabilidad hasta las condiciones de menor sensibilidad ambiental.

En proyectos que cuentan con licencia ambiental, las áreas de mayor sensibilidad se encuentran identificadas en la zonificación de manejo y pueden formar parte de zonas de exclusión o de zonas con restricciones para el uso, por lo que en todos los casos ha de establecerse si las áreas afectadas forman parte de alguna de estas zonas y verificar la condición del componente o bien de protección en el que se manifiestan las alteraciones, frente a las características del área y de las condiciones por las que se establece tal sensibilidad. Así, por ejemplo, impactos ocasionados sobre el suelo en zonas con alta a muy alta susceptibilidad a la erodabilidad y a la erosionabilidad, deben considerar tal situación en los análisis de valoración del impacto generado, así como en los análisis donde se establece la posibilidad de recuperación del área.

La valoración de los grados de sensibilidad ambiental de un área se puede establecer a través de dos criterios básicos, que son (Sandía R. *et al.*, 2012):

- La evaluación de la **capacidad de respuesta** que poseen los distintos componentes ambientales o bienes de protección, para aceptar la incidencia de las actividades humanas sin sufrir transformaciones o cambios. Tal es el caso de las zonas de fuerte pendiente en las cuales los procesos de erosión o de pérdida de suelos pueden acelerarse a través de las actuaciones humanas. También es el caso de las áreas con alta susceptibilidad a la erodabilidad y a la erosionabilidad que determinan que los suelos sean vulnerables a procesos erosivos por condiciones tanto intrínsecas como extrínsecas, en las cuales un mal manejo humano puede generar una mayor pérdida de estos y, adicionalmente, es el caso de la vulnerabilidad del acuífero a ser contaminado, por las actividades humanas.
- De acuerdo con los niveles de susceptibilidad que pueden tener los componentes ambientales al desarrollo de **procesos de desestabilización natural** en los que no intervienen acciones antrópicas de manera directa. Por

ejemplo, la sismicidad y la susceptibilidad a las inundaciones de un área tienen que ver con las características propias de la estructura geológica de la región, de las precipitaciones y las condiciones de los suelos y en las cuales, la actuación humana está ausente.

La sensibilidad ambiental está relacionada entonces con la **capacidad de resiliencia** del ecosistema o del área analizada y es fundamental evaluarla en el análisis de la **capacidad de recuperación** y **reversibilidad** que tiene un bien de protección.

c) Valoración del impacto ambiental y capacidad de recuperación.

Dentro de los lineamientos y procedimientos de la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental, adoptada mediante Resolución 2086 del 25 de octubre de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial- MAVTD, se proponen pautas para abordar la valoración de la afectación ambiental, las cuales resultan útiles, en este caso también.

La referida valoración corresponde a un análisis y evaluación que permite identificar las actividades impactantes, es decir aquellas que derivadas de la infracción tienen una incidencia sobre un bien de protección, de manera que genera un cambio evidente sobre el mismo.

Además de lo anterior, para precisar los impactos ambientales es necesario consultar el listado de posibles impactos ambientales estandarizados y específicos que pueden generarse en desarrollo de proyectos, obras o actividades que, por lo general, requieren licencia ambiental. Dicho listado se encuentra contenido en el documento denominado **“Listado de Impactos Ambientales Específicos en el Marco del Licenciamiento Ambiental”** emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y por la ANLA, también contenido en el documento Estandarización y Jerarquización de Impactos Ambientales de Proyectos Licenciados por ANLA de noviembre de 2021.

La metodología propone, así mismo, elementos para la medición de dicho cambio, a partir de criterios objetivos, que permitirán que tanto la medición como las decisiones que sobre esta se tomen se ciñan al principio de proporcionalidad y mínimo grado de discrecionalidad.

En este caso se proponen los mismos criterios de la referida metodología para el Cálculo de Multas, correspondientes a los siguientes atributos: intensidad (**IN**), extensión (**EX**), persistencia (**PE**), reversibilidad (**RV**) y recuperabilidad (**MC**), cada uno de los cuales se evalúa, pondera y califica, de acuerdo a lo evidenciado en relación con el cambio generado y la capacidad del bien de protección para asimilar el cambio e incluso para retornar a su condición anterior. La presente metodología es una propuesta que agrupa los atributos que pueden valorarse de manera práctica y ágil, sin perder rigurosidad y busca establecer el potencial de recuperabilidad y reversibilidad, a través de un algoritmo, que a partir de la ponderación de los atributos antes mencionados permite establecer los casos en que la única medida posible corresponde a la compensación estricta. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

La siguiente tabla 3 define los atributos y su escala de valoración de la afectación:

Tabla 3: Matriz de Identificación y ponderación de atributos de la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental

Atributos	Definición	Calificación	Ponderación
Intensidad (IN)	Define el grado de incidencia de la acción sobre el bien de protección. Es el grado de afectación que produce una acción sobre un factor ambiental. Se puede medir mediante un baremo de valoración que va de 1 a 12, donde 12 representa una destrucción total y 1 una afectación mínima.	La destrucción es mínima. Afectación mínima del bien de protección, representada en una desviación del estándar fijado por la norma y comprendida en el rango entre 0 y 33%.	1
		La destrucción es moderada. Afectación de bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma y comprendida en el rango entre 34% y 66%.	4
		La destrucción es fuerte. Afectación de bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma y comprendida en el rango entre 67% y 99%.	8
		La destrucción es muy fuerte o existe una destrucción total del bien de protección. Afectación de bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma igual o superior o al 100%	12
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno.	Cuando la afectación puede determinarse en un área localizada e inferior a una (1) hectárea.	1
		Cuando la afectación incide en un área determinada entre una (1) hectárea y cinco (5) hectáreas	4
		Cuando la afectación se manifiesta en un área superior a cinco (5) hectáreas.	12
Persistencia (PE)	Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el bien de protección retorne a las condiciones previas a la acción.	Si la duración del efecto es inferior a seis (6) meses.	1
		Cuando la afectación no es permanente en el tiempo, se establece un plazo temporal de manifestación entre seis (6) meses y cinco (5) años.	3
		Cuando el efecto supone una alteración, indefinida en el tiempo, de los bienes de protección o cuando la alteración es superior a 5 años.	5

Reversibilidad (RV)	Capacidad del bien de protección ambiental afectado de volver a sus condiciones anteriores a la afectación por medios naturales, una vez se haya dejado de actuar sobre el ambiente.	Cuando la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible en un periodo menor de 1 año.	1
		Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible en el mediano plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio. Es decir, entre uno (1) y diez (10) años.	3
		Cuando la afectación es permanente o se supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a sus condiciones anteriores. Corresponde a un plazo superior a diez (10) años.	5

Recuperabilidad (MC)	Capacidad de recuperación del bien de protección por medio de la implementación de medidas de gestión ambiental.	Si se logra en un plazo inferior a seis (6) meses.	1
		Caso en que la afectación puede eliminarse por la acción humana, al establecerse las oportunas medidas correctivas, y así mismo, aquel en el que la alteración que sucede puede ser compensable en un periodo comprendido entre 6 meses y 5 años.	3
		Caso en que la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la acción humana.	10
		Caso en que la alteración puede eliminarse por la acción humana, al establecerse las oportunas medidas correctivas, y así mismo, aquel en el que la alteración que sucede puede ser compensable.	3
		Efecto en el que la alteración puede mitigarse de una manera ostensible, mediante el establecimiento de medidas correctoras.	5

Fuente: Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental

Es relevante en el análisis de la reversibilidad y recuperabilidad analizar la sensibilidad ambiental del área afectada, pues esto permitirá concretar mejor la valoración de estos criterios.

Una vez valorados los atributos, se procede a determinar la capacidad de recuperación del bien impactado, de forma cualitativa. La calificación de la capacidad de recuperación está dada por la ecuación:

$$CR = (3MC) + (2RV) + IN + EX + PE$$

Donde,

IN: Intensidad
EX: Extensión
PE: Persistencia
RV: Reversibilidad
MC: Recuperabilidad

El valor obtenido para la importancia de la afectación puede clasificarse de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 4: Calificación de la capacidad de recuperación

Descripción y caso tipo	Calificación	Rango
En la mayoría de los casos el mismo entorno retorna en pocos días a su condición previa y por sus propios medios, por lo que no es necesaria ninguna intervención. <u>Es el caso de ciertas emisiones a la atmósfera que afectan la calidad del aire, pero que se producen de manera instantánea o por un periodo corto de tiempo (en su mayoría menor a una -1- semana), normalmente como resultado de una contingencia donde el riesgo fue mal manejado, pero sin mediar afectación evidente a la salud humana y, que el medio asimila en muy corto plazo, por lo que no requieren ningún tipo de medida de manejo para el restablecimiento de la condición previa a la infracción. En estos casos no se requeriría medida diferente a la de prevenir las causas de la emisión para que el evento no se repita.</u>	Muy Alta probabilidad de Recuperación y reversibilidad, como consecuencia de una baja a muy baja intensidad del impacto, así como una muy alta resiliencia	8 - 19
El medio retorna a su condición previa por sus propios recursos y en un periodo inferior a un año, pudiendo ser necesarias algunas medidas de mitigación y o corrección (principalmente medidas de restauración pasiva (Scheckenberg et al, 1990, citado por Salamanca, 2000) y medidas de restauración de bajo esfuerzo), pero no son necesarias medidas compensatorias. <u>Es el caso del retiro de algunos individuos de especies vegetales de porte herbáceo y/o arbustivo, en un entorno donde predominen herbazales y arbustales con alta regeneración natural que permiten una relativamente rápida recuperación y donde no se afectó la condición del suelo.</u> <u>También es el caso de la afectación causada sobre el recurso hídrico por la caída de sobrantes de excavación en las corrientes alterando las características químicas y físicas del agua, cuando ésta se produce en cortos periodos de tiempo, de manera casi instantánea, donde dada la capacidad de asimilación de la corriente, por el caudal que permite su rápida disolución, ni el lecho, ni la vegetación acuática resultan severamente afectados (permanencia de la alteración corta).</u> En estos casos es posible que se requiera la adopción principalmente de medidas de prevención y de mitigación de los impactos como la colocación de barreras que impidan la caída de estos residuos y no se requiera mayores acciones correctivas, medidas que no se hayan incluido en el plan de manejo ambiental.	Alta probabilidad de Recuperación y Reversibilidad, como consecuencia de una relativamente baja intensidad del impacto y una alta resiliencia	20 -30

Casos en que, si bien la intensidad del impacto puede ser alta, la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible en el mediano plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio. Es decir, entre uno (1) y diez (10) años. Podrían adelantarse acciones de tipo correctivo y/o de mitigación para acelerar la recuperación y reducir el impacto, pero no son necesaria medidas compensatorias <u>Es el caso de la afectación causada sobre el recurso hídrico por la caída de sobrantes de excavación en sectores de una corriente, alterando las características químicas y físicas del agua, cuando ésta se produce en periodos de tiempo que van de algunas semanas a algunos meses, donde es posible que se presente una acumulación de materiales en el lecho, especialmente en los sectores con poca corriente y adicionalmente, se acumulen residuos en las orillas de los cursos, por lo que se requerirían medidas de corrección que impliquen acciones como el retiro del material depositado y adicionalmente el restablecimiento de la biota (siempre y cuando se tengan sectores dela corriente en buen estado de donde se pueda obtener especímenes del mismo tipo de ecosistema.</u> <u>También es el caso del retiro de algunos individuos de especies vegetales comunes (no especies raras, endémicas ni en condición crítica de amenaza), de porte arbustivo y/o arbóreo pero de corta altura en zonas de borde, en un entorno boscoso con alta regeneración natural que permiten una relativamente rápida recuperación, o en o en áreas de pastos arbolados en cercanía de áreas boscosas.</u>	Moderada a baja probabilidad de Recuperación y Reversibilidad, como consecuencia de una moderada a alta capacidad de asimilación del medio y/o alta intensidad del impacto.	31-44
---	--	--------------

La intensidad de la alteración y la poca capacidad de asimilación del entorno no permiten una recuperación, debido a una condición crítica en que la composición, estructura y funcionalidad (principalmente servicios de regulación) se encuentran muy alteradas (o destruidas), sin posibilidades de retornar a su condición anterior a no ser mediante la implantación de elementos de otras zonas, generando efectos en otras áreas, por lo que son necesarias medidas de compensación ex situ. No obstante, podrían ser también necesarias medidas de mitigación y corrección in situ, a fin de evitar la afectación en áreas adyacentes, por lo que deben considerarse como situaciones críticas. <u>Es el caso de impactos que incluyen la remoción de suelos, o su sepultura completa con otro tipo de materiales, en su mayoría estériles (generando la pérdida efectiva del suelo), que afectan la capacidad portante y productiva del área en el largo plazo, como en el caso del establecimiento de rellenos sanitarios o de zonas de disposición de residuos inertes, donde se requieren acciones de mediano y largo plazo, in situ, para garantizar la estabilidad del área y el manejo de los lixiviados y de otros fluidos (como los gases de metano y sulfuro de hidrógeno), así como de la escorrentía, pero donde deben compensarse (ex situ) la pérdida de los suelos y las coberturas, así como la pérdida de la capacidad productiva del área. No obstante, esto debe sujetarse a un instrumento de control y seguimiento ambiental, por lo que en los casos en que se realicen actividades no autorizadas, debería exigirse la modificación del instrumento, como elemento prioritario de importancia para el debido manejo de los impactos.</u>	Muy baja Probabilidad de Recuperación y Reversibilidad (tendiendo a ser nulas) por una muy alta intensidad del impacto y baja resiliencia.	45-69
---	---	--------------

<u>También es el caso de las canteras generadas por extracciones mineras a cielo abierto, en las que se ha presentado una pérdida completa del suelo y parte del subsuelo (eliminación) y, donde se han alterado las geoformas, derivando en un cambio drástico que puede repercutir en el régimen hídrico (escorrentía e infiltración del agua) y en la estabilidad de zonas adyacentes, donde se deberán adelantar medidas de compensación ex situ, para resarcir la pérdida del suelo y las coberturas (incluyendo pérdida de biodiversidad) y donde también se requiere la ejecución de medidas de mitigación y de corrección in situ como la recuperación morfológica y la estabilización de los taludes para evitar la generación de movimientos en masa, así como la construcción de obras de drenaje superficiales y subterráneas para el manejo de las aguas lluvias o de escorrentía, todas estas acciones acompañadas de medidas de revegetalización con especies de porte herbáceo y arbustivo.</u> <u>También se incluye en este caso la afectación en toda la extensión de una corriente, generando la pérdida completa de la biota y/o la alteración completa de la calidad del recurso hídrico, por caída continua y durante extensos periodos de tiempo de materiales de excavación, donde además de requerirse medidas in situ para recuperar la funcionalidad de la corriente (provisión de agua y hábitats para biota acuática), se requiere restablecer la biota aunque es posible que esto sea imposible dada la pérdida de la misma en toda la extensión del curso de agua, porque se requeriría implantarla de otros lugares similares y vecinos (afluentes cercanos): Adicionalmente, deberían requerirse medidas compensatorias ex situ (por pérdida de biodiversidad) en lo posible en corrientes que comparten el tributario final.</u> <u>Otro ejemplo sería el abatimiento del nivel freático por la construcción de socavones en la producción minera y la construcción de túneles no autorizados en estos mismos ámbitos de producción o en la construcción vial, que generen la pérdida de los caudales normales de las aguas de las corrientes superficiales o el daño de los acuíferos, donde no es posible recuperar los caudales ni es posible ninguna acción sobre los acuíferos para remediar tal situación. En este caso la gravedad puede ser mayor dado que no es posible compensar la pérdida del acuífero ni del recurso hídrico.</u>		
--	--	--

Fuente: Los autores

Es de señalar que los anteriores valores sirven de referencia, pero no reemplazan el análisis experto de profesionales de seguimiento y control ambiental que deben establecer la condición del área afectada y de los bienes de protección implicados.

d) Control y seguimiento ambiental al proyecto

Teniendo en cuenta que, los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o plan de manejo ambiental, deben ser objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales competentes (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.2.3.9.1) en estos casos es posible la imposición de medidas de manejo ambiental adicionales para

prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no previstos, conforme la autoridad correspondiente determina su necesidad en el marco del seguimiento ambiental que se realiza al proyecto, obra o actividad. En las ocasiones en que los impactos adicionales a los que se dirigen dichas medidas de manejo tienen relación con una infracción ambiental, tal situación ha de considerarse al momento de la imposición de la sanción, en busca de establecer la necesidad o no de imponer medidas de manejo adicionales.

e) Concepto de unicidad o irremplazabilidad

Improbabilidad de que un área candidata para lograr un objetivo de conservación sea reemplazada satisfactoriamente por otra (Chávez *et al.*, 2015). Para efectos del presente documento, corresponde a un área que por sus características (singularidad), o por los servicios ecosistémicos que ofrece, debe considerarse única e imposible de ser reemplazada. En los casos en que el área afectada o el bien de protección puedan considerarse únicos o irremplazables no podrían ser objeto de compensación efectiva y, por tanto, deben ser objeto de las medidas de manejo in situ, tendientes a su conservación (en sentido más estricto deben estar orientadas a su preservación), las que en su mayoría serían de tipo correctivo, impuestas con la finalidad de restablecer el servicio ecosistémico o bien de protección afectado. Un ejemplo de lo anterior serían las áreas de cuencas abastecedoras de acueductos, cuando los cursos afectados son los únicos disponibles para la provisión de agua. También corresponde a los casos de áreas que albergan los únicos ejemplares o relictos conocidos de una especie endémica local o en condición de peligro crítico de extinción, pero en ambos casos existe la posibilidad de restablecer las condiciones de manera que se siga prestando los servicios de provisión de agua y de hábitats.

Sin embargo, pueden presentarse casos en que por su importancia y carencia de sustitutos el bien de protección no pueda ser compensado, ni exista tampoco la posibilidad de una recuperación como en el caso de acuíferos que sirven de fuente de abastecimiento, por lo que estos casos ameritan un análisis más amplio para determinar el alcance de la afectación sobre el medio socioeconómico, buscando la compensación no en el medio donde se ocasionó directamente el impacto sino en donde se generan impactos indirectos. En el ejemplo citado, la afectación a la fuente de abastecimiento de agua, cuando no se tiene sustitutos genera impactos sobre la habitabilidad del área y la capacidad de producción, los cuales deben ser resarcidos a fin de generar unas condiciones de vida similares a los pobladores. Incluso podría considerarse en estos casos el que se señale una condición agravante para ser considerada en la tasación de la multa.

Otro ejemplo de lo anterior serían ecosistemas completos que pueden considerarse raros, pobremente representados en el sistema nacional de áreas protegidas, con baja remanencia y en peligro crítico de desaparecer como es el caso del estibón suxerofítico altoandino, donde se presentan especies endémicas como la *Condalia thomasi* (especie de arbusto de la familia de las RAMNÁCEAS), que de ser intervenidos podría en riesgo a todo el ecosistema y a las especies que lo conforman, por lo que en sentido estricto no podrían ser compensados, dada su escasez, rareza y baja remanencia.

f) Singularidad Ambiental (Chávez *et al.*, 2015)

Algunas características ambientales son significativas por lo raras. Son raras, inusuales o extraordinarias en función regional, nacional o internacional. El deterioro de tales recursos puede privar a muchas personas, en estos momentos o en el día de mañana, de la oportunidad de usar y/o gozar y, consecuentemente, las características ambientales singulares o únicas deben ser identificadas y evaluadas de acuerdo con una escala subjetiva como, por ejemplo:

1. Una característica singular en el área que va a ser planificada, pero que ocurra en abundancia en otras partes de la región.
2. Una característica singular en la región, pero que ocurran ejemplos con frecuencia en otros sitios, tanto en el país como fuera de él.
3. Características raras a nivel nacional e internacional, pero que ocurran ejemplos dentro de la región.

4. Características muy raras fuera del lugar de la planificación, pero que ocurran algunos ejemplos dentro del sitio escogido.
5. La única de su clase o solamente la población de una especie que tenga lugar en cualquier sitio.

6.1.8 Enfoques y criterios especiales en medidas compensatorias del medio Socioeconómico

La compensación en el medio socioeconómico representa uno de los mayores desafíos conceptuales y metodológicos para la autoridad ambiental, en la medida en que las afectaciones humanas, productivas y culturales derivadas de una infracción no son asimilables a las métricas biofísicas utilizadas en los medios biótico y abiótico. Lejos de reducirse a una transacción pecuniaria individual o a un resarcimiento civil, la compensación social exige comprender el vínculo dinámico, biocultural y relacional que une a las comunidades locales con los servicios ecosistémicos de su territorio. Con el fin de orientar técnicamente este análisis, la presente sección desarrolla las bases teóricas de la reparación colectiva en el medio socioeconómico a través de tres pilares esenciales: en primer lugar, la integración de trece criterios socioeconómicos diseñados para diagnosticar y estructurar las medidas; en segundo lugar, la articulación del enfoque de derechos humanos y justicia ambiental derivado de la jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana; y en tercer lugar, el cumplimiento de las garantías de gobernanza, consulta previa y participación pública efectiva bajo los estándares del Convenio 169 de la OIT y el primer pilar del Acuerdo de Escazú.

a) Integración de los trece criterios socioeconómicos en compensaciones ambientales

Las medidas compensatorias en el medio socioeconómico integran un enfoque multidimensional de justicia ambiental, sistematizado por el Grupo de Actuaciones Sancionatorias GASA / OAJ a partir de los siguientes trece criterios. Algunos de estos criterios cuentan con respaldo directo en jurisprudencia constitucional sobre justicia ambiental y derechos de comunidades étnicas; otros constituyen una sistematización técnica propia de la entidad, sin que ello les reste utilidad como guía operativa para la valoración del daño socioeconómico, así:

Tabla 5: Criterios socioeconómicos en la determinación de medidas de compensación socioambiental

No.	Criterio Socioeconómico	Dimensión
1	Evaluación del Impacto Social en Poblaciones Afectadas	Diagnóstico social
2	Enfoque Diferencial de Derechos Humanos	Derechos fundamentales
3	Principios de Justicia Ambiental	Justicia distributiva
4	Desplazamiento Involuntario	Movilidad territorial
5	Participación Comunitaria Efectiva	Participación política
6	Valorización de Servicios Ecosistémicos	Beneficios ambientales
7	Análisis de Impactos Acumulativos	Acumulación de daños
8	Accesibilidad Territorial a Beneficios	Distribución espacial
9	Jerarquía de Prioridades Compensatorias	Orden de prevalencia
10	Jurisprudencia de la Corte Constitucional	Precedente judicial
11	Consideración de Vulnerabilidad Diferencial	Grupos especiales
12	Integración de Consulta Previa (si aplica)	Consulta afroindígena
13	Sostenibilidad de Medidas a Largo Plazo	Duración e impacto

Estos trece criterios reconocen la complejidad propia del medio socioeconómico y orientan conceptualmente la valoración de la afectación o daño y el diseño de la medida compensatoria. Su contenido no se agota en esta sección, ya que se despliega a lo largo del documento, sea en la valoración técnica del daño mediante el Algoritmo de Capacidad de Recuperación, en las garantías de participación y consulta previa, o en el fundamento jurídico desarrollado. De esta manera, cada criterio conserva su valor orientador sin reducirse a una fórmula única ni a una lista de chequeo mecánica.

b) Vinculación con Enfoque de Derechos Humanos

La Corte Constitucional ha establecido, en sentencias como T-348/2012 y T-704/2016, que el derecho a un ambiente sano es un derecho fundamental susceptible de protección inmediata. En la Sentencia SU-196 de 2023, la Corte precisó que la justicia ambiental se compone de cuatro elementos interrelacionados: la justicia distributiva, la justicia participativa, el principio de sostenibilidad y el principio de precaución, los cuales orientan directamente la aplicación del criterio de justicia ambiental señalado en la tabla precedente. Asimismo, la Sentencia T-622 de 2016, al reconocer los derechos bioculturales de las comunidades étnicas vinculadas al río Atrato, respalda la consideración de las dimensiones culturales y relacionales del vínculo entre las comunidades y su entorno, particularmente relevante para los criterios de vulnerabilidad diferencial y participación comunitaria efectiva de este documento. Las medidas compensatorias en el medio socioeconómico deben garantizar que la reparación sea integral, proporcional y respetuosa de la dignidad de las personas afectadas. Esto implica que la imposición de medidas no se agota en la restauración de las funciones ecológicas, sino que debe traducirse en el restablecimiento efectivo del acceso colectivo a los servicios ecosistémicos afectados, en desarrollo de la función ecológica de la propiedad reconocida en el artículo 58 de la Constitución Política, sin que ello constituya resarcimiento económico individual ni indemnización civil a los afectados.

c) Cumplimiento de Consulta Previa y Participación Efectiva (Escazú Pilar 1)

La participación pública en la definición de medidas compensatorias es un requisito sustancial, no meramente procedimental. Cuando las medidas afecten territorios indígenas o afrodescendientes, es obligatoria la consulta previa conforme al Convenio 169 de la OIT. La participación debe ser informada, previa y de buena fe, garantizando que las comunidades afectadas tengan capacidad decisoria efectiva sobre el tipo y localización de medidas compensatorias.

6.2 METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN (CR) EN ESCENARIOS SANCIONATORIOS

La participación pública en la definición de medidas compensatorias es un requisito sustancial, no meramente procedimental. Cuando las medidas afecten territorios indígenas o afrodescendientes, es obligatoria la consulta previa conforme al Convenio 169 de la OIT. La participación debe ser informada, previa y de buena fe, garantizando que las comunidades afectadas tengan capacidad decisoria efectiva sobre el tipo y localización de medidas compensatorias.

La evaluación de la afectación o posible daño y la consecuente imposición de medidas en el Proceso Sancionatorio Ambiental requiere de una transición desde juicios puramente subjetivos hacia metodologías cuantitativas y estructuradas. Para lograr esto, el presente manual adopta y adapta la fórmula de importancia y afectación ambiental mediante el algoritmo de la **Capacidad de Recuperación (CR)**:

$$CR = (3MC) + (2RV) + IN + EX + PE$$

Este algoritmo permite ponderar la gravedad física, biológica y socioeconómica del impacto frente a la resiliencia inherente del recurso y la efectividad de la ingeniería humana para restaurarlo. Al integrar variables físicas, espaciales y temporales, el resultado del algoritmo (CR) clasifica el daño en rangos operativos específicos que definen de forma vinculante si el infractor debe realizar acciones de **corrección in situ** (restauración activa del recurso afectado) o si se ha generado un impacto residual no mitigable que exige una **compensación ambiental estricta** (generalmente ex situ).

6.2.1 Aplicación del Algoritmo de Capacidad de Recuperación (CR) en el Medio Abiótico

En el medio abiótico (suelo, agua, aire, geomorfología), el algoritmo de CR evalúa la alteración física, química o estructural del recurso respecto a su estado base y su aptitud para soportar los procesos ecológicos y las actividades humanas (Dufour & Piégay, 2009).

a) Caso de Estudio Hipotético (Medio Abiótico - Contaminación de Suelos)

- **Contexto:** Contaminación edáfica por derrame de hidrocarburos debido a la operación ilegal de un patio de almacenamiento de crudo en la vereda El Hatillo.
- **Datos cuantitativos del impacto:**

- **Concentración medida:** El estándar de Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) para suelos de uso agrícola en Colombia es de 1,000 mg/kg. Las muestras tomadas en el sitio arrojaron un promedio de 12,500 mg/kg de TPH (exceso del 1,150%, superando el límite de desviación del 100% de la norma). Esto dicta un atributo de Intensidad (IN) = 12 (Destrucción muy fuerte / desviación $\geq 100\%$).
- **Área afectada:** El análisis espacial por SIG delimitó una mancha de contaminación en suelo de 6.4 hectáreas. Al ser un área de afectación > 5 ha, dicta un atributo de Extensión (EX) = 12 (Extensa).
- **Persistencia física:** El crudo derramado es pesado (API 16) y penetró hasta 1.5 m de profundidad en un suelo arcilloso, lo que impide la degradación natural rápida, estimando una permanencia del contaminante en el suelo > 10 años sin intervención. Esto dicta un atributo de Persistencia (PE) = 5 (Permanente > 5 años).
- **Reversibilidad natural:** Sin intervención, las propiedades físicas del hidrocarburo pesado y el tipo de suelo arcilloso determinan que los procesos naturales requerirían más de 10 años para diluir o degradar el contaminante por debajo del umbral tóxico. Esto dicta un atributo de Reversibilidad (RV) = 5 (Irreversible > 10 años).
- **Recuperabilidad técnica:** El estudio técnico indica que es viable aplicar lavado de suelo in-situ y biorremediación por compostaje (landfarming), proceso que tardará estimativamente 3.5 años en reducir los TPH por debajo del límite legal (1,000 mg/kg). Al ser recuperable por acción humana en un periodo de 6 meses a 5 años, dicta un atributo de Recuperabilidad (MC) = 3 (Recuperable entre 6 meses y 5 años).

- **Aplicación del Algoritmo:**

$$CR = 3(MC) + 2(RV) + IN + EX + PE$$

IN=12: Desviación de la norma $\geq 100\%$ y degradación muy fuerte del suelo.

EX=12: El área afectada (6.4 ha) es superior a 5 ha.

PE=5: Sin intervención, la degradación física del hidrocarburo pesado en arcillas supera los 5 años.

RV=5: Naturalmente irreversible en escala de tiempo humana (> 10 años).

MC=3: Es recuperable mediante tratamiento de biorremediación activa en un rango de 6 meses a 5 años.

$$CR = 3(3)+2(5)+12+12+5=9+10+29=48$$

- **Interpretación sancionatoria:** Al obtener un puntaje de 48, el impacto se ubica en el rango de Muy baja o nula probabilidad de recuperación (rango 45-69). La resolución sancionatoria debe ordenar: 1) La ejecución inmediata de las medidas correctoras in situ (biorremediación para recuperar la calidad del suelo afectado) y 2) La imposición de una medida de compensación ambiental estricta ex-situ (adquisición e incorporación de un área equivalente de suelo sano a conservación) debido a la pérdida temporal prolongada de la capacidad productiva del suelo impactado.

6.2.2 Aplicación del Algoritmo de Capacidad de Recuperación (CR) en el Medio Socioeconómico

En el medio socioeconómico, el algoritmo evalúa cómo la infracción ambiental rompe el equilibrio de las comunidades humanas en sus dimensiones demográficas, económicas y culturales, afectando su subsistencia y su relación con el territorio (Bidaud *et al.*, 2018).

a) Caso de Estudio Hipotético (Medio Socioeconómico - Afectación a Medios de Vida):

- **Contexto:** Contaminación por vertimiento de aguas residuales no tratadas en el Río César debido al lavado negligente de carrotanques, afectando la actividad de pesca de la Asociación de Pescadores de la vereda El Rincón.
- **Datos cuantitativos del impacto:**
 - **Población y economía afectada:** La vereda El Rincón alberga a 84 familias (320 personas) cuya única fuente de ingresos y proteína diaria es la pesca artesanal de subsistencia (promedio de ingresos de \$1.1 SMMLV por familia). La autoridad de salud decretó una veda total de pesca por toxicidad del agua, lo que representa una caída a \$0 pesos de ingresos familiares y un aumento de desnutrición infantil del 15% (pérdida del 100% de la actividad principal). Esto dicta un atributo de Intensidad (IN) = 8 (Alteración fuerte: pérdida de medios de vida principales).
 - **Área de influencia:** El tramo del río contaminado y bajo veda es de 8.5 km lineales (28 hectáreas de espejo de agua de pesca). Al ser > 5 ha, dicta un atributo de Extensión (EX) = 12 (Extensa).
 - **Persistencia social:** Los biólogos estiman que la fauna íctica tardará 3.5 años en recuperarse a niveles de pesca comercial. Esto dicta un atributo de Persistencia (PE) = 3 (Temporal entre 6 meses y 5 años).
 - **Reversibilidad social:** La población no tiene ahorros ni alternativas laborales en la región, por lo que migraría a asentamientos informales de ciudades vecinas en un plazo menor a 8 meses, desintegrando la comunidad. Esto dicta un atributo de Reversibilidad (RV) = 5 (Resiliencia nula / colapso permanente sin ayuda externa).
 - **Recuperabilidad del bienestar:** La comunidad puede ser apoyada de inmediato mediante un programa de reconversión productiva en estanques piscícolas terrestres y subsidios alimentarios que se estructurarán e implementarán en un plazo de 2 años. Al ser recuperable por acción humana entre 6 meses y 5 años, dicta un atributo de Recuperabilidad (MC) = 3 (Recuperable entre 6 meses y 5 años).
- **Aplicación del Algoritmo:**

$$CR = 3(MC) + 2(RV) + IN + EX + PE$$

IN=8: Alteración fuerte (pérdida de la subsistencia económica principal y afectación temporal de salud alimentaria).

EX=12 (Extensa: afecta a toda la comunidad de 84 familias y a 8.5 km de río).

PE=3 (Temporal: recuperación de la fauna íctica estimada en 3.5 años).

RV=5 (Resiliencia nula: la población no tiene ahorros ni alternativas y migraría a asentamientos informales sin ayuda estatal).

MC=3 (Recuperable mediante proyectos de piscicultura y asistencia humanitaria en un plazo de 2 años).

$$CR = 3(3) + 2(5) + 8 + 12 + 3 = 9 + 10 + 23 = 42$$

- **Interpretación sancionatoria:** El valor de 42 clasifica el impacto socioeconómico en el rango de Moderada a baja probabilidad de recuperación (rango 31-44). En este escenario, la autoridad ambiental no debe forzar un desplazamiento definitivo, sino ordenar la imposición de una medida correctora/repadora in situ: el infractor

debe financiar la construcción de los estanques piscícolas terrestres para la vereda y garantizar la entrega mensual de canastas de alimentos equivalentes a \$1.1 SMMLV por familia afectada durante los 3.5 años que dure la veda del río.

6.2.3 Aplicación del Algoritmo de Capacidad de Recuperación (CR) en el Medio Biótico

En el medio biótico, el algoritmo de CR evalúa la pérdida directa de individuos de fauna y flora, la destrucción de hábitats naturales y la alteración de las relaciones tróficas y ecológicas, debiendo articularse de manera coherente con las directrices nacionales del Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal. Adoptado mediante la Resolución 0305 de 2026. (MADS, 2026).

a) Caso de Estudio Hipotético (Medio Biótico - Vertimiento de Hidrocarburos):

- **Contexto:** Fuga y vertimiento de hidrocarburos livianos debido a la ruptura de una línea de transporte (oleoducto) que cruza el río Cesar, generando mortalidad íctica.
- **Datos cuantitativos del impacto:**
 - **Mortalidad e Intensidad (IN):** El derrame liberó 45 barriles de crudo liviano. La toxicidad aguda y la caída de oxígeno disuelto (OD) de 6.2 mg/L a 1.1 mg/L en el agua provocaron la muerte inmediata de aproximadamente 8.500 peces (principalmente especies nativas de alto valor ecológico y comercial como el bocachico *Prochilodus magdalenae* y la dorada *Brycon whitei*), lo que representa una mortalidad del 85% de la comunidad íctica en ese tramo. Esto dicta un atributo de Intensidad (IN) = 8 (Pérdida significativa de individuos de una comunidad).
 - **Área de influencia:** La mancha de hidrocarburo se extendió linealmente por 2.5 km del río, afectando de manera directa un área de hábitat acuático de 7.5 hectáreas. Al ser > 5 ha, dicta una Extensión (EX) = 12 (Extensa).
 - **Persistencia biológica:** El impacto de toxicidad en la columna de agua se estima que durará 2 años antes de que el flujo natural del río y la degradación bacteriana reduzcan los hidrocarburos a niveles seguros (< 10 mg/L). Esto dicta una Persistencia (PE) = 3 (Temporal entre 6 meses y 5 años).
 - **Reversibilidad ecológica:** Sin intervención humana, se estima que las poblaciones de peces tardarían 6 años en recolonizar el tramo y restablecer una estructura de edades y biomasa similar a la línea base. Al requerir entre 1 y 10 años, dicta una Reversibilidad (RV) = 3.
 - **Recuperabilidad ecológica:** Es técnicamente factible acelerar la recuperación mediante la limpieza activa de riberas y lecho, el restablecimiento de la vegetación riparia y la siembra activa de 50.000 alevinos de especies nativas producidos en estación piscícola, logrando la recuperación funcional en 3 años. Esto dicta una Recuperabilidad (MC) = 3 (Recuperable por acción humana entre 6 meses y 5 años).
- **Aplicación del Algoritmo:**

$$CR = 3(MC) + 2(RV) + IN + EX + PE$$

IN=8: Alteración fuerte (pérdida significativa de individuos de una comunidad de fauna debido a la mortalidad de 8,500 peces).

EX=12 (Extensa: afecta a un tramo lineal de 2.5 km de río, que representa 7.5 hectáreas de hábitat acuático).

PE=3 (Temporal: toxicidad en el agua y sedimentos estimada en 2 años antes de retornar a niveles seguros).

RV=3 (Mediano plazo: recolonización natural y recuperación de la biomasa de la comunidad íctica estimada en 6 años).

MC=3 (Recuperable: mediante limpieza de riberas y siembra activa de 50,000 alevinos nativos en un plazo de 3 años).

$$CR = 3(3) + 2(3) + 8 + 12 + 3 = 9 + 6 + 23 = 38$$

- **Interpretación sancionatoria:** Un valor de CR = 38 se ubica en el rango de Moderada a baja probabilidad de recuperación (rango 31-44). La resolución sancionatoria debe imponer al infractor la obligación de ejecutar un Plan de Corrección Ambiental in situ que incluya: 1) Limpieza y contención mecánica del crudo remanente, 2) Reforestación activa de la ronda hídrica afectada con especies forestales nativas, y 3) Repoblación íctica controlada con 50.000 alevinos de bocachico y dorada para acelerar el restablecimiento de la comunidad biótica a niveles pre-impacto.

6.2.4 Análisis Comparativo del Algoritmo Multimedia

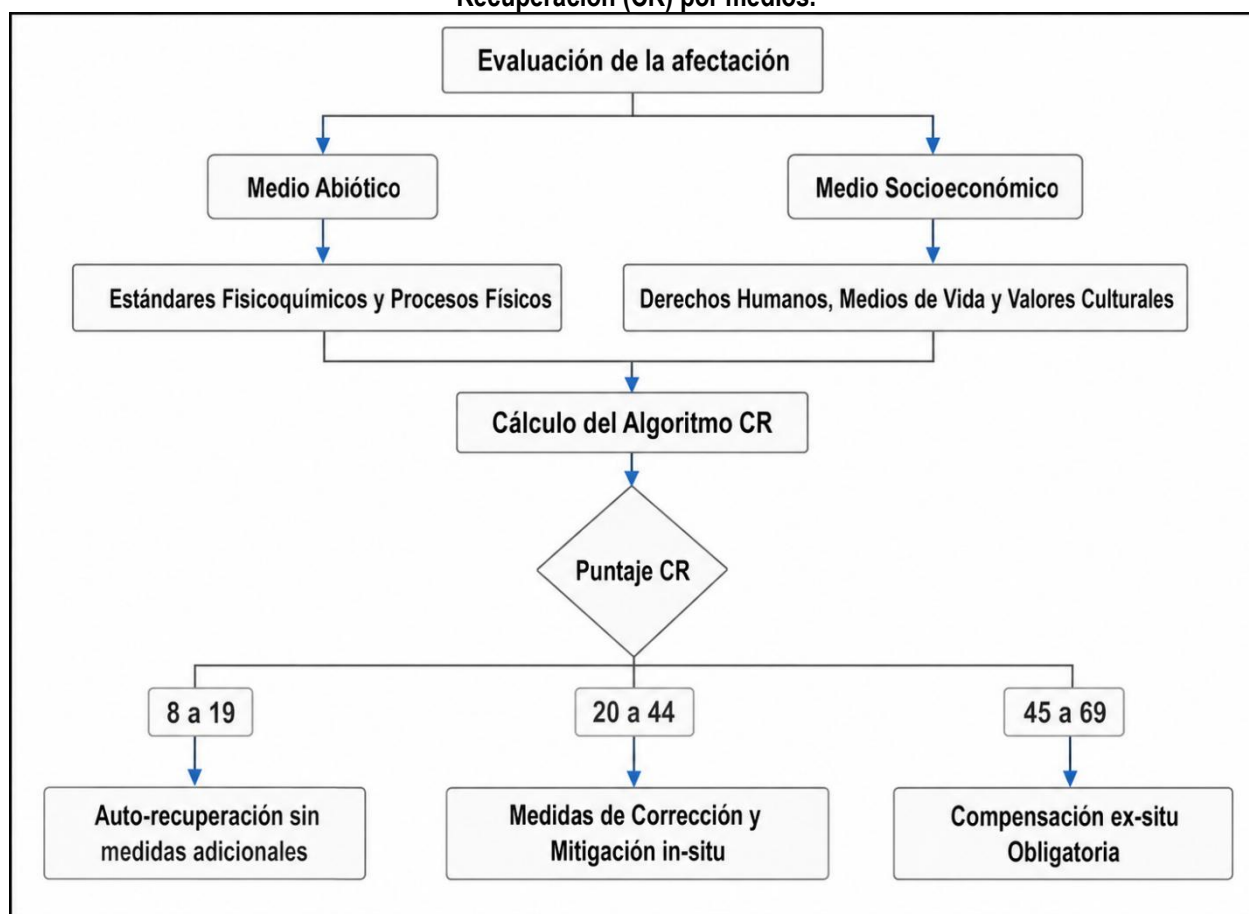
La Tabla 6 y la Figura 4, muestran el canal de decisiones, sobre todo para los medios Abiótico y Socioeconómico. Esta matriz organiza de forma comparativa los atributos para evitar que el evaluador confunda la resiliencia natural de los recursos con la capacidad de intervención tecnológica humana. Mientras que los atributos de Intensidad (IN), Extensión (EX) y Persistencia (PE) evalúan la gravedad intrínseca del daño físico, biótico o social, las variables ponderadas de Reversibilidad (RV) y Recuperabilidad (MC) actúan como los canales de decisión definitivos. El peso triple asignado a MC (3x) y doble a RV (2x) refleja la prioridad de la política ambiental: si el recurso o la comunidad no pueden recuperarse por sí mismos (RV=5) y la tecnología humana tampoco puede restaurar el recurso (MC=10), el puntaje de CR se dispara automáticamente hacia el umbral crítico de compensación ($CR \geq 45$). Esto asegura que las afectaciones o daños abióticos, bióticos y sociales severos e irreversibles se traduzcan de manera obligatoria en medidas de compensación ambiental, impidiendo que la reparación in situ sea utilizada como una excusa para evadir la responsabilidad ante pérdidas irreparables.

Tabla 6: Resumen comparativo de la aplicación de atributos en la fórmula de CR

Atributo / Variable	Ponderación	Criterio de Medición (Medio Abiótico)	Criterio de Medición (Medio Socioeconómico)
Intensidad (IN)	1x (Puntos: 1 a 12)	Desviación respecto a límites fisicoquímicos legales o alteración estructural del suelo/agua.	Afectación a la salud, reducción de ingresos de los hogares o pérdida de patrimonio arqueológico/cultural.
Extensión (EX)	1x (Puntos: 1 o 12)	Área física alterada en hectáreas o tramo de río degradado.	Número de familias o comunidades afectadas territorialmente en su área de influencia.
Persistencia (PE)	1x (Puntos: 1 a 5)	Permanencia temporal del contaminante o de la alteración física en el medio.	Duración temporal de la restricción económica o de la alteración sociocultural.
Reversibilidad (RV)	2x (Puntos: 1 a 5)	Capacidad de autodepuración, infiltración o sucesión ecológica natural del recurso físico.	Resiliencia social de la comunidad para adaptarse y recuperar su bienestar de manera autónoma.
Recuperabilidad (MC)	3x (Puntos: 1 a 10)	Viabilidad de aplicar tecnologías de ingeniería, remediación de suelos o tratamiento de aguas.	Viabilidad de restituir medios de vida mediante proyectos productivos o reasentamientos concertados.

Fuente: Los Autores

Figura 4: Esquema metodológico de canales de decisión y rangos del algoritmo de Capacidad de Recuperación (CR) por medios.



Fuente: Los Autores

6.3 LINEAMIENTOS JURÍDICOS Y OPERACIONALES PARA LA IMPOSICIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS

El presente capítulo tiene por objeto traducir las bases conceptuales y metodológicas desarrolladas en las secciones precedentes en un conjunto de directrices prácticas, estructuradas y de obligatorio cumplimiento para la autoridad ambiental. Con este propósito, se establecen los lineamientos jurídicos y operacionales que guían la toma de decisiones al momento de calificar la afectación e imponer las medidas de manejo en el marco del Proceso Sancionatorio Ambiental, además de estar enmarcadas con un enfoque de concordancia con el acuerdo de Escazú. Cada lineamiento se despliega bajo una rigurosa estructura analítica que comprende su enunciado normativo, su fundamentación jurídica (sustentada en el bloque de constitucionalidad, la ley y la jurisprudencia constitucional colombiana), la ejemplificación práctica por cada medio ambiental y los indicadores objetivos para verificar su cumplimiento. Con esta aproximación, el documento busca dotar a los evaluadores de herramientas operativas que mitiguen la discrecionalidad administrativa, aseguren la estricta proporcionalidad y subsidiariedad de las medidas, y garanticen la seguridad jurídica, la participación ciudadana y la transparencia en la reparación in natura del entorno afectado.

6.3.1 Lineamiento sobre Proporcionalidad entre Afectación/Daño e Infracción y Medida Compensatoria

a) Enunciado Normativo

La imposición de medidas compensatorias debe mantener una proporción clara y justificada con respecto a la magnitud, alcance temporal, reversibilidad e impacto del daño ambiental causado. No habrá imposición de medidas desproporcionadamente gravosas ni insuficientes respecto de la entidad del daño.

b) Fundamentación Jurídica

Este lineamiento se deriva de: (i) el artículo 29 de la Constitución Política, del cual la jurisprudencia constitucional deriva el principio de proporcionalidad como un límite al ejercicio del derecho administrativo sancionador; (ii) el artículo 31 de la Ley 1333 de 2009, que prescribe que la sanción y las medidas encaminadas a la restauración o compensación deben guardar una estricta proporcionalidad; y (iii) la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia (como la Sentencia C-328 de 2019), la cual define que el principio de proporcionalidad exige una obligatoria correspondencia entre la gravedad de la falta y la sanción impuesta.

c) Criterios de Aplicación

La imposición de medidas correctivas o compensatorias bajo el principio de proporcionalidad exige que la autoridad ambiental dimensione la escala y el alcance de la obligación basándose en variables biofísicas y sociales objetivas de la afectación, por lo tanto, deben contarse con información probatoria cuantitativa especialmente en:

- **Magnitud y Alcance Territorial (Extensión):** Determinación del área física perturbada (hectáreas), el volumen de recursos abióticos alterados (metros cúbicos de suelo o agua) o el tamaño y densidad de las poblaciones bióticas afectadas (número de individuos, pérdida de biomasa). La medida compensatoria debe guardar una escala espacial directamente equivalente a la pérdida sufrida.
- **Temporalidad y Persistencia del Efecto:** Análisis del horizonte de duración del impacto (transitorio, temporal o permanente). El plazo de ejecución de la medida compensatoria, así como el término de su monitoreo posterior, deben coincidir con el tiempo estimado que requiere el recurso o la comunidad para recuperar su funcionalidad de línea base.
- **Grado de Reversibilidad y Resiliencia del Medio:** Evaluación de la capacidad de auto-recuperación natural del ecosistema o del recurso afectado sin intervención humana. A menor reversibilidad natural, mayor debe ser la complejidad técnica, el alcance operativo y la inversión exigida en la medida compensatoria.
- **Intensidad de la Afectación:** Medición cualitativa y cuantitativa de la severidad del daño físico o social, calculada mediante desviaciones porcentuales frente a estándares de calidad ambiental (medio abiótico), tasas de mortalidad poblacional o pérdida de hábitat crítico (medio biótico), y el nivel de interrupción en el suministro de servicios ecosistémicos de aprovisionamiento o regulación (medio socioeconómico).
- **Vulnerabilidad y Enfoque de Justicia Ambiental:** Análisis del perfil de vulnerabilidad socioeconómica de las poblaciones humanas afectadas. Si el impacto recae sobre comunidades étnicas, sujetos de especial protección constitucional o grupos en condiciones de marginación, la medida compensatoria debe incorporar un plus de representatividad, sostenibilidad y concertación social.

d) Ejemplo de casos:

- **Caso Medio Abiótico (Contaminación de Suelos):**

Contexto: Derrame de 15 barriles de lodos aceitosos industriales en un predio de **3.0 hectáreas** de vocación agrícola en el municipio de Aguachica.

Valoración de la afectación: Los análisis químicos registraron un promedio de **8,500 mg/kg** de Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), lo que representa un exceso del **750 %** sobre el estándar legal de calidad (**1,000 mg/kg** para uso agrícola). Se determina una afectación de intensidad moderada (**IN = 4**), de extensión determinada (**EX = 4**) y de persistencia temporal (**PE = 3**).

Medida proporcional: Remediación *in situ* del suelo afectado mediante técnicas de *landfarming* (biorremediación activa) y adición de enmiendas orgánicas en un plazo perentorio de 18 meses para reducir los TPH a **< 1,000 mg/kg**,

acompañada de monitoreo semestral de la calidad del suelo y de pruebas de fitotoxicidad vegetal durante los 3 años posteriores al cierre de la remediación.

- **Caso Medio Socioeconómico (Abastecimiento Hídrico):**

Contexto: Vertimiento de lixiviados de un botadero ilegal que contamina el acuífero somero que sirve como fuente exclusiva de agua para una comunidad indígena de 500 personas en la Guajira.

Valoración de la afectación: Pérdida total del acceso al agua potable segura para el consumo humano y actividades domésticas de la comunidad (**IN = 8** por pérdida de subsistencia; **EX = 4** por escala comunitaria; **PE = 5** debido a la permanencia de metales pesados en el acuífero por más de 5 años).

Medida proporcional: Diseño, construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de agua por ósmosis inversa con capacidad mínima de producción de **15,000 litros/día** (garantizando un mínimo vital de **30 L/persona/día**) por un término de 10 años (tiempo estimado de atenuación natural del acuífero), combinada con la constitución de un fondo de autogestión y capacitación técnica comunitaria de 120 horas para garantizar la operación autónoma del sistema por la comunidad.

- **Caso Medio Biótico con Fauna (Mortalidad de Aves por Hidrocarburos):**

Contexto: Vertimiento accidental de 20 barriles de hidrocarburo liviano en un humedal costero que causa la muerte masiva de avifauna migratoria en el departamento del Atlántico.

Valoración de la afectación: El hidrocarburo afectó **4.5 hectáreas** de espejo de agua y vegetación de manglar durante la temporada de anidación. Se registró la muerte directa por impregnación de **350** individuos de aves (principalmente pelícano pardo *Pelecanus occidentalis* y garza azul *Ardea herodias*), lo que representa una reducción estimada del **45 %** de la población local anidante de la temporada. La afectación es calificada como bióticamente fuerte (**IN = 8**), determinada (**EX = 4**) y de persistencia temporal (**PE = 3**, por impregnación de raíces del manglar).

Medida proporcional:

1. Limpieza física y remoción del hidrocarburo adherido a las raíces del manglar mediante lavado a baja presión en un plazo de 6 meses.
2. Restauración ecológica activa de las **4.5 ha** de manglar mediante la siembra de **1,500** plántulas de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) para restablecer el hábitat de anidación.
3. Implementación de un programa de monitoreo y ahuyentamiento visual/acústico temporal durante las dos siguientes temporadas de migración.
4. Seguimiento anual de la tasa de éxito de anidación de aves durante 4 años para verificar el retorno de la comunidad íctica y aviar a la biomasa de línea base.

e) Indicadores de Verificación

Indicador de Magnitud y Diagnóstico: Existencia en el expediente del dictamen técnico pericial que delimite cartográficamente el área afectada (archivo *shapefile* georreferenciado) y cuantifique mediante datos de laboratorio o encuestas sociales los parámetros de la afectación causada.

Indicador de Motivación de Proporcionalidad: Inclusión en la resolución sancionatoria de una memoria de cálculo explícita y motivada que justifique la correspondencia y simetría entre el alcance de la medida ordenada (tiempo, área, presupuesto) y la pérdida evaluada del recurso.

Indicador de Coherencia y Precedente: Incorporación en el expediente del análisis de consistencia técnico-jurídica, el cual certifique que la medida compensatoria impuesta guarda coherencia proporcional con decisiones previamente tomadas por la autoridad ante afectaciones de similar gravedad.

Indicador de Validación Social y Cierre: Acta de entrega y validación final firmada por los representantes de la comunidad afectada (para el medio socioeconómico) o informes técnicos de monitoreo de efectividad biótica/abiótica avalados por la autoridad ambiental que certifique el cumplimiento de las metas de recuperación en los plazos fijados.

6.3.2 Lineamiento sobre Subsidiariedad de la Compensación en la Jerarquía de Mitigación

a) Enunciado Normativo

La imposición de medidas compensatorias sólo procede cuando han sido agotadas, en su orden, las medidas de prevención, minimización y restauración del daño en el sitio de afectación directa. La compensación es una medida de último recurso, subsidiaria a la jerarquía de mitigación, y nunca puede ser impuesta como sustituto de medidas de corrección o restauración que sean técnica y económicamente viables.

b) Fundamentación Jurídica

Este lineamiento se deriva de: (i) el artículo 3A de la Ley 1333 de 2009, adicionado por la Ley 2387 de 2024, el cual define las medidas de corrección como aquellas acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado; (ii) el artículo 18A de la misma ley, que establece los criterios y el orden para la aprobación de medidas correctivas orientadas a mitigar los efectos del daño dentro de la suspensión del proceso; (iii) la Ley 2387 de 2024, que refuerza el carácter integral de la reparación ambiental mediante un enfoque gradual que prioriza la restauración in situ y la solución inmediata de los impactos; y (iv) el principio de **"No Pérdida Neta"** consagrado en la jurisprudencia ambiental internacional y adoptado por la IPBES, según el cual la compensación constituye el último recurso y no puede sustituir la prevención o la restauración cuando estas sean técnicamente posibles.

El documento "Estandarización y Jerarquización de Impactos Ambientales de Proyectos Licenciados por ANLA" operacionaliza esta jerarquía mediante la evaluación de reversibilidad, extensión e intensidad del daño, elementos que deben ser verificados antes de autorizar cualquier tipo de compensación.

c) Criterios de Aplicación:

Antes de imponer cualquier medida compensatoria, la autoridad ambiental debe evaluar y certificar el agotamiento secuencial de la jerarquía de mitigación mediante los siguientes criterios de aplicación:

- **Evaluación de Viabilidad Técnica de Restauración In Situ:** Análisis detallado de las características biofísicas de la afectación para determinar si el recurso o ecosistema puede recuperar sus funciones originales mediante técnicas de restauración ecológica, biorremediación o bioingeniería. Si la restauración es factible, se debe priorizar como medida correctiva principal sobre el sitio de la afectación directa.
- **Análisis de Proporcionalidad y Viabilidad Económica:** Evaluación del balance costo-beneficio de las medidas de corrección. Solo se considerará técnicamente no viable la restauración in situ cuando el costo de su implementación resulte manifiestamente desproporcionado o irrazonable en comparación con los servicios ecosistémicos y beneficios socioambientales que se esperan recuperar.
- **Definición de Horizonte Temporal de Recuperación:** Estimación del tiempo necesario para que las acciones correctivas logren el restablecimiento del recurso. Si el periodo de recuperación es inferior a 5 años, se ordenará la restauración estricta. Si excede los 10 años, se podrá ordenar una compensación complementaria (pero no sustitutiva) para cubrir la pérdida temporal de funciones ecosistémicas durante el período de recuperación.
- **Análisis de Precedentes y Lecciones Aprendidas:** Consulta y registro en el expediente de antecedentes sobre proyectos de restauración in situ similares en la misma zona o cuenca, con el fin de evaluar su probabilidad de éxito técnico y evitar la repetición de metodologías ineficaces.
- **Justificación Expresa en el Informe de Afectación:** Requisito de que el informe técnico del expediente acredite de forma explícita y motivada la imposibilidad técnica o económica de implementar medidas de prevención, minimización y corrección antes de recomendar una medida compensatoria.
-

d) Ejemplos de caso:

Caso Medio Abiótico (Aplicación correcta de subsidiariedad):

- **Contexto:** El vertimiento de aguas industriales de una fábrica textil contamina un acuífero profundo con metales pesados (plomo y cadmio), afectando la calidad del agua de pozo de una comunidad.
- **Valoración y decisión:** El estudio hidrogeológico demuestra que la contaminación es persistente y que la remediación *in situ* requeriría el bombeo y tratamiento activo del agua subterránea durante 20 años a un costo desproporcionado para la escala de la planta, empleando tecnologías de ósmosis inversa no disponibles en la región. En virtud del criterio de subsidiariedad, al demostrarse la inviabilidad técnica y económica de la corrección *in situ*, se autoriza la compensación en la construcción de un sistema alternativo de abastecimiento de agua potable de red pública con garantía de suministro por 20 años para la población afectada.

Caso Medio Socioeconómico (Falla en la aplicación de subsidiariedad):

- **Contexto:** Un derrame de crudo por falla operativa contamina un río de gran valor cultural, suspendiendo temporalmente las actividades de pesca ritual y de consumo de una comunidad étnica de 300 personas.
- **Valoración y decisión:** La autoridad ambiental impuso de forma directa una medida de compensación económica mediante un fondo de inversión comunitaria para proyectos alternativos de avicultura, descartando la remediación del río. Esto constituye una falla en la aplicación de la subsidiariedad, ya que se debió ordenar prioritariamente la corrección *in situ* (limpieza física y biorremediación del río), cuya viabilidad técnica era plenamente demostrable con protocolos de remoción de hidrocarburos estándar en un plazo estimado de 3 años. La compensación solo debió actuar de forma complementaria para cubrir la pérdida del servicio ecosistémico de pesca durante el periodo de 3 años que dure la restauración, nunca como un sustituto de la misma.

Caso Medio Biótico con Fauna (Aplicación de subsidiariedad en la fauna):

- **Contexto:** Una infracción forestal por tala no autorizada de **8.0 hectáreas** de bosque seco tropical provoca el desplazamiento crítico y la pérdida de hábitat de anidación del mono tití cabeciblanco (*Saguinus oedipus*), especie críticamente amenazada en la región.
- **Valoración y decisión:** La autoridad ambiental inicialmente evaluó imponer una medida compensatoria de conservación de un bosque en otra microcuenca lejana (*ex situ*). Sin embargo, el informe técnico determinó que la restauración ecológica *in situ* del bosque talado es perfectamente viable mediante la siembra de especies nativas de rápido crecimiento (*Guazuma ulmifolia*, *Enterolobium cyclocarpum*) y la instalación de corredores artificiales de conectividad en un plazo de 4 años. Aplicando el principio de subsidiariedad, se ordenó prioritariamente la medida correctiva *in situ* (restauración activa del bosque talado y monitoreo de las familias de monos desplazadas) y se limitó la compensación *ex situ* a un carácter meramente complementario (conservación de un corredor de conectividad adyacente para ampliar el hábitat disponible de la especie).

e) Indicadores de Verificación

- **Indicador de Evaluación de Viabilidad:** Existencia en el expediente del informe técnico que evalúe y descarte la viabilidad de la restauración *in situ* del recurso antes de proceder a formular la compensación.
- **Indicador de Registro de Medidas Previas:** Constancia documental específica que acredite que las opciones de prevención, minimización y corrección fueron analizadas y descartadas mediante argumentos técnicos y financieros detallados en el expediente.
- **Indicador de Programación Temporal:** Cronograma de restauración y compensación integrado, que acredite la concurrencia o complementariedad de las medidas en el tiempo de recuperación establecido.
- **Indicador de Análisis de Reversibilidad:** Inclusión en el expediente de la evaluación de reversibilidad y resiliencia del recurso afectado según la metodología oficial de impactos de la ANLA.

- **Indicador de Declaración de Inviabilidad:** Acta técnica o resolución motivada que consigne de manera expresa las razones específicas y las pruebas físicas por las cuales se determinó la inviabilidad de las medidas de corrección in situ antes de la imposición de la compensación.

6.3.3 Lineamiento sobre Temporalidad Perentoria de las Medidas Compensatorias

a) Enunciado Normativo

Toda medida compensatoria impuesta en resolución sancionatoria debe incluir un plazo determinado para su cumplimiento y un cronograma de verificación, fijados conforme a la naturaleza, complejidad y medio afectado de la medida. En ningún caso una medida compensatoria podrá quedar sujeta a cumplimiento indeterminado o sin verificación intermedia.

b) Fundamentación Jurídica

Este lineamiento se fundamenta en la obligación de acreditar el cumplimiento de las medidas y obligaciones impuestas ante la autoridad ambiental, en armonía con el principio de seguridad jurídica consagrado en el artículo 2 de la Constitución Política, según el cual los actos administrativos deben ser claros, determinados y exigibles. Al respecto, la jurisprudencia de la Corte Constitucional, en concordancia con la Sentencia C-328 de 1995, refuerza que las órdenes y determinaciones de la administración deben ser plenamente precisas en su objeto, alcance y términos de ejecución, garantizando así la certidumbre sobre los compromisos de compensación asumidos por el regulado.

El diagnóstico institucional de ANLA documenta que el 48.5% de los 367 expedientes sancionatorios activos, con corte a abril de 2026, corresponden a incumplimiento de obligaciones de compensación. Las causas de este incumplimiento son multifactoriales. Hallazgos preliminares recogidos en la matriz de grupo focal interna de la entidad señalan, entre otros factores posibles, la ausencia de criterios de temporalidad verificables en algunas resoluciones. Estos hallazgos preliminares deben ser confirmados y profundizados por la entidad antes de la formalización de este documento, y se citan aquí únicamente como indicio que sustenta la pertinencia de este lineamiento, no como conclusión definitiva.

c) Criterios de Aplicación

La definición del cronograma y de los plazos para la ejecución de las obligaciones compensatorias debe regirse por los siguientes criterios de aplicación:

- **Determinación de Plazos Basada en la Complejidad de la Afectación:** El plazo total para el cumplimiento de la medida debe fijarse técnicamente en la resolución sancionatoria, considerando el tiempo estimado que requiere el recurso o la comunidad para recuperar su funcionalidad de línea base. Ninguna obligación de compensación podrá quedar con un término indeterminado o abierto.
- **Establecimiento de Hitos de Control Intermedios:** El cronograma de la medida debe estructurar puntos de control intermedios (hitos) que permitan verificar avances físicos y sociales. La frecuencia de estos hitos de verificación se ajustará a la duración de la medida (ej. trimestral o semestral para obligaciones de corto plazo, y anual para proyectos que demanden restauración a largo plazo).
- **Regulación Estricta de Prórrogas:** Toda solicitud de prórroga del plazo de la compensación debe ser presentada por el regulado con anterioridad al vencimiento del término original, sustentarse en razones técnicas imprevistas o fuerza mayor, y resolverse de manera expresa mediante acto administrativo motivado.
- **Régimen de Consecuencias por Incumplimiento:** El retraso o incumplimiento injustificado de los hitos intermedios o del plazo final, calificado por el equipo de seguimiento según su gravedad y reiteración, dará lugar a la apertura de los procedimientos correctivos o sancionatorios adicionales previstos en la ley.
- **Saneamiento de Obligaciones Históricas en Seguimiento:** Para expedientes antiguos que se encuentren en fase de seguimiento y carezcan de cronograma explícito en su acto originario, la autoridad podrá precisar

y ordenar los hitos de verificación pendientes de ejecución de la compensación original, previa validación favorable de la Oficina Asesora Jurídica (OAJ), sin alterar la sustancia de la obligación impuesta.

d) Ejemplo de casos

Caso Medio Abiótico (Remediación de Suelo Contaminado):

- **Contexto:** Afectación fisicoquímica en suelo de vocación agrícola por derrame de hidrocarburos pesados. La medida impuesta es la remediación *in situ* de las arcillas contaminadas para alcanzar el estándar de **1,000 mg/kg** de TPH.
- **Temporalidad:** El equipo técnico de la ANLA define un plazo perentorio de 18 meses para la entrega del suelo saneado. Se establece un hito de verificación obligatorio a los 9 meses (para analizar la tasa de degradación biológica intermedia mediante toma de muestras directas de TPH) y un hito de auditoría final a los 18 meses, asegurando la certidumbre temporal de la medida.

Caso Medio Socioeconómico (Fondo y Proyectos Productivos):

- **Contexto:** Afectación al abastecimiento y acceso comunitario de agua segura de una comunidad indígena debido a la desviación de un cauce. La medida es el establecimiento de estanques piscícolas terrestres y subsidios alimentarios.
- **Temporalidad:** Por la complejidad del proceso social y la naturaleza progresiva del proyecto de piscicultura, se establece un plazo total de ejecución de 10 años. Se estructuran hitos de verificación de cumplimiento de carácter anual, consistentes en auditorías técnicas conjuntas con las autoridades del cabildo y reportes semestrales de distribución de recursos, asegurando el control sobre el cronograma a largo plazo.

Caso Medio Biótico con Fauna (Restauración de Hábitat y Repoblación Íctica/Aviar)

- **Contexto:** Infracción por vertimiento químico en un humedal costero que provoca mortalidad íctica y destrucción de hábitats de anidación de avifauna migratoria. La medida es la restauración de manglar y la repoblación de fauna nativa.
- **Temporalidad:** La ANLA impone un plazo de ejecución total de 4 años para la consolidación de la siembra forestal y la repoblación de fauna. Se definen hitos de control intermedios:
 1. A los 6 meses: verificación del retiro mecánico de los contaminantes y limpieza de raíces.
 2. A los 12 meses: finalización de la siembra de las **1,500** plántulas de manglar y primer reporte de supervivencia.
 3. A los 24 meses: primer monitoreo de la tasa de retorno de avifauna y segunda siembra íctica.
 4. A los 36 meses: hito de verificación de supervivencia del manglar (**> 85 %** de establecimiento).
 5. A los 48 meses: auditoría técnica de cierre para certificar la recuperación de la biodiversidad de aves y peces frente a la línea base.

e) Indicadores de Verificación

- **Indicador de Justificación Temporal:** Presencia en el expediente del concepto técnico que justifique de manera científica y empírica la razonabilidad del plazo de ejecución fijado y la viabilidad del cronograma de hitos propuesto según la afectación.
- **Indicador de Acto Administrativo:** Existencia de la resolución ejecutoriada que contenga de forma expresa, detallada y unívoca el plazo final de cumplimiento y el cronograma de hitos intermedios georreferenciados con fechas calendario.
- **Indicador de Control Informático (GESPRO):** Registro actualizado en el sistema de información de la entidad (GESPRO) del estado de cumplimiento de cada hito intermedio y de las actas de visita de seguimiento correspondientes.

- **Indicador de Saneamiento de Expedientes:** En los casos de expedientes antiguos sin cronograma original, constancia del acto administrativo de precisión de hitos expedido por el grupo de seguimiento, acompañado del concepto de validación favorable de la Oficina Asesora Jurídica (OAJ).

6.3.4 Lineamiento sobre Bienes Únicos, Singulares o Irreemplazables y el Límite de la Compensación

a) Enunciado Normativo

Cuando el bien o recurso afectado, en los medios abiótico o socioeconómico, tenga el carácter de único, singular o irreemplazable, la compensación ambiental no constituye una medida efectiva ni suficiente, independientemente del puntaje obtenido en el Algoritmo de Capacidad de Recuperación. En estos casos, la autoridad debe priorizar la exigencia de restauración ecológica *in situ* como medida correctiva principal.

b) Fundamentación Jurídica

El Manual para la Compensación del Medio Biótico y de la Sustracción de Áreas de Reserva Forestal, adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 0305 del 07 de abril de 2026, reconoce la existencia de ecosistemas estratégicos de orden nacional o regional, como páramos, humedales y bosques, frente a los cuales la autoridad ambiental competente debe imponer el valor máximo del factor de compensación, mientras el Ministerio no expida reglamentación adicional sobre la materia. Este manual regula exclusivamente el componente biótico, materia que no es objeto de este documento. Se cita aquí únicamente como antecedente regulatorio que respalda un principio general del derecho ambiental colombiano: existen bienes cuya importancia o vulnerabilidad ante el daño impide que la compensación ordinaria sea una respuesta suficiente.

La aplicación analógica de este principio a los medios abiótico y socioeconómico, que son objeto de este documento, encuentra fundamento en que la Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024, define el daño ambiental de forma unitaria como deterioro, alteración o destrucción del medio ambiente, parcial o total, sin distinguir entre componentes biótico, abiótico o socioeconómico. Conforme al artículo 3A adicionado por la Ley 2387 de 2024, tanto las medidas de compensación como las de corrección se definen de forma transversal, aplicables a todas las manifestaciones del daño ambiental.

La Sentencia C-035 de 2016 de la Corte Constitucional reconoce que existen ecosistemas cuya importancia ecológica y vulnerabilidad ante el daño son de tal magnitud que la ley no permite su afectación bajo ningún mecanismo de mitigación, incluida la compensación. Aunque ese pronunciamiento se refiere al licenciamiento previo a la afectación (*ex ante*), el principio que reconoce resulta aplicable, por extensión analógica, al contexto sancionatorio posterior al daño (*ex post*) que ocupa este documento.

c) Criterios de Aplicación:

La determinación de la condición de unicidad o irreemplazabilidad de las afectaciones y la consecuente fijación de los límites a la compensación ambiental se regirán por los siguientes criterios de aplicación:

- **Determinación de Singularidad e Irreemplazabilidad:** El profesional competente de la autoridad ambiental debe elaborar un concepto técnico detallado que certifique si el componente afectado (físico, biológico o cultural) posee un equivalente funcional o geográfico disponible en la región. Se evaluarán variables como el endemismo, la escasez física, la representatividad y el nivel de degradación del recurso.
- **Prioridad Absoluta de la Restauración Ecológica *In Situ*:** Cuando se determine la condición de unicidad o irreemplazabilidad del bien afectado, se declarará de manera inmediata que la compensación *ex situ* no constituye una medida efectiva ni suficiente. La resolución sancionatoria debe ordenar de forma obligatoria la restauración ecológica *in situ* como medida correctiva prioritaria.

- **Límite Extremo de la Compensación ante Pérdidas Irreparables:** Si el concepto técnico del especialista determina la imposibilidad absoluta de restaurar el recurso a sus condiciones de línea base (ej. extinción de un hábitat único de una especie endémica o alteración geológica irreversible), la autoridad deberá declarar formalmente en el acto administrativo el carácter irreparable de la afectación.
- **Deslinde de Facultades Sancionatorias:** La declaración del carácter irreparable de la afectación no exime al infractor de la sanción pecuniaria principal (multa), la cual deberá graduarse con la máxima severidad legal en atención a la gravedad de la pérdida y a la activación de este régimen especial de protección.
- **Enfoque Precautorio ante Incertidumbre Técnica:** Si no existe certeza científica sobre la viabilidad de restaurar *in situ* un recurso calificado como único o singular, la autoridad aplicará el principio de precaución y ordenará las medidas de restauración más conservadoras y restrictivas disponibles, priorizando la exclusión total de actividades en la zona afectada.

d) Ejemplo de casos:

Caso Medio Abiótico (Acuífero Único de Abastecimiento):

- **Contexto:** Contaminación irreversible por infiltración de metales pesados en un acuífero somero en una zona semidesértica, el cual constituye la única fuente hídrica disponible para el consumo de una comunidad rural.
- **Valoración y decisión:** El informe hidrogeológico determina que no existen fuentes superficiales alternativas y que el acuífero posee el carácter de irremplazable debido a su escasez regional. La autoridad ambiental declara la inviabilidad de las medidas compensatorias *ex situ* ordinarias y ordena prioritariamente la ejecución de medidas de descontaminación activa *in situ* y la exclusión de actividades ganaderas/agrícolas en la zona de recarga para proteger el recurso remanente.

Caso Medio Socioeconómico (Sitio Sagrado Ancestral):

- **Contexto:** Construcción permanente de una obra civil de estabilización de taludes que obstruye de forma definitiva el acceso a un cerro sagrado utilizado para rituales de pagamento por una comunidad indígena.
- **Valoración y decisión:** El concepto antropológico técnico determina que no existe un equivalente funcional disponible, dado que la sacralidad y el significado espiritual del sitio están indisolublemente ligados a esa ubicación geográfica y no pueden ser transferidos a otro cerro. La autoridad declara formalmente la afectación como irreparable y ordena medidas correctivas *in situ* (como la demolición de la infraestructura no esencial) y una compensación social/simbólica concertada y construida bajo el protocolo de Escazú con la comunidad afectada.

Caso Medio Biótico con Fauna (Hábitat de Especie Microendémica):

- **Contexto:** Apertura de una vía ilegal que destruye el único bosque de niebla relictos de **2.5 hectáreas** que sirve de hábitat de anidación y alimentación para una población de la rana dorada de Supatá (*Ranitomeya virolinensis*), especie microendémica en peligro crítico de extinción.
- **Valoración y decisión:** El informe biológico técnico certifica la condición de unicidad e irremplazabilidad del hábitat biótico afectado: la especie no puede migrar a otra zona por su especificidad climática y no existen otras poblaciones. La autoridad descarta la imposición de una compensación ambiental *ex situ* (conservar bosque en otro municipio), ya que no compensaría la pérdida del hábitat de esta especie. Se ordena prioritariamente un Plan de Restauración Ecológica Activa *in situ* para el restablecimiento de la cobertura de bosque nativo y de la vegetación húmeda de sotobosque en un plazo de 5 años.

e) Indicadores de Verificación

- **Indicador de Concepto Técnico de Unicidad:** Presencia en el expediente del concepto técnico elaborado por el especialista en el área (biólogo, antropólogo o hidrogeólogo) que determine la condición de unicidad o irremplazabilidad del bien afectado.

- **Indicador de Priorización de Restauración:** Incorporación en el acto administrativo de la orden expresa y motivada de restauración ecológica *in situ* como medida correctiva principal, acompañada del respectivo análisis de viabilidad técnica y presupuestal.
- **Indicador de Declaración de Daño Irreparable:** Cuando la restauración técnica sea imposible, existencia de la resolución motivada que documente y declare formalmente la afectación como irreparable, justificando los criterios científicos de dicha calificación.
- **Indicador de Monitoreo de Especies Críticas:** Para el medio biótico con fauna, inclusión en el expediente de informes de monitoreo poblacional específicos y de supervivencia del hábitat restaurado suscritos por profesionales con licencia en ciencias biológicas.

6.3.5 Lineamiento sobre Participación Comunitaria en la Imposición de Medidas Compensatorias

a) Enunciado Normativo

Cuando la medida compensatoria afecte una comunidad determinada, la autoridad debe garantizar que dicha comunidad tenga oportunidad real de conocer el daño identificado, conocer las alternativas de compensación bajo análisis, y manifestar su posición antes de la imposición de la medida.

b) Fundamentación Jurídica

El artículo 8 del Acuerdo de Escazú, ratificado por Colombia mediante la Ley 2273 de 2022 y declarado exequible mediante la Sentencia C-359 de 2024 de la Corte Constitucional, garantiza el acceso a la justicia en asuntos ambientales y exige una legitimación activa amplia que permite a la población afectada interponer recursos contra cualquier decisión o acción que afecte o pueda afectar de manera adversa al medio ambiente. Esta disposición resulta directamente aplicable al proceso sancionatorio, en cuanto este responde precisamente a una acción que ya afectó el medio ambiente, y la comunidad afectada tiene interés legítimo en que la medida compensatoria impuesta sea adecuada.

El artículo 7 del mismo Acuerdo establece, de forma complementaria, el derecho a la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales, aplicable al momento en que la autoridad decide cuál medida compensatoria imponer.

La Ley 99 de 1993, en su Título X, artículos 69 a 76, reconoce desde 1993 el derecho de cualquier persona a intervenir en las actuaciones administrativas ambientales sin necesidad de demostrar interés jurídico, lo que refuerza, como antecedente de derecho interno, el mismo principio.

c) Criterios de Aplicación

La garantía del derecho a la participación ciudadana en el diseño e imposición de las medidas compensatorias se regirá por los siguientes criterios de aplicación:

- **Acreditación del Derecho a la Información Ambiental:** La autoridad debe asegurar que la comunidad afectada reciba información clara, oportuna y en lenguaje accesible sobre las afectaciones identificadas en el territorio y las opciones de compensación técnica que se encuentran bajo análisis.
- **Mecanismos de Consulta y Participación Efectiva:** Se deben establecer espacios formales de diálogo (talleres, asambleas o mesas técnicas) donde la comunidad pueda manifestar su posición, dudas y propuestas respecto a las alternativas de compensación, dejando constancia documental de su realización.
- **Deber de Motivación de las Observaciones Comunitarias:** La autoridad tiene la obligación de responder formalmente en la resolución sancionatoria a las observaciones y propuestas presentadas por la comunidad,

justificando técnicamente por qué se deciden incorporar, modificar o rechazar en la medida finalmente impuesta.

- **Garantía de Consulta Previa para Comunidades Étnicas:** Cuando la medida compensatoria afecte directamente a territorios o comunidades indígenas, afrodescendientes o raizales, se deberá garantizar de forma obligatoria el desarrollo del proceso de consulta previa de buena fe, conforme al Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, aprobado mediante la Ley 21 de 1991, y su normativa de desarrollo específica.
- **Enfoque de Coparticipación en el Seguimiento:** Las medidas compensatorias deben diseñar mecanismos para que la comunidad participe activamente en el monitoreo y verificación de la efectividad de las obligaciones (ej. veedurías ciudadanas, guardabosques comunitarios o comités de vigilancia), fortaleciendo la gobernanza territorial y la permanencia de la medida.

d) Ejemplo de casos

Caso Medio Abiótico (Recuperación de Fuente Hídrica):

- **Contexto:** Contaminación de una microcuenca abastecedora que afecta el suministro de agua para riego y consumo de una comunidad rural.
- **Valoración y participación:** Antes de imponer la medida compensatoria, la autoridad presenta a la asociación de usuarios de agua los estudios de calidad del agua y las alternativas de compensación (ej. planta de tratamiento vs. reforestación protectora de la cuenca alta). La comunidad manifiesta su preferencia por la reforestación protectora de la cuenca alta argumentando que asegura la sostenibilidad del caudal a largo plazo. La autoridad acoge esta observación, justificando técnicamente su viabilidad y modificando la medida compensatoria en la resolución.

Caso Medio Socioeconómico (Acceso a Sitio Sagrado):

- **Contexto:** Pérdida de acceso de una comunidad indígena a un sitio de pagamento espiritual debido a la construcción permanente de una obra civil.
- **Valoración y participación:** Por tratarse de una afectación directa a la dimensión espiritual y cultural del territorio, la autoridad realiza un proceso de consulta previa de buena fe con el cabildo indígena. La comunidad participa definiendo las medidas de reparación simbólica y cultural adecuadas (ej. adquisición de un predio sagrado alternativo en su territorio ancestral y apoyo a sus ceremonias tradicionales). Estas propuestas se integran formalmente en la resolución sancionatoria en cumplimiento del acuerdo de consulta previa.

Caso Medio Biótico con Fauna (Repoblación de Tortuga Icotea):

- **Contexto:** Afectación de un ecosistema de ciénaga por un derrame de hidrocarburos que provoca una mortalidad severa de la tortuga icotea (*Trachemys callirostris*), especie clave para la biodiversidad acuática y vinculada a la cultura de subsistencia local.
- **Valoración y participación:** Antes de imponer la repoblación de fauna y la restauración del hábitat, la autoridad realiza talleres informativos con la comunidad de pescadores local. La comunidad expone que la simple liberación de tortugas fallará si no se controla el saqueo de nidos y propone establecer una zona de veda temporal concertada y un programa de guardabosques comunitarios financiado por el infractor. La autoridad ambiental acoge e incorpora formalmente estas observaciones en la resolución, garantizando que la comunidad participe en la custodia biótica de la especie repoblada.

e) Indicadores de Verificación

- **Indicador de Socialización Informativa:** Constancia documental de las reuniones, talleres o actas de socialización donde se informó a la comunidad sobre las afectaciones evaluadas y las alternativas de compensación.
- **Indicador de Registro de Propuestas:** Existencia en el expediente del documento que recopile de forma sistematizada todas las observaciones, quejas y propuestas técnicas o sociales presentadas por la comunidad durante el proceso participativo.
- **Indicador de Concepto de Motivación:** Inclusión en la resolución sancionatoria de la motivación técnica que justifique la incorporación o el rechazo de las propuestas comunitarias en la medida finalmente ordenada.
- **Indicador de Acreditación de Consulta Previa:** En casos que afecten a grupos étnicos, presencia en el expediente del acta de protocolización del acuerdo de consulta previa expedido por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior.
- **Indicador de Veeduría Comunitaria:** Constancia del diseño y conformación de comités de veeduría o guardabosques comunitarios en el plan de compensación aprobado, que garantice la participación local en el monitoreo.

6.3.6 Lineamiento sobre Publicidad de las Decisiones de Imposición de Medidas Compensatorias

a) Enunciado Normativo

La resolución que imponga una medida compensatoria, así como la información técnica que sustenta la determinación del daño y de la medida, son por regla general públicas. Solo pueden someterse a reserva los elementos específicos que se enmarquen en las excepciones legales vigentes, mediante acto motivado que aplique el test de afectación y/o daño previsto en la ley.

b) Fundamentación Jurídica

Los artículos 5 y 6 del Acuerdo de Escazú, ratificado por Colombia mediante la Ley 2273 de 2022 y declarado constitucional, junto con dicha ley, mediante la Sentencia C-359 de 2024 de la Corte Constitucional, establecen el derecho de acceso a la información ambiental.

La Ley 1712 de 2014 consagra en su artículo 2 el principio de máxima publicidad, según el cual toda información en posesión de un sujeto obligado es pública y no puede reservarse sino por disposición constitucional o legal expresa. Los artículos 18 y 19 de la misma ley establecen, de forma taxativa, las causales de excepción: el daño a derechos de personas naturales o jurídicas, como la intimidad o los secretos comerciales, industriales y profesionales, y el daño a intereses públicos, como la seguridad nacional o el debido proceso en investigaciones en curso.

El artículo 28 de la Ley 1712 de 2014 establece el test de daño, conforme al cual corresponde a la autoridad ambiental demostrar de manera concurrente: i) que la información técnica o administrativa encuadra estrictamente en las excepciones de los artículos 18 o 19; y ii) que su divulgación causaría un daño presente, probable y específico que excede el interés público general de acceso a la información y protección del entorno. Por su parte, el artículo 21 de la misma ley consagra el principio de divisibilidad de la información, disponiendo que ante excepciones parciales debe producirse de manera obligatoria una versión pública que mantenga la reserva únicamente de la línea o dato indispensable. Esta regla garantiza que la reserva opere exclusivamente sobre el contenido específico y restringido del documento, más nunca sobre su existencia, el sentido de la decisión compensatoria o los indicadores de restauración fijados.

c) Criterios de Aplicación

La garantía del derecho de acceso a la información pública ambiental y el régimen de reservas en la imposición de las medidas compensatorias se regirán por los siguientes criterios de aplicación:

- **Principio de Máxima Publicidad de las Medidas:** Toda resolución sancionatoria que imponga compensaciones, junto con los conceptos técnicos de valoración de afectaciones que le sirven de soporte, se presumirán de carácter público y deberán ser publicados de manera proactiva en el portal web de la entidad.
- **Aplicación del Test de afectación o Daño para la Reserva Parcial:** Si la divulgación de un dato técnico o personal (ej. datos de denunciantes o coordenadas de especies amenazadas) representa un peligro para la seguridad de las personas o la efectividad del proceso de conservación, la autoridad deberá motivar la reserva aplicando el test de afectación o daño del artículo 28 de la Ley 1712 de 2014.
- **Obligatoriedad del Principio de Divisibilidad:** La reserva de un elemento específico del expediente (ej. una coordenada geográfica o un secreto industrial) nunca podrá ser invocada para clasificar la totalidad del documento. Se debe elaborar y publicar de manera obligatoria una versión pública que mantenga la reserva únicamente del dato exceptuado.
- **Publicidad Exigible de Metas e Indicadores:** A pesar de cualquier reserva parcial autorizada, la existencia del acto, el tipo de afectación evaluada, las metas de restauración, el cronograma y el presupuesto total de la medida compensatoria deberán permanecer accesibles al público en general de manera incondicional.
- **Test de afectación o Daño Ambiental Proactivo:** Corresponde a la autoridad ambiental demostrar de manera concurrente: (i) que la información encuadra estrictamente en las excepciones de reserva vigentes, y (ii) que su publicidad causaría una afectación real, probable y específica al recurso o a las personas que supera el interés público general del acceso a la información.

d) Ejemplo de casos

Caso Medio Abiótico (Remediación de Acuífero):

- **Contexto:** Resolución que impone una medida de remediación de suelo y agua por contaminación industrial. El expediente contiene planos técnicos de la planta industrial que contienen secretos de patentes de procesos de producción de la empresa.
- **Valoración de la afectación y publicidad:** La empresa solicita la reserva de los planos industriales. La autoridad aplica el test de daño del artículo 28, confirmando que la divulgación del secreto industrial afectaría los derechos de propiedad intelectual de la empresa. Se publica una versión pública del expediente que mantiene la reserva sobre los planos técnicos específicos, pero publica de manera íntegra la descripción de la afectación fisicoquímica en la cuenca y los plazos fijados para la remediación de la calidad del agua.

Caso Medio Socioeconómico (Coordenadas de Sitio Sagrado):

- **Contexto:** Resolución de compensación social que involucra la entrega y conservación de un cerro sagrado para una comunidad indígena.
- **Valoración de la afectación y publicidad:** La comunidad solicita mantener en reserva la ubicación exacta y las coordenadas de los altares de pago para evitar su profanación y el turismo masivo. La autoridad ambiental aplica el test de daño, argumentando que la divulgación de las coordenadas geográficas exactas de los altares causaría una afectación severa y permanente a la intimidad cultural de la etnia. Se expide una versión pública de la resolución con la ubicación generalizada a nivel de corregimiento y los detalles presupuestales del fondo de compensación, protegiendo las coordenadas precisas.

Caso Medio Biótico con Fauna (Ubicación de Nidos de Especie Amenazada):

- **Contexto:** Medida compensatoria para la restauración del hábitat y repoblación del loro orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*), especie en peligro crítico de extinción y blanco frecuente de redes de tráfico ilegal de fauna.
- **Valoración de la afectación y publicidad:** Para evitar que traficantes ubiquen los nidos y las zonas de liberación de las aves, el biólogo solicita reservar las coordenadas del predio de conservación. La autoridad aplica el test de daño de la Ley 1712 de 2014, demostrando que la publicidad de las coordenadas georreferenciadas representa una amenaza real y específica para la supervivencia de la especie. Se publica

una versión pública de la resolución que detalla las obligaciones de siembra de palma de cera, el presupuesto y las metas de supervivencia poblacional, pero mantiene en reserva las coordenadas espaciales exactas de los nidos.

e) Indicadores de Verificación

- Publicación de la resolución y de la información técnica que la sustenta, conforme al régimen general de la Ley 1712 de 2014.
- Cuando aplique reserva, documento que aplique expresamente el test de daño del artículo 28, identificando la causal de los artículos 18 o 19 invocada.
- Versión pública del expediente que mantenga la reserva únicamente de la parte indispensable.
- Constancia de que la existencia de la decisión es de conocimiento público, independientemente de cualquier reserva sobre su contenido.

6.3.7 Suspensión y Terminación Anticipada del Procedimiento Sancionatorio Ambiental por Reparación In Natura (Artículo 18A de la Ley 1333 de 2009, adic. art. 10 de la Ley 2387 de 2024)

a) Enunciado normativo

El procedimiento sancionatorio ambiental podrá suspenderse y terminarse de forma anticipada cuando el presunto infractor proponga y ejecute directamente, a su costo, medidas técnicamente soportadas y viables de corrección y/o compensaciones dirigidas a reparar **la afectación o daño ambiental ocasionado** con la infracción investigada. El beneficio opera única y exclusivamente ante **afectaciones ambientales materialmente consumadas**, quedando excluidas las conductas que solo representen **riesgo de afectación** (regidas por el principio de precaución y las medidas preventivas) y las **infracciones sin contenido ambiental** (documentales, normativas o formales).

Nota terminológica. Se adopta «afectación» como concepto rector por ser el término más amplio y por su uso reiterado en la Ley 1333/2009 (arts. 24, 40 par. 2º y 3º, 42 par. 3º). No se suprime «daño», dado que el artículo 18A emplea la fórmula disyuntiva «la afectación o daño ambiental ocasionado» y el artículo 3A define expresamente «Daño Ambiental» —no «afectación»—, por lo que ambos términos coexisten en el texto legal.

b) Fundamento normativo y jurisprudencial

De acuerdo con el texto oficial compilado por el Senado de la República (Ley 1333/2009, última actualización 31 de mayo de 2026) y contra las sentencias publicadas por la Corte Constitucional, tenemos en cuenta que:

-Artículo 18A (aportes pertinentes)

“La autoridad ambiental competente, desde la iniciación del procedimiento sancionatorio [...] y hasta antes de emitir la decisión que define la responsabilidad del presunto infractor, podrá, a petición del presunto infractor, suspender el ejercicio de la potestad sancionatoria ambiental, si éste presenta propuesta de medidas técnicamente soportadas y viables para corregir y/o compensar la afectación o daño ambiental ocasionado, las cuales deberán ejecutarse directamente por el presunto infractor.” - Art. 18A inc. 1º, Ley 1333/2009

“Culminada la implementación de las medidas, si la autoridad ambiental ha verificado mediante seguimiento y control ambiental que se corrigieron y/o compensaron las afectaciones o daños ambientales causados con la infracción investigada, declarará la terminación anticipada del procedimiento sancionatorio ambiental [...] con la advertencia de no ser un antecedente.” - Art. 18A inc. 4º, Ley 1333/2009

La norma fija, además: garantía de cumplimiento a favor de la autoridad dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suspensión (inc. 2°); suspensión máxima de dos (2) años prorrogable hasta la mitad (inc. 3°); plazo de un (1) mes para evaluar la propuesta y recurso de reposición contra la negativa (par. 1°); levantamiento de la suspensión por incumplimiento (par. 2°); inscripción en apéndice especial del RUIA (par. 3°); e improcedencia del beneficio si se accedió a él en los cinco (5) años anteriores (par. 4°).

- Delimitación del supuesto: afectación consumada, no riesgo

El artículo 3A define «Daño Ambiental» como «deterioro, alteración o destrucción del medio ambiente, parcial o total». La distinción entre riesgo y daño consumado tiene respaldo constitucional expreso: la Corte Constitucional ha diferenciado el **principio de prevención** (daños futuros ciertos y mensurables) y el **principio de precaución** (riesgos de efectos desconocidos), ambos propios de las medidas preventivas, frente a la reparación del daño ya causado.

“Los principios que guían el derecho ambiental son los de prevención y precaución [...] el primero de los cuales busca evitar los daños futuros, pero ciertos y mensurables; mientras el segundo se dirige a impedir la creación de riesgos con efectos desconocidos e imprevisibles.” - C. Const., Sent. C-703 de 2010, M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo

De ello se sigue que el beneficio del 18A, orientado a **reparar** una afectación ya materializada, no procede frente a escenarios de mero riesgo, en los que operan las medidas preventivas y no existe afectación que corregir o compensar.

-Reparación In Natura: sustento constitucional

La noción de «Reparación In Natura» que estructura este lineamiento no es una construcción doctrinal libre, sino que corresponde a la caracterización que la Corte Constitucional hizo de las medidas compensatorias del procedimiento sancionatorio ambiental:

“[Las medidas compensatorias] están dirigidas, única y exclusivamente, a restaurar in natura el medio ambiente afectado, buscando que éste retorne a la situación en que se encontraba antes del daño ambiental, o a lograr su recuperación sustancial [...] cualquiera sea la medida compensatoria a adoptar, la misma debe guardar estricta proporcionalidad con el daño ambiental.” - C. Const., Sent. C-632 de 2011, M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo

La misma sentencia precisa que las medidas compensatorias **no tienen naturaleza sancionatoria** y que su determinación es estrictamente técnica, «a cargo de organismos técnicos de naturaleza administrativa», solo imponibles «si se demuestra la existencia de la infracción ambiental y del daño ocasionado». Esto sustenta que la verificación técnica sea insumo esencial; pero dentro del procedimiento reglado del 18A.

-Exclusión de infracciones sin contenido ambiental

“El incumplimiento de las obligaciones o condiciones previstas en actos administrativos sin contenido ambiental [...] será objeto de aplicación del artículo 90 de la Ley 1437 de 2011. Se entenderá por obligaciones o condiciones sin contenido ambiental, aquellas cuyo incumplimiento no afecten conocimiento, educación, seguimiento, planificación y control ambiental, las que no hayan sido emitidas para evitar el daño o afectación ambiental, y/o aquellas que no hayan sido impuestas para mitigarlos, compensarlos y restaurarlos.” - Art. 5 par. 4°, Ley 1333/2009 (mod. art. 6 Ley 2387/2024)

c) Criterios de aplicación

i) Presupuestos y secuencia procesal reglada

- **Carácter rogado.** El beneficio opera únicamente a petición del presunto infractor y previa declaratoria de suspensión; no de oficio ni de forma automática por la mera ejecución de acciones ambientales.
- **Presupuesto material.** Exige afectación ambiental consumada; excluye el riesgo y las infracciones sin contenido ambiental (art. 5 par. 4º).
- **Secuencia obligatoria.** (i) solicitud con propuesta técnicamente soportada, antes de la decisión de responsabilidad; (ii) evaluación en un (1) mes (par. 1º); (iii) declaratoria de suspensión; (iv) garantía de cumplimiento a favor de la autoridad dentro de los cinco (5) días hábiles (inc. 2º); (v) ejecución directa por el investigado; (vi) verificación mediante seguimiento y control; (vii) declaratoria de terminación anticipada e inscripción en el apéndice del RUIA. La ausencia de cualquier eslabón impide configurar el beneficio.

ii) Valor probatorio de los actos de seguimiento de la SSLA

Los actos de control y seguimiento de la SSLA que certifiquen el cumplimiento de medidas de corrección, restauración o compensación ejecutadas por el investigado tienen **valor probatorio cualificado** dentro del trámite del artículo 18A y constituyen el soporte técnico idóneo de la verificación exigida por el inciso 4º. El GASA y la OAJ deben valorarlos conforme a las reglas de la sana crítica y, cuando sean idóneos, suficientes y proporcionales a la afectación y/o daño investigado, admitirlos como prueba de la reparación.

Cuando el investigado haya ejecutado una compensación aprobada por la SSLA en seguimiento ordinario, ello **no configura por sí solo el supuesto del 18A** (no hubo propuesta previa, suspensión rogada ni garantía). No obstante, el investigado conserva la facultad de solicitar el beneficio, caso en el cual el concepto técnico de la SSLA se incorpora como soporte probatorio de la verificación, siempre que active formalmente la secuencia del artículo 18A por la parte que reste. La aprobación de SSLA es insumo probatorio, no sustituto del procedimiento.

iii) Distribución funcional de competencias (GASA–SSLA–OAJ, por Decreto 376 del 2020)

Se debe respetar el marco de las funciones entre dependencias de la ANLA y según lo instaurado en el Decreto 376 del 11 de marzo del 2020, en el cual le confirió funciones específicas de evaluación y validación y aprobación de dichos planes y/o medidas de manejo y seguimiento, por lo que esta división de roles resuelve la titularidad de «la autoridad ambiental competente» (la ANLA como unidad) y así evita atribuir competencia exclusiva y excluyente a una sola dependencia, así:

- **Competencia técnica (SSLA):** evaluar la viabilidad técnica de la propuesta, definir hitos y cronograma, realizar inspecciones en campo, revisar los informes de cumplimiento y emitir el concepto técnico de verificación de la reparación.
- **Competencia jurídico-procesal (GASA):** sustanciar el expediente; decretar la suspensión del procedimiento; verificar la garantía de cumplimiento; y, con soporte en el concepto técnico de SSLA, proyectar el acto administrativo motivado de terminación anticipada.
- **Validación jurídica (OAJ):** revisar la legalidad del trámite y del acto de terminación anticipada, en el marco de la Fase III del protocolo.

d) Escisión procesal por infracciones exclusivas

Cuando en una misma investigación concurren cargos por afectación material a recursos naturales e infracciones documentales (v. gr. reportes extemporáneos, incumplimiento de obligaciones instrumentales de seguimiento o de reporte):

- **Afectación ambiental:** Es el único objeto sobre el que puede recaer el beneficio del artículo 18A. Verificada la reparación, procede la terminación anticipada respecto de ese cargo.

- **Infracción documental con contenido ambiental:** Las obligaciones de reporte, monitoreo y radicación de informes sirven al seguimiento y control ambiental, de modo que **tienen contenido ambiental** conforme al criterio funcional del artículo 5 parágrafo 4°. Su incumplimiento **es infracción ambiental** y permanece dentro del procedimiento sancionatorio de la Ley 1333, donde se juzga y sanciona (art. 40). El artículo 18A no la alcanza, pues su objeto es reparar afectaciones consumadas, no subsanar incumplimientos normativos.
- **Obligación sin contenido ambiental:** Categoría estricta y excepcional, solo aquella cuyo incumplimiento no afecta el conocimiento, educación, seguimiento, planificación ni control ambiental, que no fue emitida para evitar el daño o afectación, ni impuesta para mitigarlos, compensarlos o restaurarlos (v. gr. informar cambio de domicilio o de representante legal). Queda **sustraída del régimen sancionatorio** y se remite al artículo 90 del CPACA: ante la renuencia a cumplir una obligación no dineraria, la autoridad impone multas sucesivas como apremio. No son la sanción del artículo 40, sino un instrumento de ejecución forzosa.
- **Efecto cruzado:** La reparación de la afectación ambiental no extingue la responsabilidad por la infracción documental ni releva del cumplimiento de la obligación pendiente. A la inversa, el cumplimiento tardío de la obligación no sustituye la reparación de la afectación.

Nota de técnica jurídica. La terminación anticipada del 18A no equivale a las causales de cesación del artículo 9° (mod. art. 14 Ley 2387/2024) tales como muerte/liquidación, hecho no constitutivo de infracción, no imputabilidad, actividad amparada. Por tanto, la subsistencia de una infracción formal no encuadra en ninguna causal de cesación y obliga a continuar el trámite solamente por infracciones documentales o de riesgo.

e) Ejemplo de aplicación

Caso (vertimiento con cargo formal concurrente). Un investigado realiza un vertimiento ilegal que altera la calidad fisicoquímica de un río (afectación abiótica consumada) y, además, entregó extemporáneamente sus reportes de monitoreo (infracción sin contenido ambiental). Durante la investigación propone y ejecuta un sistema de humedales artificiales y barreras riparias; la SSLA verifica y emite concepto técnico favorable. El GASA, con ese soporte, decreta la terminación anticipada respecto del cargo por vertimiento (reparación in natura verificada), pero **continúa el procedimiento** por la entrega extemporánea de monitoreos, que se resuelve conforme al artículo 5 par. 4° y al artículo 90 del CPACA.

f) Conclusión general de la terminación anticipada

El artículo 18A no es una causal de exoneración ni una amnistía por buen comportamiento ambiental. Es un **mecanismo de derecho premial reglado**, cuyo objeto real no es beneficiar al infractor sino **anticipar la reparación del bien jurídico afectado**: la ley acepta renunciar al reproche punitivo a cambio de que el ambiente se restaure de manera pronta, directa y verificada, en lugar de esperar el desenlace (a menudo tardío) de un proceso sancionatorio que culmina en una multa que no restituye el ecosistema. Su lógica es la que la Corte Constitucional atribuyó a las medidas compensatorias: lograr que el medio afectado retorne a su estado anterior o alcance recuperación sustancial, con estricta proporcionalidad (C-632/2011).

De esa finalidad se derivan las tres reglas que estructuran el lineamiento:

- **Primera:** El beneficio recae **exclusivamente sobre afectaciones ambientales consumadas**. No alcanza el riesgo -regido por prevención y precaución (C-703/2010)- porque nada hay que reparar; ni alcanza los incumplimientos normativos, porque el 18A repara daños, no subsana desobediencias.
- **Segunda:** El beneficio es **rogado y de secuencia estricta**: solicitud, evaluación, suspensión, garantía, ejecución directa, verificación y declaratoria. La reparación material, por meritoria que sea, no genera derecho al beneficio si se ejecutó fuera de ese cauce. De ahí que una compensación aprobada por la SSLA en seguimiento ordinario sea prueba idónea de la reparación, pero no sustituto del procedimiento.

- **Tercera:** El beneficio **no tiene efecto expansivo**. Extingue el cargo por la afectación reparada, y solo ese. Las obligaciones concurrentes (tengan o no contenido ambiental) siguen su propio cauce, sin que la reparación las extinga ni el cumplimiento tardío de aquellas sustituya la reparación.
- **Sobre el carácter excepcional y su número de usos:** El beneficio no es de uso único ni ilimitado; el parágrafo 4º del artículo 18A establece un **período de carencia de cinco (5) años**, contados **desde la firmeza del acto administrativo que declaró la terminación** del procedimiento anterior, durante el cual el mismo presunto infractor no puede volver a acceder a él. La verificación no es discrecional: la norma remite al apéndice especial del RUIA (par. 3º), que el GASA debe consultar antes de decretar la suspensión. Se trata de una causal objetiva de improcedencia (constatado el acceso previo dentro del quinquenio, la solicitud se niega, sin valoración del mérito ambiental de la propuesta). Ello confirma que el legislador concibió la figura como un incentivo excepcional a la reparación pronta y no como una vía ordinaria de salida del proceso sancionatorio, si pudiera invocarse indefinidamente, degeneraría en una licencia para infringir con reparación pactada.

6.3.8 Lineamiento sobre Vinculación de la Medida Compensatoria al Proyecto, Obra o Actividad frente a la Cesión del Instrumento de Manejo y Control Ambiental

a) Enunciado Normativo

La responsabilidad administrativa sancionatoria ambiental es personalísima y, en consecuencia, la calidad de infractor no es susceptible de cesión, transferencia ni sustitución por virtud de negocio jurídico alguno. No obstante, la medida compensatoria impuesta constituye una obligación de hacer de contenido restaurativo, materialmente vinculada al proyecto, obra o actividad y al área afectada, cuya ejecución no se extingue ni se suspende por la cesión total o parcial de la licencia ambiental o del instrumento de manejo y control ambiental correspondiente.

En consecuencia, en todo acto administrativo que imponga medidas compensatorias, el GASA incorporará una cláusula de vinculación de la medida al proyecto, en virtud de la cual: (i) el infractor sancionado conserva la titularidad de la obligación de ejecutar y de responder por su cumplimiento; (ii) el cesionario del instrumento queda vinculado como ejecutor material de las acciones que deban desarrollarse sobre el área del proyecto y como garante de su continuidad; y (iii) la autorización de la cesión no podrá otorgarse sin que se acredite el estado de cumplimiento de las medidas compensatorias impuestas y la constitución o subrogación de la garantía financiera prevista en el numeral 6.3 de este documento.

b) Fundamentación Jurídica

El artículo 29 de la Constitución Política y el artículo 1 de la Ley 1333 de 2009 sujetan el ejercicio del *ius puniendi* estatal al principio de responsabilidad personal, del cual se deriva que la condición de sujeto pasivo del procedimiento sancionatorio ambiental sea intransferible. En este sentido se ha pronunciado la Oficina Asesora Jurídica de esta Autoridad mediante el Concepto jurídico No. 2017092996-3-000 del 31 de octubre de 2017, según el cual no resulta admisible entender que el cesionario asume la responsabilidad por las acciones u omisiones en que haya incurrido el cedente durante el período en que ostentó la titularidad del instrumento, precisando que el procedimiento sancionatorio no se deriva de la existencia de la licencia ambiental sino del incumplimiento de las disposiciones ambientales. En el mismo sentido, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en Concepto OAJ-8140-E2-2016-025454 del 27 de septiembre de 2016, concluyó que no es posible la cesión de la calidad de sujeto pasivo de la responsabilidad ambiental, por ser esta de tipo personal.

De ello no se sigue, sin embargo, que la medida compensatoria participe de esa misma naturaleza. Conforme al artículo 31 de la Ley 1333 de 2009 y a la Sentencia C-632 de 2011 de la Corte Constitucional, la medida compensatoria no constituye sanción, sino una obligación de hacer de finalidad reparatoria dirigida a restablecer el bien de protección afectado. Su objeto es, por definición, el área y los recursos impactados por el proyecto, obra o actividad, de manera que su ejecución material resulta indisoluble del proyecto en cuyo desarrollo se causó la afectación.

El artículo 2.2.2.3.8.4 del Decreto 1076 de 2015 dispone que la cesión de la licencia ambiental implica la de los derechos y obligaciones que de ella se derivan, y exige que el cedente y el cesionario presenten un documento en el que se detallen todas y cada una de las obligaciones de la licencia ambiental y de los actos administrativos expedidos con posterioridad, sobre el cual la autoridad se pronuncia mediante acto administrativo dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes. Dicho inventario constituye la oportunidad procesal idónea para verificar el estado de ejecución de las medidas compensatorias impuestas en sede sancionatoria y para asegurar su continuidad.

Finalmente, el acto administrativo sancionatorio ejecutoriado que impone una medida compensatoria constituye título ejecutivo contentivo de una obligación de hacer clara, expresa y exigible en los términos del artículo 99 del CPACA, cuya efectividad la Administración puede procurar mediante ejecución subsidiaria a costa del obligado conforme al numeral 4 del artículo 96 del mismo estatuto, potestad que sustenta la exigencia de mecanismos de aseguramiento frente a la sustitución del titular del instrumento.

c) Criterios de Aplicación

- **Individualización dual en el acto sancionatorio.** La resolución identificará simultáneamente al infractor sancionado y al proyecto, obra o actividad, con indicación del número de expediente del instrumento de manejo y control ambiental, las coordenadas del área objeto de compensación y el número de expediente sancionatorio.
- **Intransmisibilidad de la calidad de infractor.** La cesión del instrumento no modifica el sujeto pasivo del procedimiento sancionatorio ni de la sanción impuesta. El cedente conserva la condición de infractor y de obligado principal.
- **Continuidad de la ejecución material.** Autorizada la cesión, el cesionario queda vinculado a permitir, facilitar y, cuando corresponda, ejecutar materialmente las acciones de compensación sobre el área del proyecto, sin que ello implique atribución de responsabilidad sancionatoria por hechos anteriores.
- **Verificación previa a la autorización de la cesión.** El área competente para tramitar la cesión requerirá al GASA certificación sobre la existencia y el estado de cumplimiento de medidas compensatorias impuestas. La existencia de medidas en ejecución deberá quedar expresamente relacionada en el acto administrativo que autorice la cesión.
- **Aseguramiento financiero.** No se autorizará la cesión sin que se acredite la vigencia de la garantía financiera constituida conforme al numeral 6.3, o su subrogación, prórroga o sustitución por el cesionario, en cuantía equivalente al saldo pendiente de ejecución.
- **Deber de información en el negocio jurídico.** El cedente informará documentalmente al cesionario, con anterioridad a la solicitud de cesión, la existencia de procedimientos sancionatorios en curso y de medidas compensatorias impuestas sobre el proyecto.
- **Configuración de infracción autónoma.** La obstrucción, por parte del cesionario, de la ejecución de las medidas compensatorias sobre el área del proyecto se valorará conforme al numeral 6.2 de este documento.

d) Ejemplo de caso

Contexto: Mediante resolución ejecutoriada se sanciona a la sociedad A por vertimiento no autorizado y se le impone una medida compensatoria consistente en la restauración de 12 ha de ronda hídrica dentro del área del proyecto, con cronograma a cinco años. Transcurridos dos años, la sociedad A solicita la cesión total de la licencia a favor de la sociedad B.

Aplicación: El GASA acredita que existe una medida compensatoria con el 40 % de ejecución. El acto que autoriza la cesión relaciona expresamente la obligación pendiente, precisa que la sociedad A conserva la calidad de infractor y de obligada principal frente al saldo no ejecutado, vincula a la sociedad B como ejecutora material y garante de la continuidad de las acciones sobre el área, y condiciona la autorización a la subrogación de la póliza por el saldo pendiente. La sociedad B no responde por la infracción originaria; la sociedad A no se libera de la obligación de hacer.

e) Indicadores de Verificación

- Existencia en la resolución sancionatoria de la individualización dual: identificación simultánea del infractor sancionado y del proyecto, obra o actividad, con número de expediente del instrumento de manejo y control ambiental, coordenadas del área objeto de compensación y número de expediente sancionatorio.
- Constancia documental de la certificación remitida por el GASA al área competente que tramita la cesión, sobre la existencia y el estado de cumplimiento de las medidas compensatorias impuestas.
- Mención expresa, en el acto administrativo que autoriza la cesión, de las medidas compensatorias en ejecución, así como de la identificación del cedente como infractor y obligado principal.
- Acreditación en el expediente de cesión de la vigencia, subrogación, prórroga o sustitución de la garantía financiera constituida conforme al numeral 6.3, en cuantía equivalente al saldo pendiente de ejecución.
- Constancia documental del cumplimiento del deber de información del cedente al cesionario, suscrita con anterioridad a la solicitud de cesión, sobre la existencia de procedimientos sancionatorios en curso y de medidas compensatorias impuestas sobre el proyecto.

6.4. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPOSICIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS

En este capítulo se describen las etapas y actividades propuestas que conforman el procedimiento para la imposición de medidas correctivas y compensatorias en el ámbito del Proceso Sancionatorio Ambiental. Este procedimiento es complementario al propuesto dentro de los lineamientos y procedimientos de la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental, adoptada mediante Resolución 2086 del 25 de octubre de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial- MAVTD e integra y comparte algunos de los mismos principios, conceptos y atributos, facilitando así su comprensión y aplicación. Así mismo comparte una gran parte de las etapas que sirven de punto de partida, por lo que no es necesario su descripción exhaustiva, ya que están descritas en la misma.

En los casos en que dentro del Proceso Sancionatorio Ambiental se determine que con la comisión de la infracción se generó afectación a bienes de protección y una vez se procede con el diligenciamiento del numeral del Concepto de Sanciones, el cual tenga por título MEDIDAS COMPENSATORIAS. En primer término, se tendrán en cuenta los análisis que sirven para establecer la multa, en particular las siguientes actividades:

6.4.1 Identificación de las acciones impactantes:

Las acciones impactantes son aquellas que, derivadas de la infracción, tienen incidencia sobre el medio ambiente, generando un cambio sobre el mismo o sobre algún bien de protección.

Para la correcta identificación de este tipo de acciones se pueden considerar los criterios señalados en los manuales e instrumentos de la ANLA o la propuesta metodológica de Conesa (Conesa, 1997) y en principio se deberán tener en cuenta aquellas que generen o contemplen el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, así como las que generen emisiones y vertimientos.

6.4.2 Identificación de los bienes de protección afectados:

Los bienes de protección son aquellos factores ambientales que justifican o merecen ser protegidos. Pueden corresponder a factores del ambiente tales como recursos naturales (recurso forestal, pesquero, hídrico, edáfico, aire etc.), también pueden corresponder a aspectos o componentes del medio Abiótico del área, referidos a clima, geología, suelos, geomorfología e hidrología, o las relaciones entre éstos (geoformas, acuíferos, escorrentía hídrica superficial y/o subsuperficial, patrón de drenaje, nivel freático), o a aspectos o componentes del Medio Biótico, como flora, fauna, conectividad, etc., así como a la provisión de servicios ecosistémicos (abastecimiento, regulación y mitigación de fenómenos naturales y de amenazas con potencial afectación a la sociedad, áreas de importancia escénica y paisajística y zonas de importancia histórica y cultural) y en general, todos los procesos fundamentales de funcionamiento del medio ambiente. En esta fase se deben identificar los diferentes componentes o elementos afectados como producto de la infracción.

6.4.3 Valoración de los impactos:

Corresponde al análisis de interacciones medio - acción y busca identificar y caracterizar los cambios generados por las acciones impactantes, lo cual dará como resultado la identificación de los impactos. Para la precisa definición del impacto es relevante consultar también el documento “Estandarización y Jerarquización de Impactos Ambientales de Proyectos Licenciados por ANLA” y considerar también el Listado de Impactos Ambientales Específicos en el Marco del Licenciamiento Ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). Sin embargo, estas herramientas deben complementarse con información detallada del seguimiento ambiental para una precisa definición del impacto o la afectación.

6.4.4 Valoración de los criterios de afectación y cálculo de la capacidad de recuperación y de la importancia de la afectación:

Como parte de los lineamientos y procedimientos de la referida metodología para el cálculo de multas, también se contempla la evaluación de la afectación ambiental. En este caso, a partir de la valoración de los mismos criterios que permiten calcular la importancia de la afectación se busca establecer la capacidad de recuperación del bien de protección frente al impacto generado por la infracción. Estos criterios son los de intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad y recuperabilidad, explicados anteriormente, cada uno de los cuales se evalúa y califica, asignándoles valores ponderadores, los cuales miden la importancia de la afectación a través del algoritmo formulado, que se basa también en el de la importancia de la afectación, pero en este caso se ha asignado una mayor ponderación a los atributos de reversibilidad y recuperabilidad.

Para la valoración de dichos criterios o atributos, es necesario recurrir a la información contenida en los conceptos de control y seguimiento ambiental con las conclusiones de las visitas de seguimiento realizadas por las autoridades ambientales, así como a la información de los monitoreos requeridos en el marco de los instrumentos de control y seguimiento ambiental a los proyectos, obras o actividades, contenidos en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. Todo lo anterior complementado con información de denuncias y quejas en materia ambiental.

También pueden ser considerados análisis cartográficos, resultados de monitoreos de los recursos (agua, aire flora, fauna, etc.), que suministren otras autoridades o incluso operadores de empresas públicas de servicios domiciliarios, y cualquier otra información primaria y secundaria que permita hacer una comparación ex ante y ex post del área implicada y poder establecer el grado de alteración en función de los cambios operados que puedan ser evidenciados sobre los bienes de protección impactados.

Es importante siempre considerar la caracterización de las áreas si estas forman parte de la descripción de los Estudios de Impacto Ambiental y/o tomar como referencia instrumentos de planificación existentes en el área donde se presentó la infracción que derivó en la afectación ambiental, tratando de establecer la importancia o significancia del área y su grado de sensibilidad ambiental.

Una vez valorados los atributos, se procede a determinar la capacidad de recuperación del bien impactado, de forma cualitativa. La calificación de la capacidad de recuperación está dada por la ecuación:

$$CR = (3MC) + (2RV) + IN + EX + PE$$

Donde,

IN: Intensidad

EX: Extensión

PE: Persistencia

RV: Reversibilidad

MC: Recuperabilidad

El valor obtenido para la importancia de la afectación puede clasificarse de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 7: Calificación de la capacidad de recuperación

Atributo	Descripción y caso tipo	Calificación	Rango
Capacidad de Recuperación (CR)	En la mayoría de los casos el mismo entorno retorna en pocos días a su condición previa y por sus propios medios, por lo que no es necesaria ninguna intervención.	Muy Alta probabilidad de Recuperación y reversibilidad, teniendo en cuenta un baja a muy baja intensidad del impacto, así como una muy alta resiliencia	8 - 19
	El medio retorna a su condición previa por sus propios medios y en un periodo inferior a un año, pudiendo ser necesarias algunas medidas de mitigación y o corrección (principalmente medidas de restauración pasiva (Scheckenberg et al, 1990, citado por Salamanca, 2000) y medidas de restauración de bajo esfuerzo), pero no son necesarias medidas compensatorias, toda vez que es posible lograr el restablecimiento completo del área o del bien de protección afectado.	Alta probabilidad de Recuperación y Reversibilidad, teniendo en cuenta una relativamente baja intensidad del impacto y una alta resiliencia	20 -30
Capacidad de Recuperación (CR)	Casos en que, si bien la intensidad del impacto puede ser alta, pero la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible en el mediano plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio. Es decir, entre uno (1) y diez (10) años. Podrían adelantarse acciones de tipo correctivo y/o de mitigación para acelerar la recuperación y reducir el impacto, pero no son necesaria medidas compensatorias	Moderada a baja probabilidad de Recuperación y Reversibilidad, teniendo en cuenta una alta a moderada capacidad de asimilación del medio y/o alta intensidad del impacto.	31-44
	La intensidad de la alteración y la poca capacidad de asimilación del entorno no permiten una recuperación, debido a una condición crítica en que la composición, estructura y funcionalidad (principalmente servicios de regulación) se encuentran muy alteradas (o destruidas), sin posibilidades de retornar a su condición anterior a no ser mediante la implantación de elementos de otras zonas, generando efectos en otras áreas, por lo que son necesarias medidas de compensación ex situ. No obstante, podrían ser también necesarias medidas de mitigación y corrección in situ, a fin de evitar la afectación en áreas adyacentes, por lo que deben considerarse como situaciones críticas.	Muy baja Probabilidad de Recuperación y Reversibilidad (tendiendo a ser nulas) por una muy alta intensidad del impacto y baja resiliencia.	45-69

Fuente: Los autores

Como se señaló anteriormente, los anteriores valores sirven de referencia, pero no reemplazan el análisis experto de profesionales de seguimiento y control ambiental que deben establecer la condición del área afectada y de los bienes de protección implicados.

Con base en los resultados de dicha valoración se establecen las medidas de corrección y compensación que sean necesarias, siendo posible la imposición de los dos tipos de medidas con ocasión de una infracción ambiental, tanto para corregir situaciones que comprometan otros bienes de protección del área afectada (recursos naturales) o de las áreas vecinas, como para compensar aquellos que no puedan ser recuperados, en donde la capacidad de reversibilidad de los impactos es nula.

Finalmente, con base en la información primaria y secundaria del lugar donde se presentó la infracción ambiental y la afectación a los bienes de protección se analizan elementos esenciales que permitan establecer si la afectación puede ser corregida y compensada, siendo posible que en función de los conceptos de unicidad o irremplazabilidad y de Singularidad Ambiental, no pueda existir compensación efectiva para una infracción.

6.4.5 Imposición de medidas correctivas y/o compensatorias

a) Criterio Capacidad de recuperación

Conforme a los principios anteriormente señalados, las estrategias y acciones de corrección deben ir dirigidas específicamente a las áreas afectadas por la infracción ambiental, cuando existe la posibilidad de restablecer las condiciones originales de los bienes de protección afectados (cuando no se produce una destrucción total de estos y las acciones impactantes no generan cambios con una permanencia a perpetuidad) y cuando el medio no puede restablecerse en el corto ni mediano plazo por sus propios procesos y medios naturales.

b) Criterio de Urgencia y Prioridad para el establecimiento de medidas correctivas

Si bien en algunos casos las áreas afectadas pueden volver por sus propios medios a su condición original en el corto y mediano plazo, a veces es necesario establecer medidas correctivas con el fin de acelerar el proceso de restablecimiento, pues dadas razones de importancia y/o sensibilidad del área afectada se determina la urgencia de restablecer su condición inicial (antes de la infracción).

Por lo tanto, la decisión de imponer medidas correctivas debe sopesarse, además de por la capacidad de recuperación del ecosistema y del grado de alteración causada, como consecuencia de la infracción ambiental, también en función de la importancia de las áreas afectadas (en virtud de la oferta de servicios ecosistémicos que estas proveen) o por su sensibilidad ambiental (debido a su susceptibilidad a fenómenos naturales), así como su carácter único, singular y/o por su irremplazabilidad.

En estos casos su restablecimiento puede convertirse en una urgencia y/o prioridad, por lo que a pesar de la capacidad que tengan de restablecerse por sus propios medios, en ocasiones se requerirán acciones para facilitar o acelerar este proceso.

Si una vez valorada la capacidad de recuperación del bien de protección afectado, por la magnitud de la afectación, o por la importancia de las áreas afectadas en la provisión de servicios ecosistémicos y su carácter de singularidad, unicidad e irremplazabilidad, se considera necesaria la imposición de una medida correctiva, se deberán considerar las siguientes:

c) Premisas en el análisis técnico

En la selección de las medidas más adecuadas dentro del procedimiento sancionatorio ambiental se deben cumplir

estos principios:

1. Siempre se priorizarán las medidas correctivas sobre las compensatorias. Las medidas compensatorias únicamente procederán cuando no se puedan restablecer los componentes de los medios Biótico, Abiótico ni socioeconómico, ni los servicios ecosistémicos que hayan podido afectarse por la comisión de una infracción ambiental y esto como consecuencia de una obra que debe perdurar por sus beneficios sociales (utilidad pública e interés social), que debe ser demostrable.
2. Las acciones para contemplar en un plan de corrección, en el procedimiento sancionatorio ambiental, siempre deberán corresponder a estrategias de restauración activa. El restablecimiento de los bienes de protección en estos casos siempre debe ser asistido (sucesión dirigida o asistida), de manera que no serán de recibo propuestas de restauración pasiva, ya que debe primar la preservación de los ecosistemas, así como el manejo de los impactos sobre la sociedad y sus medios de sostenimiento.
3. Las medidas correctivas deben adelantarse exclusivamente en el área donde se generó la afectación sobre los bienes de protección.
4. Cuando los bienes de protección afectados se consideren únicos, irremplazables y/o singulares siempre debe propenderse por medidas correctivas, así se implique la demolición de la obra y sin importar la capacidad de resiliencia (que el medio pueda volver por sus propios recursos a su condición anterior a la comisión de la infracción). Así mismo, siempre que la afectación o parte de ella involucre áreas protegidas, o cuando se afecten suelos de protección ambiental definidos en instrumentos de ordenamiento territorial (EOT, PBOT, PGOF y POT) adoptados, o ecosistemas estratégicos designados en la normativa, siempre se buscará como medida la restauración ecológica estricta del área.
5. Cuando el bien de protección afectado sea el recurso hídrico (cuerpo de agua, humedal, etc.), siempre deberá propenderse por su restablecimiento completo (restauración estricta).
6. Cuando la afectación ocurra sobre áreas de importancia para el abastecimiento de acueductos regionales, municipales y distritales (parte alta de la cuenca hasta la bocatoma, acuíferos, etc.), siempre deberá propenderse por su restauración estricta.
7. Cuando la afectación se cauce a un ecosistema con baja remanencia y disponibilidad de áreas, o cuando se trate de un ecosistema valorado como raro y en condición de amenaza, siempre deberá propenderse por su restauración estricta antes que por una compensación.
8. No se considerará efectiva ni cumplida la medida correctiva hasta tanto no se restablezcan la composición y estructura de los bienes de protección afectados por la infracción y hasta tanto no se logre restablecer plenamente la disponibilidad y calidad de los servicios ecosistémicos, que pudieran verse afectados o comprometidos por la comisión de una infracción en materia ambiental.
9. El plazo para la entrega del plan de corrección será de cuatro meses a partir de la notificación del acto administrativo mediante el cual se imponga la sanción.
10. La ejecución de las acciones de compensación en las áreas elegidas en el plan de compensación deberá iniciar de forma inmediata al pronunciamiento de la Autoridad sobre su aprobación. La duración del plan deberá sujetarse a lo propuesto en el cronograma aprobado por la Autoridad Ambiental y esta deberá hacer seguimiento a su cumplimiento estricto.
11. En cualquier caso, la fase previa de aprestamiento con la ejecución de las actividades tendientes a constituir los modos, mecanismos y formas para la ejecución del plan, entre ellas la selección de predios, la consecución de los acuerdos, la suscripción de contratos, el establecimiento de servidumbres, la adquisición de los predios, constitución de convenios y/o encargos etc., según corresponda, de conformidad con el plan aprobado, debe efectuarse a más tardar en el término de seis (6) meses a partir de la aprobación del Plan de Compensaciones por parte de la Autoridad que impuso la sanción.
12. Una vez completa la fase de aprestamiento se deberán presentar a la Autoridad los documentos legales que den cuenta de la obtención y aseguramiento de los modos y mecanismos.

d) Contenido mínimo de los planes de corrección

Una vez establecida la posibilidad y necesidad de imponer una medida correctiva es necesario requerir la presentación de un plan de restauración ecológica, para el cual se deben señalar unos elementos mínimos. Todos los planes de corrección deben incluir, entre otros aspectos que serán precisados en la valoración de la afectación del seguimiento y control ambiental de la Autoridad Ambiental y/o en el procedimiento sancionatorio ambiental:

- Una valoración detallada de los impactos ambientales (magnitud), que generan la necesidad de ejecutar un proceso de restablecimiento de los recursos naturales/biomas/ecosistemas, precisando los cambios causados con la alteración generada por la infracción ambiental, en materia de composición, estructura y servicios ecosistémicos.
- Una descripción ecológica del área afectada con la infracción (área de influencia de los impactos), estableciendo su condición a posteriori de la afectación causada por la infracción ambiental y el efecto sobre la composición, estructura y funcionalidad del ecosistema, para lo cual se tendrán en cuenta los mismos elementos de los numerales 2, 4 y 7 de la parte II de la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (Minambiente, 2018).
- Una designación y descripción de la referencia; que corresponde a la condición a la cual se espera llegar con el plan de corrección (recurso/Bioma/Ecosistema) y que sirve de modelo para planear un proceso de restauración y, más adelante, para su evaluación (en términos de la eficacia de las medidas planteadas).

La referencia en este caso debería corresponder a la línea base del sitio antes de que ocurriera la afectación por la infracción ambiental y la cual debe cubrir todos los componentes de los medios abiótico y biótico, así como su interacción con los pobladores locales (incluyendo la composición, estructura y funcionalidad del área), de manera que permita también establecer de manera detallada su importancia en la prestación de servicios ecosistémicos y su sensibilidad ambiental, en función de los fenómenos y las amenazas naturales a las que se encuentra expuesta y cuyo grado de incidencia pudo maximizar la infracción causada.

De no existir esta línea base, haciendo uso de imágenes satelitales y mediante un análisis multitemporal del área afectada, se deberá establecer la condición original de esta, incluyendo una caracterización de las coberturas y del resto de componentes de medios abiótico y biótico del ecosistema/bioma, antes de la afectación. La caracterización, con la descripción de la composición y estructura se hará a través de un área de similares condiciones a la del área afectada, antes de la comisión de la infracción, y que preste servicios ecosistémicos comparables, en la misma microcuenca o área aledaña, dentro del mismo bioma/ecosistema, que sirva de patrón de comparación para poder plantear los objetivos y metas claros y verificar el progreso y cumplimiento de los objetivos planteados.

Cuando la afectación se genere sobre un ecosistema acuático de cualquier tipo (tanto léntico como lótico), o guarde relación con este, la caracterización deberá abarcar una descripción completa de la calidad de la fuente hídrica y de las características hidrológicas, hidráulicas y geomorfológicas, así como la caracterización biótica del cuerpo de agua y de las riberas. También se tendrán en cuenta los servicios del ecosistema y la descripción sobre usos del recurso y los parámetros de calidad tomando como fuentes principales los instrumentos de planificación existentes (POMCA - PORH, POT, etc.), en complemento de los que puedan disponer las empresas prestadoras de servicios públicos, así como la descripción de pobladores locales frente al tipo de usos y las especies presentes antes de la afectación; sin embargo, las fuentes deberán justificarse debidamente con los soportes del caso.

- Una declaración de las metas y los objetivos del plan de corrección, que deben fundamentarse en la valoración de la condición del área afectada (comparación entre el estado a posteriori de la infracción y la condición anterior a la misma para determinar la pérdida ocasionada, en términos de servicios ecosistémicos). Los objetivos del plan deben dirigirse al restablecimiento completo de recurso/bioma/ecosistema afectado y de los servicios ecosistémicos afectados y generar garantías de su permanencia en el largo plazo. En tal sentido

las medidas deben ser acordes con los objetivos y las metas planteadas, con la importancia del bien de protección afectado y con la valoración del impacto causado, de manera que la temporalidad dependerá del esfuerzo que sea necesario realizar para lograr el restablecimiento completo del recurso/ bioma/ecosistema. Las acciones y estrategias planteadas deberán considerar el análisis técnico correspondiente con la valoración de limitantes, potenciales, tensionantes y la conflictividad socioambiental.

- Una justificación técnica de cómo la restauración propuesta se integrará con el paisaje y sus flujos de organismos y materiales.
- Planes de ejecución con el respectivo cronograma detallado que integre todas las etapas y fases del proyecto (fases de aprestamiento, implementación – preparación, ejecución-instalación y post- instalación y mantenimiento), los itinerarios y presupuestos explícitos para la preparación del sitio (o sitios) y las actividades de instalación y post-instalación, incluyendo una estrategia para hacer ajustes del plan en caso de ser estos necesarios. Este plan deberá detallar en los tratamientos propuestos para el cumplimiento de los objetivos.
- Estándares de desempeño bien desarrollados y explícitos, con protocolos de monitoreo mediante los cuales se puede evaluar el proyecto; que incluya parámetros para verificar el restablecimiento de las condiciones originales en cuanto a composición y estructura, así como indicadores que permitan verificar el mejoramiento de los servicios ecosistémicos y la calidad de los recursos naturales (p.e. parámetros de calidad y disponibilidad del recurso hídrico, etc.). El plan debe integrar estrategias para el ajuste rápido de los tratamientos o acciones ejecutadas, en caso de que se presenten trayectorias diferentes a las planteadas como objetivo. Para el monitoreo se deberán tener en consideración, como mínimo, los siguientes aspectos:
 - Seleccionar los parámetros a monitorear basados en criterios puntuales establecidos en la fase de planeación. Incluir observaciones para asistir en el mantenimiento del sitio.
 - El monitoreo debe poder demostrar el restablecimiento de la composición y estructura del medio afectado (biótico y abiótico)
 - Desarrollar procedimientos para métodos cuantitativos y cualitativos de monitoreo.
 - El monitoreo debe dar cuenta del restablecimiento de los servicios ecosistémicos y del cumplimiento de los objetivos y efectividad de las estrategias y acciones propuestas en el plan
 - Colectar datos a intervalos de tiempo que provean información necesaria para monitorear el progreso del sitio con relación a criterios puntuales.
 - Si el monitoreo muestra que las condiciones de sitio no cumplen con los criterios puntuales, usar un proceso adaptativo para identificar medidas correctivas
 - Continuar el monitoreo y mantenimiento a largo plazo en el sitio para asegurar que provee el máximo de valor ecológico.
 - Obligación de proveer los datos de monitoreo y resultados a la Autoridad Ambiental y de publicar en boletines e informativos (la información debe ser de libre uso para otros procesos de restauración).
- Estrategias para una protección y mantenimiento a largo plazo del ecosistema restaurado. Se deberá incluir por lo menos una parcela testigo no tratada en el sitio del proyecto, para fines de comparación con el ecosistema restaurado.
- Propuesta de reporte periódico de avance en la implementación y ejecución del plan. En la etapa de aprestamiento e implementación los informes deben presentarse como mínimo de manera trimestral, mientras que en las etapas de ejecución y mantenimiento de manera semestral. En estos se deberá detallar el avance en el restablecimiento de la composición, estructura y funcionalidad, así como los ajustes que sean necesarios para evitar trayectorias no deseadas en el proceso de restablecimiento.
- Finalmente, el plan de corrección debe contemplar la documentación completa del proceso de restablecimiento (restauración, rehabilitación y/o recuperación), con el reporte de la efectividad de los

tratamientos implementados y ejecutados, donde se valore la efectividad de lo planteado y que formará parte de los resultados y de la información a entregar a las autoridades ambientales.

- En caso de no ser efectivas las medidas planteadas, es decir cuando no se logren restablecer las condiciones iniciales (composición, estructura y servicios ecosistémicos), deberá presentarse un ajuste de las mismas, soportado en el análisis técnico correspondiente con la valoración de limitantes, potenciales, tensionantes, y un ajuste del cronograma, cuantas veces sea necesario, hasta que los indicadores monitoreados den cuenta del restablecimiento completo de lo afectado.

Las medidas correctivas deberán responder al tipo de impacto generado y a su magnitud y extensión. El restablecimiento completo de un recurso/ecosistema/bioma, no puede plantearse únicamente mediante actividades de corto plazo, sino que se requerirán acciones de largo plazo, hasta que se verifique su estabilización y el cumplimiento de los objetivos planteados (horizontes mayores a 10 años).

De manera previa a la implementación de las acciones dirigidas al restablecimiento del bien de protección afectado es obligatorio que se consiga la completa supresión de los disturbios.

Para la identificación de los impactos y la formulación de las propuestas de corrección/compensación, se deberá remitir al siguiente listado de impactos que normalmente se ocasionan con proyectos obras o actividades sujetos al licenciamiento ambiental y considerar como mínimo las siguientes medidas de tipo correctivo y/o compensatorio. Los planes de corrección y/o compensación deberán tener en consideración los siguientes elementos:

Tabla 8. Impactos Ambientales que requieren de medidas correctivas y compensatorias y aspectos mínimos a considerar en el Plan

MEDIO: ABIÓTICO	
Componente: Geomorfológico	
Impacto 1. Alteración de la geoforma del terreno	
Definición	Cambio en la forma del terreno como consecuencia de una infracción ambiental que modifica la dinámica existente de los procesos geomorfológicos.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Ejecutar las acciones enmarcadas en un plan de manejo con las medidas específicas y detalladas para el restablecimiento de las condiciones topográficas y la atenuación de procesos de erodabilidad e inestabilidad del suelo y del terreno, incluyendo acciones dirigidas a la reconfiguración geomorfológica (diseño y construcción de formas del terreno que repliquen la morfología y dinámica de las naturales), corrección de pendientes, control de procesos de movimientos en masa y restablecimiento de los drenajes de escorrentía superficial y subsuperficial (incluyendo cálculo de subdrenajes y la posible construcción de filtros de captación y estructuras de conducción e infiltración). Restablecimiento de horizontes de suelo y restablecimiento de coberturas, aplicando inicialmente técnicas como la de los biomantos y/o siembra de coberturas herbáceas y arbustales, incluyendo especies de tallos sésiles. El restablecimiento del suelo y de su cobertura ha de seguir el mismo patrón que se señala para la corrección de los impactos de eliminación del suelo (ver más adelante en la tabla). También se deberán contemplar acciones dirigidas al paisajismo y atenuación de los efectos visuales y sobre el paisaje.

Componente: Geológico**Impacto 2. Aumento o potenciación de fenómenos de sufosión erosión tubular o piping**

Definición	Generación de condiciones que maximicen el riesgo o la ocurrencia de uno o varios procesos hidromorfológicos como la formación de conductos subsuperficiales en materiales poco coherentes, como suelos o depósitos no consolidados, pudiendo conllevar procesos de asentamientos y/o subducción
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Se deberán adelantar acciones enmarcadas en un plan de restablecimiento de las condiciones ambientales que involucren la posibilidad de demoler las infraestructuras y obras construidas (con el manejo de los escombros y disposición final) y restablecer las condiciones de los flujos subsuperficiales y subterráneos. Cuando esto no fuere posible, por generar mayores impactos, se ejecutarán medidas de recuperación, que integren acciones tales como: • Manejo del gradiente hidráulico (reducción). • Adecuación del terreno. • Acciones para el manejo de los flujos de agua, tanto para condiciones transitorias, como definitivas Dentro de las acciones a considerar, pueden incluirse el alargamiento del camino de flujo mediante barreras o pozos de intercepción, la instalación de filtros granulares en la superficie o interfases de las capas con diferentes tamaños de grano y la instalación de filtros con geotextiles para condiciones transitorias y definitivas. Y, de cualquier manera, al no lograrse el restablecimiento completo del área afectada se deberá presentar un plan de compensaciones para el área de influencia de los impactos, con acciones dirigidas a tratar áreas inestables.

Componente: Hidrogeológico	
Impacto 3. Alteración de nivel freático (aumento Y/o disminución)	
Impacto 4. Alteración (disminución) en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo por excavaciones	
Definición	• Cambio de los niveles de agua en el nivel superior de una capa freática o acuífero general. • Cambio en los niveles piezométricos (estáticos) en un acuífero determinado o sus zonas de recarga que causan una modificación en la oferta de aguas subterráneas como consecuencia de una infracción ambiental.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Tanto si se genera un aumento como una disminución de los niveles freáticos se adelantarán las acciones que se requieran para restablecer el nivel de agua, previa valoración del potencial hídrico subsuperficial y subterráneo y en el marco de un estudio hidrogeológico conforme a los balances hídricos normales, entre otras: • Drenaje para los terrenos en que se genere un aumento del nivel freático. • Sistemas de bombeo para evacuar las aguas que se acumulen por un aumento del nivel freático. • Construcción de fosos de abatimiento para controlar los aumentos de nivel • Impermeabilización de zonas de filtraciones • Reforestación • Cimentaciones profundas. En caso de disminución por abatimiento debido al efecto dren ocasionado por excavaciones en niveles inferiores al nivel freático se deberán ejecutar acciones enmarcadas en un plan de restablecimiento de los flujos normales, a partir de un estudio hidrogeológico, con medidas tendientes a reducir los caudales de infiltración dentro de las excavaciones y a restablecer las condiciones del flujo natural. Ejecutar las acciones enmarcadas en un plan de manejo con las medidas específicas y detalladas para la recuperación de los niveles piezométricos y para eliminar el efecto dren que pudiese haberse causado y que genere la disminución de agua de los acuíferos, restableciendo la condición previa a la afectación. Adelantar medidas para afrontar la acción del agua sobre las excavaciones y de los efectos colaterales que pueden involucrar a otros bienes o servicios afectados por su construcción, incluidas las maneras de actuar frente a la acción del agua. Para ello pueden considerarse en primera instancia acciones consistentes en tratar de oponerse al paso del agua, es decir, reforzar todo lo posible la impermeabilización, y en segunda (y última instancia) considerar acciones que no impidan la entrada del agua sino más bien controlar su entrada mediante los dispositivos de drenaje para conducirla y verterla al exterior, priorizando las fuentes que pudieran haber visto reducidos sus caudales normales. Incluso pueden considerarse acciones mixtas, que involucren ambos tipos de medidas. En caso de plantearse el bobeo superficial a partir de un punto o puntos de recogida, deberá demostrarse que el suelo presente una cierta cohesión que permita la ejecución de taludes estables dentro de la parcela objeto de actuación del bombeo. Las estrategias de impermeabilización de las excavaciones deben ser aplicadas de forma diferencial, según los valores de infiltración (l/s/m) en cada sector, utilizando distintos materiales como los geosintéticos, membranas acrílicas proyectables en combinación con el hormigón

Componente: Hidrológico	
Impacto 5. Alteración (disminución) hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico	
Definición	Cambios en la dinámica hidrogeomorfológica e hidráulica del sistema fluvial y/o sedimentológico generado por una infracción ambiental que origina cambios de cauce, activación de procesos erosivos, represamientos, inundaciones, movimientos en masa, entre otros.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Con base en un análisis multitemporal, establecer o modelar la transformación generada frente al cambio de la dinámica fluvial a la dinámica de erosión y de sedimentación, así como los efectos en la estabilidad de las vertientes y en el aumento de la velocidad del flujo de agua y en el aumento de las áreas inundables (aguas abajo de la afectación), así como todas las amenazas que se hayan generado en relación con este impacto (incluido el posible el cambio del cauce y/o la posible divagación del mismo, que genere un cambio en la socavación), entre otros aspectos, para ejecutar en el marco de un plan de manejo las acciones necesarias para corregir las situaciones identificadas que se hayan generado en el cambio de la dinámica fluvial, que ocasionen, potencien o maximicen amenazas y presentar una propuesta de restablecimiento de la dinámica original, con las medidas que consideren todas las variables hidráulicas. El plan debe incluir tanto los tratamientos con obras civiles para corregir la dinámica de la corriente, con el restablecimiento de las condiciones hidráulicas e hidrológicas, así como los tratamientos para restituir las coberturas de la ronda de protección y para facilitar la conectividad con otros cuerpos de agua y con los tributarios. Todos los tratamientos deben acompañarse de las medidas de manejo que impidan la afectación de la calidad del recurso hídrico y de la hidrobiota presente en el cuerpo de agua.

MEDIO: ABIÓTICO

Componente: Hidrológico

Impacto 6. Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial

Impacto 7. Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial

Definición	• Cambios en las características físicoquímicas, microbiológicas y/o hidrobiológicas de las aguas superficiales como consecuencia de una infracción ambiental. • Cambio de los caudales y/o volúmenes en un cuerpo de agua superficial que causan una modificación de la oferta hídrica como consecuencia de una infracción ambiental.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	A partir del diagnóstico de la afectación de los cuerpos de agua se deben ejecutar las acciones de restauración de estos, en el marco de un plan de manejo con el fin de restablecer la salud y productividad de los ecosistemas acuáticos. Cuando la afectación implique la disposición o caída de sedimentos y/o material estéril proveniente de excavaciones, los objetivos y las actividades planteadas en el plan deberán encaminarse, según el caso a: • Remover sedimentos y material depositado en el lecho y restablecer las condiciones hidráulicas e hidrológicas. • Restablecer la calidad y cantidad de agua dulce. • Restablecer la biodiversidad. • Promover una auto organización sostenible Para ello, se deben seguir, entre otros los siguientes pasos: • Realizar estudios preliminares • Identificar las causas de la degradación • Definir las condiciones de referencia • Evaluar los servicios ecosistémicos del ecosistema y determinar la posible pérdida de uno o varios de ellos, por causa de la afectación generada por la infracción. • Establecer objetivos para su restablecimiento en función de la eliminación de las causas de deterioro y del restablecimiento de los servicios afectados. • Formular, implementar y ejecutar las medidas más acordes al logro de los objetivos. • Seleccionar técnicas y alternativas para revertir los problemas y restablecer los servicios ecosistémicos, incluyendo: i. Tratamientos relacionados con el restablecimiento de la regulación hídrica. ii. Tratamientos relacionados con el restablecimiento de la calidad de agua dulce. iii. Tratamientos relacionados con el restablecimiento de la vegetación acuática y semiacuática. iv. Tratamientos relacionados con el restablecimiento de la vegetación riparia. v. Tratamientos de control de especies invasoras. vi. Tratamientos de restablecimiento de la fauna silvestre.

Componente: Suelo	
Impacto 8. Alteración a la calidad del suelo	
Definición	Cambio en las características y propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo como consecuencia de una infracción ambiental.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	En el caso de las afectaciones que tienen implicaciones sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, deberá analizarse la naturaleza, tipo de alteración y su intensidad, para considerar las medidas más acordes. Cuando se trate de contaminación del suelo, éste deberá ser sometido a un plan de saneamiento, puesto que esa condición no tiene remedio y en dicho plan se tratará de encontrar la mejor solución para su recuperación. El plan de corrección deberá contemplar cualquiera de los tipos de tratamientos a los que se puede someter el terreno contaminado, de acuerdo con la condición generada, conforme al tipo y grado de afectación, pudiéndose requerir en algunos casos, combinaciones de varios de los siguientes tipos de tratamientos. • Confinamiento y cobertura: Siempre ha de procurarse detener la migración de los contaminantes con la colocación de barreras, aunque estos métodos no disminuyen la concentración. Suelen aplicarse, sobre todo, a los vertederos incontrolados de RSU (residuos sólidos urbanos), debido a su ubicación aleatoria y la gran variedad de residuos que contienen. • Tratamientos in situ: que tienen por objeto limpiar el suelo sin excavar; los tratamientos podrán ser físicos, químicos o biológicos. • Tratamientos ex situ: En algunos casos es necesario recurrir a la excavación, mediante métodos offsite u onsite; dirigidos a tratar el suelo de manera que se eliminen y se destruyan los contaminantes. • Traslado a una instalación de eliminación de residuos (vertedero) mediante su depósito subterráneo o en la superficie, por periodos superiores a seis meses. En la recuperación de suelos contaminados habrán de tenerse en cuenta una serie de aspectos a la hora de elegir una u otra de las técnicas anteriormente definidas, incluyendo como mínimo las siguientes variables: • El medio receptor. • Naturaleza del contaminante: concentraciones, nivel de riesgo, movilidad, reactividad, posible biocatalización, etc. • Aprovechamiento o uso actual o anterior del suelo: ganadero, agrícola, forestal, ecológico, recreativo, urbano, etc. • Influencia sobre su entorno más próximo: red fluvial, acuíferos, áreas de potencial afección por escorrentías superficiales, etc. • Hidrogeología. • Pluviometría. • Volumen del suelo afectado. • Distancias de transporte. • Distancias de transporte. • Accesibilidad, posibilidad técnica para la aplicación de las medidas correctoras, etc. • Posible aprovechamiento del subproducto. Finalmente, se pueden contemplar técnicas de remediación de suelos que implican la eliminación de contaminantes nocivos como metales pesados, lodos de depuradora, alquitrán de hulla, hidrocarburos cancerígenos, licores y petróleo. La remediación de suelos se puede lograr mediante técnicas biológicas (biorremediación que incluye la fitoremediación, la bioaumentación y los tratamientos en tierra). En el caso de la salinización de suelos deberán emplearse métodos de restauración que pueden contemplar técnicas como el uso de correctivos y enmiendas, así como el riego y procesos de lavado y lixiviación para eliminar el exceso de sal, incluso combinando varios métodos a la vez.

Impacto 9. Destrucción o pérdida de los horizontes del suelo

Definición	Retiro o eliminación de uno o varios horizontes del suelo
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Los procesos que busquen restablecer áreas afectadas por este tipo de alteraciones deben integrar diferentes tipos de tratamientos en el marco de un plan de corrección-restauración que debe partir del diagnóstico de la afectación causada. El plan debe integrar tanto obras civiles, como prácticas culturales y actividades de revegetalización a largo plazo (con horizontes de tiempo que necesariamente deben superar los diez años, por la magnitud del impacto y las implicaciones que tienen. Por lo general este tipo de impactos se genera por actividades mineras a cielo abierto (canteras), la apertura de vías y el establecimiento de rellenos sanitarios, a veces una combinación de todas las obras y actividades anteriores. Los objetivos del plan deberán encaminarse, según el caso a: • Reconfiguración geomorfológica y estabilización de taludes. • Reconfiguración del patrón de drenaje y construcción de obras de entrega a cuerpos de agua y/o drenes • Reconfiguración de componente edáfico. • Recuperación de coberturas vegetales. • Promover un proceso de sucesión paulatina a largo plazo. En primer lugar, es necesario verificar si se conservó la cobertura vegetal de desmonte para que aporte la materia orgánica a la capa superficial del suelo y si se tuvo la precaución de almacenar el suelo de manera adecuada y siguiendo pautas técnicas. Puede ser conveniente el aporte de materia orgánica a capas menos orgánicas, que quedan expuestas luego de la eliminación de los horizontes, ya que allí existe material estéril para el crecimiento vegetal. También se debe verificar si se generaron las condiciones para la conservación del suelo original, si se tuvo precaución de disponerlo de manera adecuada en pilas que permitan su protección contra la erosión y su posterior reutilización. Si no se cuenta con este suelo, entonces habrá que crear las condiciones y para generar un suelo y una cobertura inicial. Algunas acciones para el manejo del suelo son: • Los suelos apilados deberán examinarse, para determinar su textura, riqueza orgánica, sustancias minerales y pH, con el fin de realizar las correcciones necesarias para adaptarlo al hábitat de la vegetación a implementar. • Las correcciones de minerales se realizarán mediante la adición de abonos en cantidades determinadas por los análisis efectuados.

Impacto 10. Sepultura de los horizontes del suelo

Definición	Establecimiento de material inerte, escombros y/o rellenos sanitarios o materiales de diferente naturaleza a los que conforman los horizontes del suelo.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	En todos los casos se deberá analizar si por efecto de la infracción se removieron coberturas naturales, las cuales deberán ser siempre restablecidas, posterior al restablecimiento o recuperación del suelo y subsuelo. En los casos en que se dispone material estéril sobre el suelo original, sin que se realicen excavaciones o remoción de los horizontes del suelo, será necesario el retiro de dicho material, para su disposición en sitios autorizados para tal fin. En estos casos, posterior al retiro deberá adelantarse un análisis de la condición en que quedaron los suelos en cuanto a sus propiedades físicas y biológicas. En caso de haberse afectado las propiedades físicas (especialmente cuando se presenta compactación) deberá adelantarse un reacondicionamiento de los suelos, que permita mejorar su estructura., para luego proceder con el restablecimiento de las coberturas vegetales. En el caso de las afectaciones que tienen implicaciones sobre las propiedades químicas y biológicas del suelo, deberá analizarse la naturaleza, tipo de alteración y su intensidad y adelantar medidas del mismo corte a las planteadas frente al impacto alteración a la calidad del suelo.

MEDIO: BIÓTICO**Componente: Cobertura****Impacto 11. Alteración a cobertura vegetal**

Definición	• Cambio (alteración), en los ecosistemas terrestres como consecuencia de una infracción ambiental que generan: i) Cambios en estructura y composición, ii) Alteración de los servicios ecosistémicos, entre otros, de la conectividad funcional ecológica. • Cambio en la extensión (área), forma (geometría) y distribución de las coberturas vegetales como consecuencia de una infracción ambiental que generan: i) Disminución de coberturas, ii) efectos de borde, iii) fragmentación de coberturas, entre otros. • Cambio en las comunidades de flora como consecuencia de una infracción ambiental que generen: i) Disminución de individuos o ejemplares de una o más especies, ii) Modificación de poblaciones, iii) Cambio en su composición, estructura y función, iv) Fragmentación de ecosistemas, entre otras.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Cuando la alteración al ecosistema implique además del medio Biótico, también la afectación de cualquiera de los componentes del medio Abiótico, será necesario en primer lugar adelantar las acciones tendientes a restablecer las condiciones de estos componentes, para lo cual se tendrán en cuenta los elementos mínimos contemplados en los anteriores tipos de impactos. Cualquier cambio o alteración generada en la composición, estructura y funcionalidad de las coberturas vegetales deberá ser manejado con estrategias de restauración activa, de manera que deben contemplarse entre otros aspectos, los siguientes: • Remoción de disturbios antrópicos a través de la ingeniería. • Restablecimiento de las condiciones abióticas. • Control de limitantes y tensionantes. • Manejo de topografía y biota. • Control de contaminantes en el sistema. • Enriquecimiento con especies nativas.

Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	En caso de tratarse impactos relacionados con la pérdida de coberturas o el empobrecimiento de éstas, se propondrán acciones dirigidas a la adición o incorporación de material vegetal, que deberán hacer énfasis en la selección de las especies a emplear. El listado deberá considerar las diferentes etapas sucesionales, así como un proceso a largo plazo que involucre las diferentes etapas, hasta lograr el restablecimiento completo, en cuanto condiciones y características de la cobertura original (composición, estructura y funcionalidad – servicios ecosistémicos). También establecerá el número de individuos por especie, altura de árboles y disposición espacial (con densidad de siembra y sistema de siembra). No se realizarán reforestaciones con especies exóticas. Con respecto a la funcionalidad y oferta de servicios ecosistémicos de las coberturas afectadas, el plan deberá considerar la provisión de hábitats para el sostenimiento de especies saludables de la flora y fauna nativa, así como su papel en la recarga de acuíferos y en la regulación hídrica e incorporar objetivos y metas claras que deberán ser objeto de monitoreo. Así mismo, se contemplarán en el documento las actividades de mantenimiento de la vegetación hasta que se logre el establecimiento de la cobertura definitiva (limpia, plateo, fertilización, control fitosanitario, resiembra, podas, control de incendios, si es el caso). En síntesis, el plan se consolidará en un documento técnico, donde se incluirá la memoria del proceso y se propondrán las acciones específicas de carácter técnico, los diseños, definición detallada de costos de todas las acciones de restauración y del modelo básico para la adquisición conforme acuerdos con propietarios. El diseño del proceso de restauración y el requerido para el establecimiento de corredores ecológicos deberá permitir integrar los análisis regional, semidetallado y detallado en el análisis y considerando estas acciones como elementos interdependientes para buscar que la propuesta de compensación tenga una funcionalidad para la región y sume a las restantes estrategias de ordenamiento y manejo que adelantan las autoridades ambientales y los entes territoriales en cumplimiento de sus funciones de ley. Las redes ecológicas pueden considerarse, de forma genérica, como todo sistema coherente de espacios naturales, rurales y periurbanos, que se constituye y se gestiona con el objetivo de mantener o restaurar las funciones ecológicas como medio para conservar la biodiversidad. Para ello, se pone énfasis en mantener o fortalecer la coherencia ecológica territorial, contemplando los usos sostenibles del suelo y la restauración de lugares degradados donde sea prioritario. Las redes ecológicas se identifican, desde el punto de vista estructural, por la inclusión en el modelo territorial, a diferentes escalas espaciales, de áreas de interés conector situadas fuera de espacios naturales protegidos (Gurrutxaga & Vicente, 2011, en López F., 2017).
--	--

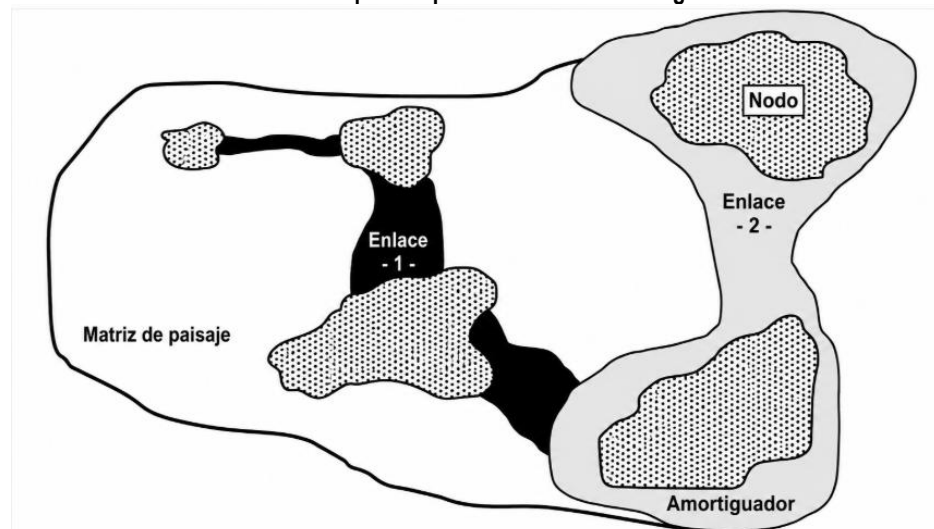
La premisa que subyace la orientación integral respecto al paisaje para su conservación es que el punto focal para la planificación y manejo de la conservación debe extenderse más allá de los límites de las áreas naturales protegidas para abarcar todo el paisaje. La conservación a largo plazo de la flora y fauna nativas y el mantenimiento de los procesos ecológicos naturales, no pueden garantizarse si se depende sólo de tierras dedicadas a la conservación de la naturaleza (Bennet, 2004).

Es necesario encontrar formas creativas de desarrollar redes de hábitats a través de tierras 'reservadas' y 'no reservadas', que juntas pueden funcionar como sistemas integrados para la conservación de la biodiversidad, lo cual no significa disminuir el valor e importancia de las áreas de conservación, sino complementarlo con el manejo de otras partes del paisaje, no dedicadas específicamente a la conservación. Las posibilidades de diseño de estas redes que vinculan áreas protegidas y otros manejos del paisaje dependerán de las condiciones específicas de cada sitio.

Si bien no existe una propuesta única para el diseño de corredores de conservación, se identifican tres elementos estructurales que los componen, estos son: nodos, enlaces y "amortiguadores", que dentro de una matriz de paisaje cumplen una función particular (Ver Elementos de Corredor Biológico).

A este análisis regional a escalas 1:50.000 a 1: 100.000 le debe seguir un análisis de escala semidetallada a escalas detalladas 1:10.000 que permitirá precisar cuáles son las áreas objeto de interés especialmente lo referido a las zonas de conservación y restauración requeridas para la conectividad funcional, en las que se estructurará el análisis detallado donde en la etapa de diseño se desarrollará el modelamiento fino de corredores de conectividad y áreas de restauración asociadas a las áreas núcleo identificadas.

Elementos que componen un corredor biológico



Nodos: Zonas de conservación del corredor; **Enlace 1:** corredores biológicos; **Enlace 2:** agroecosistemas; **Matriz de paisaje:** Elementos adicionales del paisaje: zonas urbanas, industrias, etc.

Fuente: Convenio CI – EAAB No 7- 24100-925-2007

	Conforme a lo anterior, todas las propuestas de restauración del Medio Biótico deberán también integrar un análisis espacial, con una zonificación que permita definir a nivel cartográfico cada una de las áreas a intervenir, identificando espacios que requieren mayor o menor intervención, según su grado de alteración o por las limitaciones que presentan y, también elementos estructurales que permitan la conectividad con las otras coberturas naturales. Algunos otros aspectos mínimos para considerar para el manejo de la cobertura vegetal terrestre en el proceso de restauración son: BIÓTICO Diseño de la siembra con determinación de la densidad de plantación y configuración geométrica, adición de plantas buscando garantizar (planteando como meta) lograr una diversidad de especies similar o mayor a la existente previamente, patrones de conectividad interna; disposición de atractores (perchas y árboles de fructificación); Condiciones edáficas; Alternancia de corredores; Estratificación; Protección de la franja litoral; Zonas de recreación pasiva; Vegetación de transición. En caso de tratarse de la adición o incorporación de material vegetal, se establecerá el número de individuos por especie, altura de árboles. No se realizarán reforestaciones con especies exóticas de conformidad con la obligación establecida en la licencia. Así mismo, se indicará la densidad y sistema de siembra. Así mismo, se contemplarán en el documento las actividades de mantenimiento de la plantación a tres años contados a partir de la siembra (Limpia, plateo, fertilización, control fitosanitario, resiembra, podas, control de incendios, si es el caso). En síntesis, el plan se consolidará en un documento técnico, donde se incluirá la memoria del proceso y se propondrán las acciones específicas de carácter técnico, los diseños, definición detallada de costos de todas las acciones de restauración y del modelo básico para la adquisición conforme acuerdos con propietarios.
--	--

Componente: Ecosistemas

Impacto 12. Alteración a ecosistemas acuáticos

Definición	• Cambio en los ecosistemas acuáticos, marino-costeros y/o continentales como consecuencia de una infracción ambiental que generan: i) Cambios en la estructura, función y composición, ii) Cambio en la conectividad ecosistémica, entre otras. • Cambio en las comunidades de hidrobiota (Fauna acuática, Vertebrados, Peces, Bentos, Macrófitas, Perifiton, zooplancton) como consecuencia de una infracción ambiental que generan: i) Alteración de las poblaciones y/o comunidades acuáticas, ii) Alteración de número de especies, iii) Cambios en la composición, abundancia y diversidad, entre otras.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Como en el caso de los ecosistemas terrestres, cuando la alteración al ecosistema implique además del medio Biótico, también la afectación de cualquiera de los componentes del medio Abiótico será necesario, en primer lugar, plantear las acciones tendientes a restablecer las condiciones de estos, para lo cual se tendrán en cuenta los elementos mínimos contemplados en los anteriores tipos de impactos. Una vez resuelto lo anterior, es decir se consideren las acciones para el restablecimiento del régimen hidráulico y de los caudales del cuerpo de agua, así como de las condiciones geomorfológicas del lecho y las riberas de la corriente y se restablezcan las condiciones de calidad del recurso hídrico, se debe considerar la dinámica de la corriente para restablecer las zonas de rápidos y remansos, donde las condiciones batimétricas son particulares y se generan condiciones especializadas para la provisión de hábitats, incluyendo la oxigenación de las aguas (restitución de la estructura física del hábitat), se deberá proceder al restablecimiento de la biota, iniciando por el establecimiento de comunidades sanas de bentos, perifiton y zooplancton y siguiendo con el restablecimiento de peces y vertebrados (<i>Grupo de Trabajo en Restauración de Humedales (Interagency Workgroup on Wetland Restoration) de Estados Unidos la restauración, creación y mejoramiento de humedales</i>).

: MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Componente: Servicios ecosistémicos	
Impacto 13. Afectación a los servicios ecosistémicos de provisión	
Impacto 14. Afectación a los servicios ecosistémicos de regulación	
Impacto 15. Afectación a servicios ecosistémicos culturales	
Definición	• Los cambios de los ecosistemas afectan al flujo de servicios y éstos, a su vez, al bienestar humano a diferentes escalas. • La afectación a los medios abiótico y biótico de los ecosistemas puede afectar el suministro de productos naturales importantes para el sostenimiento de la vida y las actividades humanas (agua pura, alimentos (frutos, agricultura pesca, caza, etc.), fibras, minerales, etc., • También se pueden afectar la estabilidad y la capacidad regulación de los procesos de los ecosistemas, activando, potenciando o incrementando fenómenos de degradación de los recursos, que conllevan riesgo a la vida, la salud humana y a la infraestructura (procesos erosivos, procesos de remoción en masa, inestabilidad de taludes, crecidas torrenciales y procesos de socavación de laderas y vertientes, etc.,) • Con la afectación de los componentes de los medios biótico y abiótico, también pueden verse comprometidos, deteriorados o destruidos escenarios, paisajes y en general sitios de valor espiritual y religioso, así como áreas con escenarios atractivos para la contemplación y el turismo o verse afectada la accesibilidad a estos.
Medidas Correctivas Mínimas a Considerar	Cuando la afectación a los componentes de los medios Abiótico y Biótico, derive en una afectación a la prestación de uno o varios servicios ecosistémicos, los objetivos, las metas, las estrategias y acciones que se propongan en el plan deben orientarse a su restablecimiento completo. De manera que el monitoreo debe contemplar índices e indicadores que den cuenta de la efectividad de lo planteado. Por tanto, no se considerará efectivo ni cumplido el plan hasta tanto no se restablezcan, además de los componentes y estructura afectados de los medios biótico y abiótico, también las condiciones, en cuanto a disponibilidad y calidad de los bienes y servicios ecosistémicos que pudieran verse afectados o comprometidos por la comisión de una infracción en materia ambiental. En cuanto a las medidas compensatorias, si bien en principio, implican que no serán restablecidos los componentes y estructura afectados de los medios biótico y abiótico, es imprescindible el restablecimiento de los servicios ecosistémicos en el área hasta donde trasciende la afectación. En la mayoría de los casos, con el restablecimiento de la estructura y composición de los medios biótico y abiótico se esperaría que se logrará también el restablecimiento de los servicios ecosistémicos

6.4.6 Medidas compensatorias

Como ya se ha señalado, las medidas compensatorias únicamente proceden cuando no se puedan restablecer los componentes de los medios Biótico y Abiótico, ni los servicios ecosistémicos que hayan podido afectarse, por la comisión de una infracción ambiental o cuando los bienes de protección afectados no se consideran únicos, irremplazables y/o singulares (en estos últimos casos siempre debe propenderse por medidas correctivas, así se implique la demolición de la obra, claro está, una vez evaluada la viabilidad del restablecimiento de lo afectado).

a) Premisas

Las medidas compensatorias dentro del procedimiento sancionatorio ambiental deben cumplir estos principios:

- i) El resarcimiento de los bienes de protección afectados se entenderá en función de los servicios ecosistémicos que se hayan podido afectar como consecuencia de la infracción ambiental. Si bien las medidas compensatorias implican que no serán restablecidos los componentes y estructura directamente afectados de los medios biótico y abiótico en el área de la intervención asociada a la infracción, es imprescindible el restablecimiento de los bienes y servicios ecosistémicos en el área hasta donde trasciende la afectación (teniendo en cuenta la integración de los tres medios – biótico, abiótico y socioeconómico). En otras palabras, las estrategias y acciones de

compensación, en este caso siempre deben dirigirse a mejorar la condición de los bienes de protección afectados (restablecerlos a una mejor condición de la que se encontraban antes de la infracción), así como de los servicios ambientales asociados, en el área hasta donde trascienden los impactos generados por la infracción.

ii) En consecuencia, para los casos en que se consideran necesarias las medidas de compensación, estas deben plantearse y ejecutarse en función del impacto generado, así como del bien de protección afectado (componente de un medio – Biótico – Abiótico – Socioeconómico) y siempre deben contemplar el resarcimiento en función del restablecimiento de los servicios ecosistémicos que se hayan visto comprometidos con la comisión de la infracción.

iii) De tal forma que, las medidas compensatorias deben dirigirse de preferencia al área hasta donde trascienden los impactos generados por la infracción ambiental, pues es allí donde los beneficios de los ecosistemas que hayan podido sufrir menoscabo, serán percibidos por las comunidades y donde las consecuencias de su afectación también lo serán.

iv) Las acciones a contemplar en un plan de compensación en el procedimiento sancionatorio ambiental siempre deberán corresponder a estrategias de restauración activa. El restablecimiento de los bienes de protección en estos casos siempre debe ser asistido (sucesión dirigida o asistida), de manera que en dichos casos no serán de recibo propuestas de restauración pasiva.

v) El restablecimiento completo de un recurso/ecosistema/bioma, no puede plantearse únicamente mediante actividades de corto plazo, sino que se requerirán acciones de largo plazo, hasta que se verifique su estabilización y el cumplimiento de los objetivos planteados (incluso horizontes mayores a 10 años), todo en función de las garantías de que se logre el pleno restablecimiento de los servicios ecosistémicos.

vi) En consecuencia, cuando se afecte un bien de protección dado (componente determinado del medio Físico o Biótico), la medida compensatoria irá dirigida a mejorar la condición de ese componente, así como del servicio ecosistémico asociado, dentro del área donde trascienden los impactos causados por la infracción.

vii) Los planes de compensación deben tener, como mínimo los mismos componentes señalados para el caso de los planes de corrección, pero adicionalmente incorporarán la selección de áreas a proponer para la intervención, con la valoración de la viabilidad social y económica para adelantar las compensaciones (esta viabilidad deberá considerar la posibilidad de adelantar acciones encaminadas a la restauración de los componentes de los medios abiótico y biótico, así como los servicios ecosistémicos con la participación y el compromiso demostrable de la población local allí asentada).

Las áreas propuestas deberán circunscribirse al área hasta donde trascienden los impactos generados por la infracción ambiental.

El análisis para la selección de áreas o predios debe incluir entre otros elementos una valoración de factores que pueden incidir de manera negativa en la viabilidad y permanencia de las acciones de compensación, como la tenencia de la tierra, la situación legal de la propiedad, la fragmentación predial, la conflictividad socioambiental, la alta densidad de proyectos productivos, y las propias expectativas de los propietarios y tenedores, etc.,

No obstante, en caso de no encontrarse áreas viables ambiental y socioeconómicamente que se circunscriban al área de la afectación ambiental, deberán circunscribirse a la unidad hidrográfica de menor grado en la que se encuentra el área afectada (microcuenca). Y localizarse en el mismo municipio. En caso de no encontrarse áreas viables (ambiental y socialmente) para la compensación, entonces deberán buscarse la restauración al área afectada medidas correctivas).

viii) El plazo para la entrega del plan de compensaciones será de cuatro meses a partir de la notificación del acto administrativo mediante el cual se imponga la sanción.

ix) La ejecución de las acciones de compensación en las áreas elegidas en el plan de compensación deberá iniciar a más tardar un mes después de su aprobación. La duración del plan deberá sujetarse a lo propuesto en el cronograma aprobado por la Autoridad Ambiental y esta deberá hacer seguimiento a su cumplimiento estricto.

En cualquier caso, la fase previa de aprestamiento con la ejecución de las actividades tendientes a constituir los modos, mecanismos y formas para la ejecución del plan, entre ellas la selección de predios, la consecución de los acuerdos, la suscripción de contratos, el establecimiento de servidumbres, la adquisición de los predios, constitución de convenios y/o encargos etc., según corresponda, de conformidad con el plan aprobado, debe efectuarse a más tardar en el término de seis (6) meses a partir de la aprobación del Plan de Compensaciones por parte de la Autoridad que impuso la sanción.

Una vez completa la fase de aprestamiento se deberán presentar a la Autoridad los documentos legales que den cuenta de la obtención y aseguramiento de los modos y mecanismos.

x) En forma general, en el caso de ecosistemas terrestres, la proporcionalidad en cuanto a extensión (superficie o área) de la compensación será determinada por el factor de compensación, conforme a la metodología establecida para tal fin en el manual de compensaciones del componente biótico para los ecosistemas terrestres. Sin embargo, se tienen las siguientes excepciones, sin importar el estado de las coberturas:

Cuando se afecten ecosistemas con baja remanencia en la unidad hidrográfica de menor grado en la que se encuentra el área afectada (microcuenca), o que sean considerados críticamente amenazados (en riesgo alto de desaparición) siempre se buscará su restauración estricta. Sin embargo, cuando esto no sea posible y se requiera compensar una parte, el factor de compensación será 10.

Cuando la afectación ocurra sobre ecosistemas estratégicos designados en la normativa, entre estos los Páramos (incluyendo el subpáramo) y Humedales, el factor de compensación será 10.

Cuando se afecten áreas de importancia para la provisión de agua (parte alta de cuencas abastecedoras de acueductos regionales, municipales y distritales o de distritos de riego, o cuencas abastecedoras para generación de energía eléctrica - centrales hidroeléctricas), el factor de compensación será 10.

Cuando se afecten áreas para la conservación de la diversidad biológica con distinción internacional (AICAS) el factor de compensación será 10.

6.5 MECANISMOS DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

La ANLA ejercerá supervisión periódica del cumplimiento de medidas compensatorias, conforme a los hitos de verificación establecidos para cada caso según el lineamiento del capítulo 4, mediante inspecciones in situ, revisión de informes, y verificación contra indicadores. La imposición de medidas compensatorias y correctivas en el marco del Proceso Sancionatorio Ambiental (Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024) no culmina con la ejecutoria del acto administrativo sancionatorio. Dada la naturaleza post-afectación o post-daño e ilícita de la conducta generadora de la afectación, la efectividad de la reparación ambiental y social depende críticamente de la existencia de un régimen riguroso de exigibilidad, monitoreo y aseguramiento financiero. Este capítulo define los lineamientos operativos y la fundamentación dogmática para asegurar que las obligaciones de hacer impuestas a los infractores se traduzcan en el restablecimiento real del equilibrio ecológico y socioeconómico afectado.

6.5.1 Supervisión y Seguimiento: Enfoque de Gestión Adaptativa y Sucesión Ecológica

La Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales (SSLA) de la ANLA ejercerá la supervisión y auditoría del cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias impuestas, superando el enfoque clásico de verificación

puramente documental e implementando un paradigma de Gestión Adaptativa (Adaptive Management) (Walters, 1986; Palmer & Ruhi, 2019).

La supervisión de las medidas compensatorias se han de estructurar a través de tres componentes operativos:

- **Inspecciones Técnicas In Situ:** Auditorías de campo periódicas realizadas por comisiones interdisciplinarias especializadas en el medio impactado (e.g., hidrogeólogos y ecólogos acuáticos para vertimientos; sociólogos y economistas para afectación a medios de vida).
- **Monitoreo y Reporte por el Infractor:** Obligación del infractor de radicar Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) en los hitos temporales definidos en el acto sancionatorio. Los ICA deben contener cartografía digital con especificaciones SIG estandarizadas por la ANLA y análisis fisicoquímicos realizados por laboratorios acreditados ante el IDEAM.
- **Auditorías Externas de Tercera Parte:** Para casos de alta complejidad técnica o cuando el puntaje del algoritmo de Capacidad de Recuperación ($CR \geq 45$) denote nula o muy baja probabilidad de recuperación natural, la ANLA podrá exigir que el infractor sufrague el costo de una auditoría externa independiente aprobada por la autoridad ambiental.

6.5.2 Puntos de Activación Adaptativa (Trigger Points) y Umbrales de Desempeño

Dado que la dinámica fisicoquímica de los componentes abióticos (e.g., la atenuación natural de plumas de contaminación en acuíferos o la biorremediación de suelos arcillosos descrita por Dufour & Piégay, 2009) y el restablecimiento de los flujos ecosistémicos sufren de alta incertidumbre ecológica, el plan de seguimiento no será estático. Se definirán Umbrales de Desempeño anuales. Si en las auditorías de seguimiento se constata una desviación superior al 15% respecto al indicador de recuperación proyectado para el respectivo hito temporal, se activarán de forma obligatoria los Puntos de Activación Adaptativa. Esto obligará al infractor a rediseñar e intensificar las medidas técnicas (e.g., aumentar la tasa de bombeo en lavado de suelos, o introducir nuevas especies riparias para el control de sedimentación), lo cual se tramitará como un ajuste dinámico al plan de compensación sancionatorio, sin que ello requiera la apertura de un nuevo proceso sancionatorio independiente, garantizando la celeridad y la primacía de la recuperación del recurso.

6.5.3 Sanciones por Incumplimiento: Concurrencia de acciones y presunción sancionatoria

El incumplimiento de las medidas correctivas y compensatorias ordenadas en una resolución sancionatoria ejecutoriada no constituye un simple retardo administrativo; representa una nueva y autónoma infracción ambiental bajo la Ley 1333 de 2009 (modificada por la Ley 2387 de 2024), además de activar los mecanismos de ejecución forzosa del Estatuto de Procedimiento Administrativo.

6.5.4 Configuración de la Infracción Autónoma

De conformidad con el artículo 5 de la Ley 1333 de 2009, la renuencia o retardo en la ejecución de la medida compensatoria impuesta en un acto administrativo firme configura una infracción caracterizada por:

- **Tipicidad:** Violación directa de una obligación de hacer impuesta por autoridad ambiental competente mediante acto administrativo de carácter particular y concreto.
- **Presunción de Culpa o Dolo (Art. 2, Ley 2387 de 2024):** Al operar la presunción legal en materia ambiental, la carga de la prueba recae exclusivamente sobre el infractor, quien deberá desvirtuar su culpa demostrando fuerza mayor o caso fortuito de carácter imprevisible e irresistible.
- **Gravedad Acumulada:** Para la tasación de la nueva multa derivada del incumplimiento, la ANLA considerará como agravante el Daño Acumulativo Temporal. La postergación de la medida compensatoria priva de forma prolongada al ecosistema o a la comunidad de los servicios ecosistémicos que debieron ser retribuidos, incrementando la magnitud del daño original (Sonter *et al.*, 2020).

6.5.5 Garantías financieras: blindaje jurídico bajo el CPACA y criterios científicos de costeo

Para evitar la ineficacia de las medidas compensatorias por insolvencia, liquidación o fuga del infractor, se establece la obligatoriedad de constituir garantías financieras antes del inicio de la ejecución de cualquier medida compensatoria o correctiva en los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

a) Fundamentación jurídica de la exigencia de garantías en sede sancionatoria

Dado que la Ley 1333 de 2009 no prevé expresamente la figura de las pólizas de cumplimiento para sanciones (a diferencia de las licencias ambientales reguladas por la Ley 99 de 1993), el manual sustenta la competencia de la ANLA en los siguientes pilares de la dogmática jurídica administrativa colombiana:

- **Teoría de las Obligaciones de Hacer y Títulos Ejecutivos (Art. 99 CPACA):** La resolución sancionatoria ejecutoriada que impone una medida compensatoria constituye un título ejecutivo que contiene una obligación de hacer clara, expresa y exigible.
- **Facultad de Ejecución Subsidiaria (Art. 96, numeral 4, CPACA):** Al facultar a la administración para realizar la ejecución a costa del obligado si este no la realiza, el ordenamiento jurídico ampara el establecimiento de mecanismos de aseguramiento preventivo que garanticen la disponibilidad inmediata de los fondos en caso de incumplimiento. La póliza o garantía financiera no constituye una sanción adicional, sino una medida de ejecución y aseguramiento del título ejecutivo.
- **Principio de Eficacia, Moralidad y Responsabilidad (Art. 209 de la Constitución y Sentencia C-632/11):** La administración pública debe asegurar que sus decisiones sancionatorias no queden en el papel (inanes). La exigencia de la póliza es una medida idónea y proporcional bajo el principio de responsabilidad integral de la reparación del daño para evitar la configuración de pasivos ambientales huérfanos a cargo del presupuesto nacional.

b) Criterios técnicos para el costeo y dimensionamiento de la garantía

El monto para garantizar se sugiere ser calculado bajo el criterio del Costo de Reemplazo o Restauración Real, que se sugiere por los presentes lineamientos. La fórmula para la valoración de la garantía financiera (GF) se sugiere aquí:

$$GF = CE_j + C_{Mon} + C_{Trans} + FC_c$$

Donde:

- **GF:** Garantía Financiera Total.
- **CE_j (Costo de Ejecución Física):** Costo total estimado del diseño, obras, materiales y mano de obra para la ejecución de la medida.
- **C_{Mon} (Costo de Monitoreo):** Costos de los muestreos, análisis de laboratorio y reportes técnicos durante todo el horizonte temporal del seguimiento (mínimo 5 años).
- **C_{Trans} (Costos de Transacción y Administración):** Equivalente al 10% del costo de ejecución, para prever costos administrativos de cobro coactivo o contratación subsidiaria.
- **FC_c (Factor de Contingencia y Cambio Climático):** Sobrecosto del 15% estimado para cubrir fallas tempranas de la medida por variabilidad climática (IPCC, 2022).

Las garantías admisibles serán pólizas de seguro de cumplimiento expedidas por compañías legalmente autorizadas en Colombia, patrimonios autónomos irrevocables de garantía o depósitos bancarios a favor de la ANLA.

6.5.6 Publicidad de decisiones y transparencia activa: Implementación del Acuerdo de Escazú

En consonancia con el Pilar 1 (Acceso a la Información) y Pilar 3 (Acceso a la Justicia) del Acuerdo de Escazú (Ley 2273 de 2022, declarada exequible por la Sentencia C-359 de 2024 de la Corte Constitucional), y de conformidad con la Ley 1712 de 2014 (Ley de Transparencia), la ANLA implementará un protocolo de Transparencia Activa Sancionatoria.

6.5.7 Registro de medidas compensatorias y seguimiento

Toda medida compensatoria impuesta en el marco de una sanción ambiental deberá integrarse en el Sistema de Información de Licencias Ambientales (SILA) en cada expediente permisivo que corresponda con el proyecto obra o actividad conexas a los hechos investigados. Este deberá procurar integrar la correspondiente resolución sancionatoria digital completa en formato accesible, coordenadas geográficas (en sistema Magna-Sirgas) y delimitación espacial del área afectada y del área receptora de la compensación y el estado de la garantía financiera.

6.5.8 Monitoreo Co-Participativo y Control Social: Co-Gobernanza Territorial

Como desarrollo directo del Pilar 2 (Participación Pública) del Acuerdo de Escazú y en armonía con el Decreto 149 de 2026 (Ecosistemas Acuáticos Agroalimentarios) y el Decreto 1147 de 2024 (Zonas de Reserva Campesina), se sugiere acudir la figura de la Co-Gobernanza y Monitoreo Social para las compensaciones abióticas y socioeconómicas en territorios rurales.

6.5.9 Constitución de Comités de Vigilancia Comunitaria (CVC)

Cuando la medida compensatoria deba implementarse en territorios étnicos, Zonas de Reserva Campesina o Ecosistemas Acuáticos Agroalimentarios, la ANLA podría impulsar la promoción de la creación de un Comité de Vigilancia Comunitaria (CVC). El CVC podría estar integrado por representantes de las juntas de acción comunal, asociaciones de pescadores artesanales o autoridades tradicionales locales, junto con delegados de la AUNAP y las corporaciones ambientales locales pertinentes (e.g., Corpoguajira o Corpocesar).

a) Rol y Atribuciones del CVC

El CVC podría actuar como un organismo de control local y auditoría social del plan de compensación. Sus funciones principales incluyen:

- **Veeduría de Ejecución:** Inspeccionaría físicamente el avance de las obras o proyectos socioeconómicos de compensación en el territorio (e.g., la viabilidad de estanques piscícolas o el restablecimiento de la ronda hídrica riparia).
- **Monitoreo Participativo:** Co-diseñaría e implementaría con los profesionales de la ANLA indicadores comunitarios de bienestar y recuperación (e.g., abundancia de especies ícticas clave en el medio biótico-acuático neotropical o disponibilidad local de proteína diaria, según Griffiths *et al.*, 2019).
- **Alerta Temprana de Incumplimiento:** Reportaría directamente a la ANLA cualquier desviación técnica o abandono de las obligaciones de compensación por parte del infractor. El reporte del CVC constituirá prueba sumaria para la apertura de la investigación por incumplimiento y la suspensión o ejecución parcial de las garantías financieras.

6.5.10 Cláusula de Ajuste Climático e Incertidumbre Ecosistémica

Las medidas compensatorias aplicadas a los medios abiótico y socioeconómico podrían conservar su funcionalidad y efectividad a lo largo del tiempo, resistiendo los impactos de la variabilidad y el cambio climático en los ecosistemas neotropicales continentales (especialmente en cuencas de alta vulnerabilidad hídrica como el Río Ranchería - Ley 2415 de 2024).

6.5.11 Integración del Análisis de Riesgo Climático en el Diseño

El informe técnico de la medida compensatoria presentado por el infractor para su debida aprobación por parte de la SSLA, se sugiere incorporar un Análisis de Vulnerabilidad Climática a 10 años, basado en los escenarios oficiales del IDEAM. Este análisis debería determinar si eventos climatológicos extremos previsibles (e.g., sequías prolongadas asociadas a El Niño o inundaciones extraordinarias asociadas a La Niña) amenazan la sostenibilidad de la medida impuesta (e.g., desecación del flujo ripario recuperado o destrucción física de infraestructura socioeconómica de subsistencia).

6.5.12 Cláusula de ajuste adaptativo por fuerza mayor climática

Si un evento climático extremo (debidamente catalogado como caso fortuito o fuerza mayor) destruye la medida compensatoria en fase de ejecución, se aplicarán las siguientes reglas:

- El infractor no será eximido de la obligación de compensar, toda vez que la compensación es la retribución del daño original que persiste. Sin embargo, se suspenderá temporalmente la ejecución de las garantías financieras.
- La ANLA, de oficio o a solicitud del infractor (previo concepto favorable del CVC), activará la Cláusula de Ajuste Climático, permitiendo la reubicación de la medida compensatoria o la modificación de su diseño de ingeniería ecológica (e.g., migración de restauración riparia activa a restauración pasiva asistida en microcuencas altas más resilientes).
- El infractor deberá reajustar los ICM y el cronograma del plan en un plazo máximo de 3 meses, garantizando que el objetivo de reparación integral de servicios ecosistémicos y resiliencia social se mantenga intacto frente al nuevo escenario climático.

Blindaje Jurídico SSLA (Nota de Aplicación)

La exigencia de garantías financieras en sede sancionatoria se fundamenta de manera indirecta en las facultades de ejecución coactiva y subsidiaria otorgadas por el artículo 96 de la Ley 1437 de 2011 (CPACA). No debe imponerse bajo la estructura del régimen de licenciamiento de la Ley 99 de 1993 para evitar vicios de legalidad por extralimitación de funciones. La póliza opera para asegurar la efectividad del título ejecutivo derivado del daño ambiental configurado.

6.6 ALINEACIÓN CON EL ACUERDO DE ESCAZÚ

La presente propuesta de lineamientos no es un ejercicio meramente técnico aislado de la política pública ambiental del país. Constituye, en su núcleo, un acto de implementación institucional del Acuerdo de Escazú dentro de las actuaciones sancionatorias de la ANLA, en cumplimiento del compromiso adquirido por Colombia mediante la Ley 2273 de 2022, declarada exequible por la Sentencia C-359 de 2024 de la Corte Constitucional. Colombia suscribió el Acuerdo en diciembre de 2019 y completó su ratificación casi cinco años después, en un proceso que coincidió con un contexto regional en el que el país ha enfrentado cifras especialmente graves de violencia contra líderes y defensores

ambientales. En ese marco, la implementación efectiva de Escazú no es solo una obligación internacional formal, sino una respuesta institucional a una necesidad real y urgente de fortalecer la democracia ambiental en el territorio.

El fundamento habilitante central de este documento es el artículo 8 del Acuerdo, numeral 3, literal g, que establece como obligación de cada Parte contar con mecanismos de reparación que incluyan expresamente, entre otros, la restitución al estado previo al daño, la restauración y la compensación. Este lineamiento institucional traduce ese mandato internacional en un protocolo concreto, técnico y verificable para el medio abiótico y socioeconómico, con lo cual la ANLA pasa de adherir formalmente al Acuerdo a aplicarlo de manera efectiva en su práctica sancionatoria cotidiana. Cada uno de los lineamientos desarrollados en este documento, así como los procedimientos metodológicos, constituye una pieza concreta de esa implementación, como se detalla a continuación pilar por pilar.

El desarrollo normativo y metodológico de las medidas compensatorias en Colombia ha sido asimétrico entre los distintos componentes del ambiente. El medio biótico cuenta, desde 2018, con un manual de compensaciones específico, actualizado recientemente mediante la Resolución 0305 de 2026, que establece criterios técnicos detallados y un algoritmo de cuantificación propio. **Los medios abiótico y socioeconómico, en cambio, no han contado hasta ahora con un desarrollo metodológico equivalente dentro de la práctica sancionatoria de la entidad.** Esta propuesta de lineamientos busca precisamente cerrar esa brecha, extendiendo a dichos medios un nivel de rigor técnico y jurídico comparable al ya alcanzado para el componente biótico. En esa medida, el presente documento no es solo un instrumento de gestión interna, sino un desarrollo concreto del Acuerdo de Escazú, cuyo artículo 8 numeral 3 literal g no distingue entre componentes del ambiente al exigir mecanismos de reparación efectivos para todo daño ambiental.

a) Pilar 1: Acceso a la Información Ambiental (Artículos 5 y 6 del Acuerdo)

Los lineamientos garantizan el derecho a la información mediante la publicación activa de datos sobre las compensaciones impuestas y su estado de cumplimiento, la disponibilidad de los informes técnicos que fundamentan las decisiones, y la transparencia en los cálculos de afectación o daño y equivalencia. Este pilar desarrolla, dentro del proceso sancionatorio, los artículos 5 y 6 del Acuerdo de Escazú, que exigen a cada Parte garantizar el acceso a la información ambiental bajo el principio de máxima publicidad, y que las decisiones relativas a sanciones administrativas en asuntos ambientales formen parte de los sistemas de información ambiental del Estado. La supervisión periódica prevista en el lineamiento 6.1 alimenta de manera continua esa base de información pública, evitando que la transparencia se agote en el acto inicial de imposición de la medida.

Se sugiere avanzar en la definición de la información obligatoria de divulgación en geoportales de la ANLA (IDE - Infraestructura de Datos Espaciales). Toda cartografía digital en formato Shapefile o Geodatabase (bajo el sistema de referencia oficial MAGNA-SIRGAS) que delimite el área de afectación de afectación/daño abiótico (e.g., pluma de contaminación de acuíferos o suelo degradado) y la localización precisa de la medida compensatoria ex situ o correctora in situ, es considerada información pública no sujeta a restricciones de acceso pasivo. Es por ello por lo que se sugiere la operación bajo el principio de Transparencia Activa, difundiendo la base de datos de infractores y las garantías financieras asociadas.

Cuando un elemento específico de esa información deba someterse a reserva, dicha reserva se sujeta de forma estricta al Test de afectación o Daño previsto en el artículo 28 de la Ley 1712 de 2014. El infractor tendrá la carga de demostrar que la revelación de los datos genera un riesgo real, específico y significativo para sus secretos comerciales o industriales legalmente protegidos. Conforme a la jurisprudencia constitucional colombiana (e.g., Sentencia C-274 de 2013), el secreto industrial cede ante el interés general y colectivo de gozar de un ambiente sano (artículo 79 CP). En consecuencia, los datos sobre concentraciones de contaminantes vertidos, coordenadas espaciales de la afectación y avance biótico/abiótico de la reparación en ningún caso podrán ser declarados bajo reserva, protegiendo así la integridad de la veeduría ciudadana y el principio de máxima publicidad.

b) Pilar 2: Participación Pública en la Imposición de Medidas (Artículo 7 del Acuerdo)

Se garantiza la participación efectiva de las comunidades afectadas mediante los mecanismos de información, consulta y constancia documentada establecidos en las secciones 4, 5 y 6 de este documento, incluyendo la consulta previa cuando corresponda conforme al Convenio 169 de la OIT. El artículo 7 de Escazú exige que cada Parte asegure que la participación sea posible desde etapas iniciales de la toma de decisiones. En el escenario sancionatorio, esto se traduce en una participación de carácter restaurativo y reparador, donde la comunidad tiene derecho a opinar e influir en el co-diseño de las medidas compensatorias una vez se ha demostrado la existencia de afectación o daño.

Para dar contenido material y real a la participación y evitar que se reduzca a una formalidad vacía o, por el contrario, a una facultad de veto no contemplada en la Constitución, este manual instituye el Deber de Motivación Expresa de la Autoridad Ambiental (Art. 7.14 de Escazú). En el acto administrativo que apruebe e imponga la medida compensatoria, la ANLA deberá responder de manera motivada y técnica cada una de las observaciones y propuestas radicadas por la comunidad afectada. Se argumentará formalmente por qué una observación fue incorporada o descartada con criterios de viabilidad física, equivalencia funcional y proporcionalidad. Esto no solo democratiza el proceso sancionatorio, sino que blindo al acto administrativo de nulidades por violación al debido proceso (artículo 29 CP) o falta de motivación, un aspecto crítico detectado en el diagnóstico litigioso de la ANLA de 2025.

Esta participación se vinculará estrechamente con el Decreto 149 de 2026 (Ecosistemas Acuáticos Agroalimentarios) y el Decreto 1147 de 2024 (Zonas de Reserva Campesina), permitiendo que en los casos de afectaciones dulceacuícolas lólicas o lénticas (e.g., Río César y Río Ranchería), las comunidades pesqueras artesanales y campesinas participen activamente en la formulación de las medidas correctoras y compensatorias ex situ, orientándolas a la recuperación de su seguridad y soberanía alimentaria.

c) Pilar 3: Acceso a la Justicia Ambiental en el Proceso Reparatorio (Artículo 8 del Acuerdo)

Este es el pilar que sustenta de manera directa el objeto central de este documento, y en el que conviene detenerse literal por literal, conforme al numeral 3 del artículo 8 del Acuerdo de Escazú. La ANLA no se limita a reconocer en abstracto el derecho de acceso a la justicia, sino que lo materializa en cada etapa de la tasación e imposición de las compensaciones sancionatorias:

i) Órganos estatales competentes con acceso a conocimientos especializados: El Grupo de Acciones Sancionatorias Ambientales (GASA) de la ANLA y su equipo técnico, junto con la aplicación sistemática del algoritmo de Capacidad de Recuperación (CR) desarrollado en la sección 3, constituyen la capacidad técnica especializada necesaria para objetivar la valoración del daño en los medios abiótico y socioeconómico, superando las valoraciones subjetivas e intuitivas.

ii) Procedimientos efectivos, oportunos, públicos, transparentes e imparciales: Los lineamientos de las secciones 3 sobre plazos y cronogramas, y la sección 4 sobre procedimiento institucional, responden directamente a este mandato, cerrando la brecha de temporalidad que el diagnóstico interno de la entidad identificó como causa estructural de la ineficacia de las medidas y la acumulación de pasivos ambientales.

iii) Legitimación activa amplia en defensa del medio ambiente: Se reconoce formalmente a las comunidades afectadas y terceros intervinientes (reconocidos conforme a la ley y sentencias como la T-210 de 2025) el derecho a participar y a exigir el debido cumplimiento de las obligaciones ambientales de hacer impuestas en el acto sancionatorio.

iv) Medidas para facilitar la producción de la prueba de afectación o daño ambiental: El Algoritmo de Capacidad de Recuperación, al estructurar variables físicas, espaciales y temporales (IN, EX, PE, RV, MC) en un reporte técnico cuantitativo, ofrece un estándar objetivo de prueba de afectación o daño. Bajo la Ley 2387 de 2024, esto facilita la dosificación de la medida compensatoria, aliviando la carga probatoria del Estado y clarificando las variables de afectación frente a las cuales el infractor debe ejercer su defensa.

v) Mecanismos de ejecución y cumplimiento oportunos de las decisiones: Las secciones 4 y 5 del manual, en particular el registro espacial de la medida, el monitoreo adaptativo y los comités de co-vigilancia, respaldados

por las garantías financieras de los lineamientos de la sección 6, constituyen la respuesta institucional para garantizar que las resoluciones sancionatorias se ejecuten con efectividad real.

vi) Mecanismos de reparación integral: La diferenciación conceptual y legal en el manual entre las medidas correctoras in situ (reparación/restauración del recurso afectado) y las medidas compensatorias ex situ (resarcimiento por pérdida temporal o irreversibilidad) del artículo 3A de la Ley 2387 de 2024, materializa de forma directa la exigencia de restitución, restauración y compensación del daño ambiental.

d) El Principio de No Regresividad y Enfoque Diferencial (Artículo 3 de Escazú y Ley 2387 de 2024)

De conformidad con el artículo 3 del Acuerdo de Escazú y las modificaciones introducidas por la Ley 2387 de 2024 al procedimiento sancionatorio, la imposición de medidas compensatorias debe incorporar un riguroso Enfoque Diferencial y de No Regresividad. Las autoridades de la ANLA deberán garantizar que la dosificación y localización de la medida compensatoria priorice el bienestar de las poblaciones en situación de vulnerabilidad (campesinos, comunidades étnicas, pescadores tradicionales) que sufrieron de forma directa los impactos de la infracción.

El principio de No Regresividad impide que el restablecimiento de los flujos de servicios ecosistémicos o de las variables abióticas afectadas (e.g., la calidad física y química del suelo o agua) se realice bajo estándares inferiores a los existentes antes de la comisión del ilícito. El enfoque diferencial exige además que el infractor adapte las medidas socioeconómicas compensatorias a las dinámicas lingüísticas, culturales y de división del trabajo de las comunidades afectadas, respetando sus planes de vida, la equidad de género y los saberes ancestrales (Sentencia T-080 de 2015).

e) Protección a Defensores de Derechos Humanos en Asuntos Ambientales (Artículo 9 del Acuerdo)

Colombia ostenta cifras críticas de conflictividad socioambiental y violencia contra líderes y defensores del territorio. Por ello, la operativización del manual en el territorio (especialmente la conformación de los Comités de Vigilancia Comunitaria - CVC) debe alinearse de forma obligatoria con las salvaguardas del artículo 9 del Acuerdo de Escazú relativo a la protección de defensores de derechos humanos en asuntos ambientales.

La ANLA debe procurar establecer un protocolo de confidencialidad parcial y protección de la identidad para los líderes y defensores comunitarios que aporten denuncias, testimonios o registros cartográficos relativos a la renuencia o al incumplimiento de medidas compensatorias por parte de los infractores. En territorios con problemas de orden público o conflicto armado, los informes de supervisión de la ANLA consolidarán la información comunitaria de manera despersonalizada para evitar la exposición al riesgo y las represalias del sector sancionado, actuando de forma preventiva y coordinada con los mecanismos de la Defensoría del Pueblo y la Unidad Nacional de Protección (UNP).

Protocolo de Seguridad para Defensores Ambientales (Obligatorio)

La seguridad física de los integrantes de los Comités de Vigilancia Comunitaria (CVC) que colaboren en la fiscalización de las compensaciones sancionatorias es prioritaria. Los funcionarios de la ANLA deberán aplicar los protocolos de despersonalización de informes técnicos en zonas de alta conflictividad armada para cumplir de forma efectiva con el Artículo 9 del Acuerdo de Escazú.

6.7 CONSIDERACIONES ESPECIALES

En el contexto de la práctica sancionatoria ambiental de la ANLA, las infracciones más complejas de analizar e investigar, discurren en territorios sometidos a intensos procesos de degradación histórica acumulada (e.g., el corredor minero del César o la cuenca del Río Ranchería). Por ello, de conformidad con la teoría científica de los impactos

sinérgicos y acumulativos (Weißhuhn *et al.*, 2018), se sugiere adoptar un enfoque territorial para el diseño de las medidas compensatorias.

La imposición de medidas en escenarios con impactos acumulativos deberá considerar:

- **Evaluación integral de daños concatenados:** La valoración del daño (IN, EX, PE) no se limitará a medir la alteración puntual de la infracción, sino su efecto detonador sobre el ecosistema receptor en relación con su Capacidad de Carga y límites de cambio aceptable (Tipping Points).
- **Medidas de compensación coordinadas:** Se sugiere priorizar la agrupación de medidas compensatorias de múltiples infractores en una misma cuenca para financiar proyectos de restauración ecológica de gran escala en lugar de imponer micro-medidas aisladas e inefectivas.
- **Planes territoriales de remediación con participación interinstitucional:** Coordinación obligatoria con corporaciones autónomas locales (e.g., Corpoguajira, Corpocesar) e institutos de investigación (IAvH, IDEAM) para alinear las compensaciones con los POMCA vigentes.

6.7.1 Compensaciones en Territorios Indígenas y Afrodescendientes: Diálogo de Saberes y Co-Custodia

Cuando la medida compensatoria deba ejecutarse en el territorio de comunidades indígenas o afrodescendientes, se aplicará de forma obligatoria el derecho fundamental a la consulta previa, de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT y la jurisprudencia constitucional (Sentencias T-348 de 2012 y T-704 de 2016). La participación restaurativa buscará obtener el consentimiento libre, previo e informado para el co-diseño de la medida.

Adicionalmente, se implementarán los siguientes lineamientos específicos:

- **Reconocimiento de saberes tradicionales:** La ANLA incorporará los conocimientos ecológicos locales sobre dinámica de suelos y cuerpos de agua neotropicales en la caracterización del daño y selección de especies o técnicas de reparación, promoviendo un diálogo de saberes respetuoso y no hegemónico (Convenio de Diversidad Biológica, Art. 8j).
- **Fortalecimiento de la autonomía territorial:** Se priorizarán medidas de compensación ex situ dirigidas a financiar y fortalecer los Planes de Vida (Life Plans) o planes de salvaguarda de las comunidades afectadas, respetando su autodeterminación.
- **Mecanismos de control y co-custodia comunitaria:** Las autoridades tradicionales étnicas actuarán como co-ejecutores y custodios legales de las áreas ecológicas restauradas o protegidas bajo compensación, reportando de manera periódica a la SSLA conforme a los protocolos del lineamiento 6.5.

6.7.2 Articulación del Algoritmo de Capacidad de Recuperación con la Elección de Medida

El Algoritmo de Capacidad de Recuperación (CR) desarrollado en el lineamiento 3.3 proporciona información técnica objetiva sobre la viabilidad de la restauración in situ. Sin embargo, en el Proceso Sancionatorio Ambiental de la Ley 1333 de 2009 (modificada por la Ley 2387 de 2024), el resultado matemático del algoritmo no es un automatismo que anule la discrecionalidad técnica y jurídica de la autoridad. Actúa como una presunción técnica que invierte la carga argumentativa de las partes.

El informe técnico que soporta el Concepto de Sanciones deberá motivar formalmente la elección de la medida con base en los siguientes rangos de CR:

- **Rango de Irrecuperabilidad (CR $\geq$ 45):** Establece la presunción técnica de que el recurso abiótico o socioeconómico ha sufrido un daño irreversible o técnicamente irrecuperable. La resolución sancionatoria ordenará obligatoriamente medidas de compensación ex situ complementarias a las correctoras. El infractor que pretenda ejecutar únicamente medidas in situ tendrá la carga probatoria y científica de desvirtuar dicha presunción.

- **Rango de Moderada Probabilidad (31-44):** La presunción favorece la viabilidad de la restauración o corrección in situ. El informe técnico definirá las tecnologías de remediación y evaluará si el retraso en la recuperación funcional (daño temporal acumulado) amerita una medida compensatoria temporal.
- **Rango de Alta Probabilidad (<= 30):** Se priorizarán medidas correctoras y de restauración pasiva asistida in situ, sin que proceda la compensación.

6.7.3 Integración de la Resiliencia Climática y Metas de Carbono Neutralidad: Ingeniería Ecológica Resiliente

De conformidad con el Acuerdo de Escazú y la Ley de Acción Climática (Ley 2169 de 2021), las medidas compensatorias y correctivas impuestas por la ANLA en los medios abiótico y socioeconómico se sugieren orientar a la contribución del cumplimiento de las metas nacionales de reducción de emisiones (51% a 2030) y neutralidad de carbono (2050). Por lo tanto, se sugiere implementar la Ingeniería Ecológica Resiliente al Clima.

En la fase de diseño de la medida compensatoria, el informe técnico se sugiere incorporar proyecciones de cambio climático a mediano y largo plazo del IDEAM. Las medidas correctoras abióticas (e.g., restauración de perfiles edáficos, estabilización de taludes o rediseño de canales dulceacuícolas) deberán sobrediseñarse hidráulicamente para soportar eventos meteorológicos extremos (sequías extraordinarias del fenómeno de El Niño o avenidas torrenciales de La Niña) conforme a las directrices del IPCC (2022). En el medio socioeconómico, los proyectos de reconversión productiva (e.g., sistemas acuícolas agroalimentarios bajo el Decreto 149 de 2026) priorizarán tecnologías eficientes en el uso del agua, de baja huella de carbono y con sistemas de recirculación.

6.8 VIGENCIA, REVISIÓN Y AJUSTES

6.8.1 Plazo de Vigencia y Jerarquía Normativa

Los presentes lineamientos rigen desde su adopción formal por la ANLA mediante el sistema vigente que adopte el Modelo Integrado de Gestión y Planeación tal como lo es GESPRO, o por si en algún momento se adoptaran mediante algún acto administrativo motivado, y conservarán su vigencia hasta que sean modificados, derogados o sustituidos por la misma instancia o por una norma de rango superior (conforme al principio de jerarquía normativa constitucional). Se establece un plazo sugerido de vigencia técnica de tres (3) años.

6.8.2 Cláusula de Revisión Periódica y Tablero de Control de Impacto Sancionatorio (TCIS)

La Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales (SSLA), en coordinación con el Grupo de Acciones Sancionatorias Ambientales (GASA), realizará una evaluación sistemática de la aplicación de estos lineamientos cada dieciocho (18) meses. Esta evaluación se estructurará mediante los tableros de control del Grupo de Actuaciones Sancionatorias (<https://www.anla.gov.co/oficina-asesora-juridica/actuaciones-sancionatorias-ambientales>), que medirá los siguientes indicadores operacionales:

- **Efectividad de la Reparación (ER):** Porcentaje de medidas compensatorias y correctivas impuestas que logran alcanzar la recuperación funcional abiótica o el restablecimiento socioeconómico proyectado al finalizar el horizonte de la póliza.
- **Eficiencia de Imposición (EI):** Medición del tiempo transcurrido entre la ejecutoria de la resolución sancionatoria y el inicio efectivo de la ejecución de la medida en el territorio (para mitigar el daño temporal acumulado).
- **Tasa de Reincidencia del Infractor (TRI):** Evaluación estadística del comportamiento de cumplimiento normativo posterior de los sectores y empresas sancionados bajo esta metodología.
- **Satisfacción y Seguridad Comunitaria:** Medición del nivel de efectividad del pilar de participación y la seguridad de los líderes de los CVC (Pilar 2 y 3 de Escazú).

Los resultados agregados a los tableros de control se consolidarán en un reporte de libre acceso público a través del portal institucional de la ANLA, garantizando la transparencia activa en los términos del Pilar 1 del Acuerdo de Escazú.

6.8.3 Mecanismo de Retroalimentación Institucional y Transparencia Social

Se establecerá un canal permanente y bidireccional de retroalimentación institucional, administrado por el GASA, orientado a nutrir el proceso de mejora regulatoria continua y participación social. Este canal operará a través de tres líneas de recepción de información:

- **Denuncia y Reporte Comunitario:** Mecanismo para que los Comités de Vigilancia Comunitaria (CVC), líderes comunitarios y ciudadanos reporten de forma confidencial y segura el incumplimiento, abandono o ejecución deficiente de las medidas compensatorias por los infractores.
- **Sugerencia de Servidores Públicos:** Canal interno para que los profesionales técnicos y jurídicos de la ANLA y de las subdirecciones de seguimiento sugieran ajustes operacionales a las fórmulas de costeo, variables del algoritmo o protocolos procedimentales de imposición.
- **Observatorio de Conflictos Ambientales:** Espacio de recepción de análisis y observaciones presentadas por grupos ambientales, universidades nacionales e institutos de investigación del SINA respecto a la equivalencia ecosistémica alcanzada en las compensaciones ex situ.

La retroalimentación recibida será evaluada anualmente por una comisión conjunta GASA-SSLA, la cual recomendará a la Dirección General de la ANLA los ajustes reglamentarios pertinentes para la adopción de las actualizaciones de los presentes lineamientos.

Blindaje en Consulta Previa Étnica (Obligatorio)

La omisión de la consulta previa en territorios indígenas y afrodescendientes para la imposición de medidas de reparación ambiental constituye una violación al debido proceso que da lugar a la nulidad del acto administrativo. La ANLA debe priorizar la co-gestión con autoridades étnicas basadas en sus propios Planes de Vida.

7. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA CONSOLIDADA Y VALIDADA (ESTILO APA 7)

A. CONSTITUCIÓN Y TRATADOS INTERNACIONALES

- Acuerdo de Escazú. (2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. Adoptado en Escazú, Costa Rica. Aprobado por Colombia mediante la Ley 2273 de 2022. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/ley-2273-de-2022/>
- Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Gaceta Constitucional No. 116 del 20 de julio de 1991. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Convenio 169 de la OIT. (1989). Convenio sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza. Aprobado por Colombia mediante la Ley 21 de 1991. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37032>
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), Río de Janeiro, Brasil. Aprobado por Colombia mediante la Ley 165 de 1994. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37807>

B. LEYES

- Congreso de Colombia. (1991, 4 de marzo). Ley 21 de 1991. Por la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Diario Oficial No. 39.720. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37032>
- Congreso de Colombia. (1993, 27 de agosto). Ley 70 de 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. Diario Oficial No. 41.013. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=7388>
- Congreso de Colombia. (1993, 22 de diciembre). Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 41.146. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Congreso de Colombia. (1994, 3 de agosto). Ley 160 de 1994. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. Diario Oficial No. 41.479. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66789>
- Congreso de Colombia. (1994, 13 de noviembre). Ley 165 de 1994. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica". Diario Oficial No. 41.589. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37807>
- Congreso de Colombia. (1997, 18 de julio). Ley 388 de 1997. Por la cual se modifican la Ley 9ª de 1989 y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.091. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>
- Congreso de Colombia. (1998, 5 de agosto). Ley 472 de 1998. Por la cual se desarrolla el artículo 88 de la Constitución Política de Colombia en relación con el ejercicio de las acciones populares y de grupo y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.357. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=188>
- Congreso de Colombia. (2009, 21 de julio). Ley 1333 de 2009. Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 47.417. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36879>
- Congreso de Colombia. (2011, 18 de enero). Ley 1437 de 2011. Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. Diario Oficial No. 47.956. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=41249>

- Congreso de Colombia. (2014, 6 de marzo). Ley 1712 de 2014. Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional. Diario Oficial No. 49.084. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882>
- Congreso de Colombia. (2019, 25 de mayo). Ley 1955 de 2019. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Diario Oficial No. 50.964. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93970>
- Congreso de Colombia. (2021, 30 de diciembre). Ley 2173 de 2021. Por medio de la cual se promueve la restauración ecológica a través de la siembra de árboles y creación de bosques en el territorio nacional, estimulando conciencia ambiental al ciudadano, responsabilidad civil ambiental a las empresas y compromiso ambiental a los entes territoriales; se crean las áreas de vida y se establecen otras disposiciones. Diario Oficial No. 51.903. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/ley-2173-de-2021/>
- Congreso de Colombia. (2022, 5 de noviembre). Ley 2273 de 2022. Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de Escazú. Diario Oficial No. 52.209. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/ley-2273-de-2022/>
- Congreso de Colombia. (2023, 19 de mayo). Ley 2294 de 2023. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida". Diario Oficial No. 52.400. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=209510>
- Congreso de Colombia. (2024, 25 de julio). Ley 2387 de 2024. Por medio de la cual se modifica el Procedimiento Sancionatorio Ambiental, Ley 1333 de 2009. Diario Oficial No. 52.828. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=246696>
- Congreso de Colombia. (2024, 8 de agosto). Ley 2415 de 2024. Por medio del cual se declara al río Ranchería, su cuenca y afluentes como sujeto de derechos. Diario Oficial No. 52.842. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30052911>

C. DECRETOS

- Congreso de Colombia. (1974, 18 de diciembre). Decreto-Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial No. 34.243. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>
- Presidencia de la República de Colombia. (2010, 1 de Julio). Decreto 2372 de 2010. Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 47.757. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39961#0>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024, 13 de septiembre). Decreto 1147 de 2024. Por el cual se reglamentan las Zonas de Reserva Campesina. Diario Oficial No. 52.878. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=250917>
- Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Diario Oficial No. 49.523. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010, 4 de octubre). Decreto 3678 de 2010. Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el artículo 40 de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009. Diario Oficial No. 47.852. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=40513>
- Presidencia de la República de Colombia. (2023, 20 de noviembre). Decreto 1998 de 2023. Por el cual se adiciona la Sección 5 al Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los Pagos por Servicios Ambientales para la Paz y otros incentivos para la conservación en áreas de dominio público, de conformidad con lo establecido en el artículo 224 de la Ley 2294 de 2023, por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Colombia Potencia Mundial de la Vida. Diario Oficial No. 52.585. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=225070>

- Presidencia de la República de Colombia. (2024). Decreto 780 de 2024. Por el cual se adiciona el Título 26 a la Parte 14 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural y se establecen los ajustes normativos para simplificar y agilizar los procedimientos de constitución, reconocimiento y formalización de Territorios Campesinos Agroalimentarios - TECAM, en desarrollo del artículo 359 de la Ley 2294 de 2023. Diario Oficial No. 52.797. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=242896>

D. RESOLUCIONES

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2010, 25 de octubre). Resolución 2086 de 2010. Por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas. Diario Oficial No. 47.876. <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-2086-de-2010/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018, 22 de febrero). Resolución 256 de 2018. Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico y se toman otras determinaciones. (Derogada por la Resolución 0305 de 2026). Diario Oficial No. 50.525. <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-0256-de-2018/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2026, 15 de abril). Resolución 0305 de 2026. Por la cual se adopta la actualización del Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal, y se toman otras determinaciones. Diario Oficial No. 53.460. https://www.anla.gov.co/wanla/eureka/images/2026_res_0305_compensaciones.pdf
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005, 29 de diciembre). Por la cual se adoptan los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales. Diario Oficial No. 46.140. <https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/resoluciones/17-07-2021-anla-res-2202-29122005.pdf>

E. JURISPRUDENCIA (CORTE CONSTITUCIONAL Y CONSEJO DE ESTADO)

- Consejo de Estado. Sección Primera. (2020, 21 de agosto). Sentencia Radicado No. 13001-23-33-000-2017-00987-01. [C.P. Roberto Augusto Serrato Valdés]. (Bahía de Cartagena — Plan Maestro de Restauración Ecológica). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/sentencia-popular-bahia-de-cartagena-doc.pdf>
- Corte Constitucional de Colombia. (1995, 27 de julio). Sentencia C-328 de 1995. [M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1995/C-328-95.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2010, 26 de mayo). Sentencia C-401 de 2010. [M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/C-401-10.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2010, 27 de julio). Sentencia C-595 de 2010. [M.P. Jorge Iván Palacio Palacio]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/C-595-10.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2011, 24 de agosto). Sentencia C-632 de 2011. [M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2011/C-632-11.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2012, 15 de mayo). Sentencia T-348 de 2012. [M.P. Jorge Ignacio Pretelt Chaljub]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2012/T-348-12.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2013, 9 de mayo). Sentencia C-274 de 2013. [M.P. María Victoria Calle Correa]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/C-274-13.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2015, 20 de febrero). Sentencia T-080 de 2015. [M.P. Jorge Iván Palacio Palacio]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2015/T-080-15.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2016, 28 de enero). Sentencia C-035 de 2016. [M.P. Gloria Stella Ortiz Delgado]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/c-035-16.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2016, 10 de noviembre). Sentencia T-622 de 2016. [M.P. Jorge Iván Palacio Palacio]. (Caso Río Atrato). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/T-622-16.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2016, 13 de diciembre). Sentencia T-704 de 2016. [M.P. Luis Ernesto Vargas Silva]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/T-704-16.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2017, 28 de noviembre). Sentencia SU-698 de 2017. [M.P. Luis Guillermo Guerrero Pérez]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2017/SU-698-17.htm>

- Corte Constitucional de Colombia. (2019, 24 de julio). Sentencia C-328 de 2019. [M.P. Cristina Pardo Schlesinger]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2019/C-328-19.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2023, 15 de junio). Sentencia SU-196 de 2023. [M.P. Jorge Enrique Ibáñez Najar]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2023/SU-196-23.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2024, 28 de agosto). Sentencia C-359 de 2024. [M.P. Jorge Enrique Ibáñez Najar]. (Acuerdo de Escazú). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2024/C-359-24.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (2025, 4 de junio). Sentencia T-210 de 2025. [M.P. Diana Fajardo Rivera]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2025/t-210-25.htm>

F. REFERENCIAS CIENTÍFICAS E INSTITUCIONALES

- Bidaud, C., Schreckenber, K., & Jones, J. P. G. (2018). The local costs of biodiversity offsets: Comparing standards, policy and practice. *Land Use Policy*, 77, 43–50. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.05.003>
- Bradshaw, A. D. (1980). The restoration of land: The Restoration of Land: The Ecology and Reclamation of Derelict and Degraded Land. <https://www.echocommunity.org/es/resources/b3cd9445-7aa9-4897-8eb6-59592437ab94>
- Bradshaw, A. D. (1997). Restoration of mined lands—using natural processes. *Ecological Engineering*, 8(4), 255–269. [https://doi.org/10.1016/S0925-8574\(97\)00022-0](https://doi.org/10.1016/S0925-8574(97)00022-0)
- Brown, S., & Lugo, A. E. (1994). Rehabilitation of tropical lands: A key to sustaining development. *Restoration Ecology*, 2(2), 97–111. <https://doi.org/10.1111/j.1526-100x.1994.tb00047.x>
- Caro, C., Marques, J. C., Cunha, P. P., & Teixeira, Z. (2020). Ecosystem services as a resilience descriptor in habitat risk assessment using the InVEST model. *Ecological Indicators*, 115, 106426. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106426>
- Chávez, G. H., González, G. M., & Hernández, R. P. (2015). Metodologías para identificar áreas prioritarias para conservación de ecosistemas naturales. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 6(27), 110-123. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v6i27.277>
- Conesa Fernández-Vitora, V. (1997). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (3ª ed.). Editorial Mundi-Prensa.
- DAMA & Fundación Bachaqueros. (2000). Protocolo Distrital de Restauración Ecológica – Guía para la Restauración de Ecosistemas Nativos en las Áreas Rurales de Santa Fe de Bogotá. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), Bogotá D.C.
- Díaz, S., Settele, J., Brodizio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., Arneeth, A., ... & Zayas, C. N. (2019). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. *Science*, 366(6471), eaax3100. <https://doi.org/10.1126/science.aax3100>
- Dufour, S., & Piégay, H. (2009). From the myth of a lost paradise to targeted river restoration: forget naturalness, focus on processes. *River Research and Applications*, 25(5), 568-581. <https://doi.org/10.1002/rra.1239>
- Weißhuhn, P., Müller, F., & Wiggering, H. (2018). Ecosystem Vulnerability Review: Proposal of an Interdisciplinary Ecosystem Assessment Approach. *Environmental Management*, 61(6), 904–915. <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1023-8>
- Griffiths, V. F., Bull, J. W., Baker, J., & Milner-Gulland, E. J. (2019). No net loss for people and biodiversity. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology*, 33(1), 76–87. <https://doi.org/10.1111/cobi.13184>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). Ecosystems, their properties, goods and services (AR4, WGII, Chapter 4). IPCC. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg2-chapter4-1.pdf>
- IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneeth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. https://www.researchgate.net/publication/352800074_Global_assessment_report_on_biodiversity_and_ecosystem_services_of_the_Intergovernmental_Science-Policy_Platform_on_Biodiversity_and_Ecosystem_Services

- National Research Council. (2013). Resilience and ecosystem services (Chapter 3 in: An ecosystem services approach to assessing the impacts of the Deepwater Horizon oil spill in the Gulf of Mexico). National Academies Press. <https://www.nationalacademies.org/read/18387/chapter/5#56>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2026). OECD Environmental Performance Reviews: Colombia 2026. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/968398f7-en>
- Palmer, M., & Ruhi, A. (2019). Linkages between flow regime, biota, and ecosystem processes: Implications for river restoration. *Science*, 365(6459). <https://doi.org/10.1126/science.aaw2087>
- Parrotta, J. A., & Knowles, O. H. (2001). Restoring tropical forests on lands mined for bauxite: Examples from the Brazilian Amazon. *Ecological Engineering*, 17(2–3), 219–239. [https://doi.org/10.1016/s0925-8574\(00\)00141-5](https://doi.org/10.1016/s0925-8574(00)00141-5)
- Beier, C. M., Patterson, T. M., & Chapin, F. S., III. (2008). Ecosystem Services and Emergent Vulnerability in Managed Ecosystems: A Geospatial Decision-Support Tool. *Ecosystems*, 11(6), 923–938. <https://doi.org/10.1007/s10021-008-9170-z>
- Quétier, F., & Lavorel, S. (2011). Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: Key issues and solutions. *Biological Conservation*, 144(12), 2991–2999. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.09.002>
- Rader, A. J., Chiquoine, L. P., Weigand, J. F., Perkins, J. L., Munson, S. M., & Abella, S. R. (2021). Biotic and abiotic treatments as a bet-hedging approach to restoring plant communities and soil functions. *Restoration Ecology*, 30(2), e13527. <https://doi.org/10.1111/rec.13527>
- Salamanca, S., & Camargo, G. (2000). Protocolo Distrital de Restauración Ecológica. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), Bogotá D.C.
- Sandia Rondón, L. A., & Henao de Vásquez, A. (2012). Sensibilidad ambiental y sistemas de información geográfica. Cuencas de los ríos Caparo y Camburito, estados Barinas y Táchira, Venezuela. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/https://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/assets/pdf/080336001.pdf
- Sonter, L. J., Simmonds, J. S., Watson, J. E., Jones, J. P., Kiesecker, J. M., Costa, H. M., ... & Maron, M. (2020). Local conditions and policy design determine whether ecological compensation can achieve No Net Loss goals. *Nature Communications*, 11(1), 2072. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15861-1>

V1. 06.08.2026