

# ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN

2023-2026



**Juntos para Recuperar la Naturaleza Perdida**

## ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN 2023 - 2026

*Juntos para recuperar la naturaleza perdida*

---

### REPÚBLICA DE COLOMBIA

**Gustavo Francisco Petro Urrego**

Presidente de la República

### MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**Susana Muhamad González**

Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**Mauricio Cabrera Leal**

Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental

**Sandra Patricia Vilardy Quiroga**

Exviceministra de Políticas y Normalización Ambiental

**Lilia Tatiana Roa Avendaño**

Ministra de Ordenamiento Ambiental Territorial

**Adriana Rivera Brusatin**

Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos -DBBSE

### ELABORACIÓN TÉCNICA

**Coordinación:** Natasha Valentina Garzón Yepes -DBBSE

Laura Daniela Duarte Jaramillo -DBBSE

Daniela Peñaloza Forero- DBBSE

Álvaro Dávila Giraldo -DBBSE

Hugo Giraldo Barrera -DBBSE

Olga Lucía Ospina - DBBSE

María Juliana Vanegas -DAMCRA

**Con el apoyo de:** Juan Esteban Camargo, Jenny Gallo, Guillermo Murcia, Rubén Guerrero, Carlos Garrid Rivera, Luz Stella Pulido, Carlos Suárez, Alba Lucía Montenegro y David Pérez Jaramillo, Gina Avella y María Juliana Vanegas.

**Fuentes fotográficas:** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

©Bogotá, Colombia 2024

# RESUMEN EJECUTIVO

**El reto de la restauración es el de recuperar la naturaleza perdida.** El Plan Nacional de Desarrollo PND-2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”, ha propuesto la revitalización de la naturaleza con inclusión social como un catalizador esencial para la transformación productiva, la internacionalización y el cambio climático. La restauración y conservación de la base natural del país es fundamental para evitar la destrucción de ecosistemas estratégicos y avanzar en la diversificación de actividades productivas que aprovechen la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, al tiempo que se incrementa la resiliencia climática de los territorios y se avanza en el cierre de brechas sociales.

Para orientar este propósito, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha diseñado la **Estrategia Nacional de Restauración 2023 – 2026** -ENR como un instrumento de gestión institucional que brinda los lineamientos para dar cumplimiento a la ambiciosa **meta de establecer 753.783 nuevas hectáreas bajo procesos de restauración** de ecosistemas terrestres y marino costeros, en articulación interministerial, intersectorial y del Sistema Nacional Ambiental –SINA.

Apuesta que se interrelaciona con el reto de **ordenar el territorio nacional alrededor del agua**, como un componente fundamental en la construcción de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) efectivas, eficientes y equitativas frente a las conflictividades socioambientales existentes en las regiones y como principal mecanismo de adaptación climática para la justicia social y ambiental del país.

La ENR reconoce la heterogeneidad y complejidad de los contextos nacionales, los múltiples desafíos que generan las dinámicas de degradación existentes y **las oportunidades socioeconómicas que brinda la restauración**. Define un enfoque de paisaje como horizonte y fundamentado para la comprensión de los contextos sociales, naturales, económicos y culturales existentes, y para la implementación de procesos integrales capaces de **regenerar la funcionalidad de los ecosistemas**, incrementar la biodiversidad, conectividad y los servicios ecosistémicos, al tiempo que fomenta **economías regenerativas y solidarias** en tiempos de crisis.

**Define escenarios para la toma de decisiones de intervención**, a través de un modelo de integridad del paisaje que identifica las áreas del país con mayor transformación ecosistémica, menor riqueza de especies, conectividad y baja oferta de servicios ecosistémicos, que se traslapa con las ecorregiones priorizadas por el Gobierno nacional para el ordenamiento alrededor del agua y otros escenarios de importancia nacional como los marino-costeros, las subzonas hidrográficas con mayor vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico, los municipios con menos del 10% de cobertura en bosque, los núcleos de reforma agraria y desarrollo forestal, los territorios étnicos, las zonas de reserva campesina, entre otros.

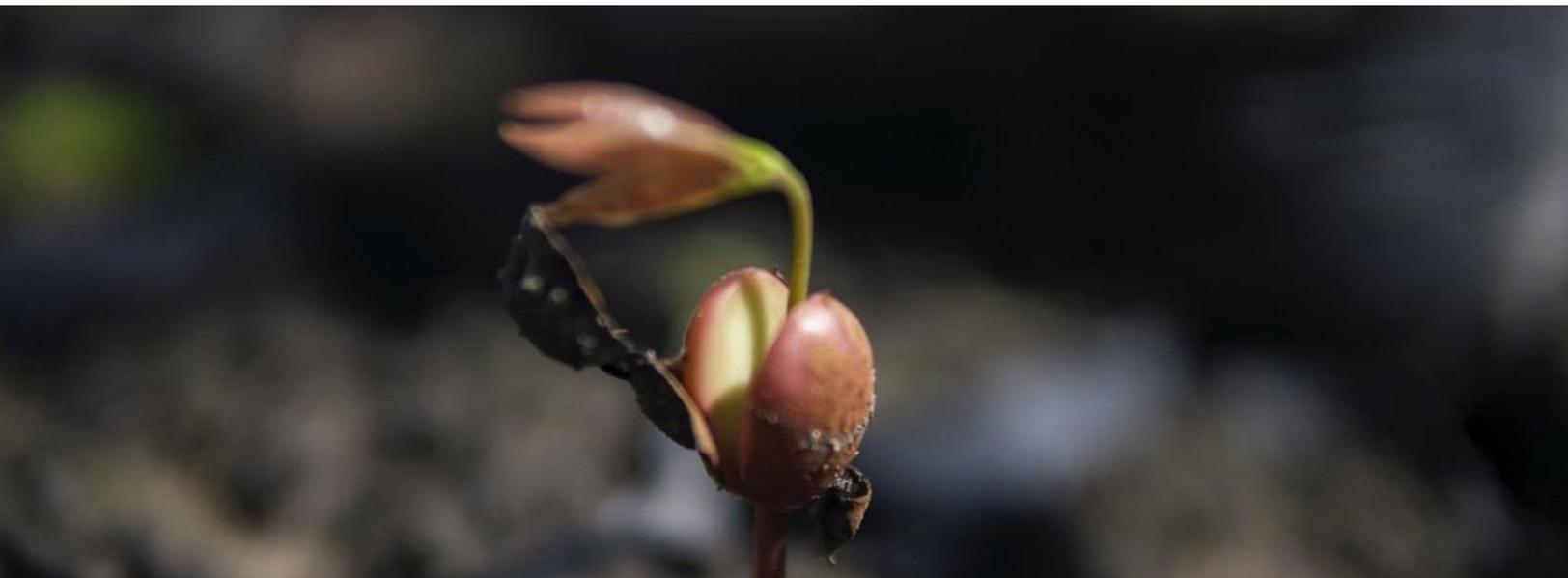
**Orienta la planificación integral de intervenciones de gran escala**, a partir de lineamientos para la formulación y ejecución técnica de procesos restauración multifuncionales de mediano y largo plazo, que incorporan una perspectiva de acción enmarcada en siete condiciones habilitantes: (1) Acuerdos sociales para la restauración, (2) articulación de aliados estratégicos, (3) incentivos y capacidades socio-institucionales, (4) extensión rural para la restauración, (5) monitoreo, seguimiento y registro, (6) sostenibilidad financiera y (7) creación de empleos y economías comunitarias de la restauración para la paz.

Propone una **dimensión espacial multifuncional**, en donde la restauración permite una gestión integral de los paisajes y su biodiversidad, con propósitos encaminados a mejorar la regulación hidroclimática de los territorios, la provisión de alimentos y la producción agrícola, pecuaria y pesquera sustentable.

Su implementación acelera el cumplimiento del Plan Nacional de Restauración (2015) y los acuerdos internacionales suscritos por el país relacionados con la protección de la biodiversidad, la gestión del cambio climático y la desertificación. Se alinea con los compromisos pactados en COP 15 de 2022, donde Colombia participó activamente en la construcción de los acuerdos para abordar la pérdida de biodiversidad, restaurar los ecosistemas y proteger los derechos de las comunidades campesinas y étnicas. Asume los compromisos de la **Década de las Naciones Unidas para la Restauración de Ecosistemas**, con un esfuerzo global para frenar el deterioro de los ecosistemas, transformar los sistemas de producción insostenibles, erradicar la pobreza, el hambre y la desnutrición, al tiempo que contribuye al cumplimiento de los **Objetivos Globales de Desarrollo Sostenible -ODS**.

# CONTENIDO

<b>MENSAJES CLAVES .....</b>	<b>7</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. VISIÓN Y ENFOQUE DE ENR .....	11
3. PRINCIPIOS.....	15
4. DIAGNÓSTICO Y LÍNEA BASE .....	19
5. META DE LA ENR 2023-2026.....	23
6. OBJETIVOS.....	23
7. CONDICIONES HABILITANTES.....	25
8. ESCENARIOS DE LA ENR .....	31
9. RUTA DE IMPLEMENTACIÓN .....	42
10. GLOSARIO.....	44
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
<b>ANEXOS .....</b>	<b>50</b>



## INDÍCE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Prácticas y abordajes de la restauración propuestas por la ENR 2023-2026	14
<b>Tabla 2</b>	Valor en hectáreas para cada una de las categorías de análisis de la línea base	21
<b>Tabla 3</b>	Integridad ecológica por territorios priorizados	32
<b>Tabla 4</b>	Escenarios identificados para los ecosistemas marino-costeros.	35
<b>Tabla 5</b>	Valores de pérdida de integridad en áreas del SINAP y ZRF Ley 2da de 1979.	35
<b>Tabla 6</b>	Valores de pérdida de integridad en municipios $\leq 10\%$ de bosques y subzonas hidrográfica con vulnerabilidad hídrica.	36
<b>Tabla 7</b>	Valores de pérdida de integridad en territorios colectivos y ZRC.	38
<b>Tabla 8</b>	Valores de integridad en los territorios PDET y municipios PNIS	40
<b>Tabla 6</b>	Valores de integridad en los núcleos de reforma agraria y municipios PDET -PNIS.	30

## INDÍCE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Hitos de la restauración en la gestión ambiental colombiana	9
<b>Figura 2</b>	Principios que integran la Estrategia Nacional de Restauración	15
<b>Figura 3</b>	Modelos de transformación de ecosistemas y riesgo por cambio climático	20
<b>Figura 4</b>	Modelo de línea base de integridad del paisaje empleado en la ENR	20
<b>Figura 5</b>	Mapa de línea base de la naturaleza perdida e integridad ecológica	21
<b>Figura 6</b>	Territorios priorizados e integridad ecológica	33
<b>Figura 7</b>	Escenarios de restauración marino-costeros	34
<b>Figura 8</b>	Integridad ecológica para el SINAP y las ZRF Ley 2da de 1959.	36
<b>Figura 9</b>	Integridad para municipios con $\leq 10\%$ de su extensión con bosque y subzonas hidrográficas vulnerables por desabastecimiento hídrico.	37
<b>Figura 10</b>	Integridad ecológica en territorios étnicos y Zonas de Reserva Campesina	38
<b>Figura 11</b>	Integridad para los núcleos de reforma agraria	39
<b>Figura 12</b>	Integridad para Subregiones PDET y municipios PNIS.	40
<b>Figura 13</b>	Puntos de calor por niveles de integridad ecológica y ecosistemas.	41
<b>Figura 14</b>	Pasos que integran la ruta de implementación de la ENR 2023-2026	42
<b>Figura 10</b>	Etapas para la estructuración de los proyectos en el marco de la ENR	43

## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>COP</b>	Conferencia de las Partes del CMNUCC
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio climático
<b>DBBSE</b>	Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
<b>DAMCRA</b>	Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos
<b>ENR</b>	Estrategia Nacional de Restauración 2023 - 2026
<b>IAvH</b>	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
<b>IDEAM</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
<b>INVEMAR</b>	Instituto de Investigaciones Marino Costeras José Benito Vives de Andrés
<b>IIAP</b>	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
<b>MADS</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas
<b>PDET</b>	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
<b>PNIS</b>	Programa de Sustitución de Cultivos ilícitos
<b>PNGIBSE</b>	Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNIS</b>	Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos
<b>PNN</b>	Parques Nacionales Naturales
<b>SbN</b>	Soluciones basadas en la Naturaleza
<b>SINA</b>	Sistema Nacional Ambiental de Colombia
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>ZRC</b>	Zonas de Reserva Campesina



## MENSAJES CLAVES

- Colombia cuenta con cerca de 59 millones de hectáreas de ecosistemas que han perdido su integridad ecológica, debido a la transformación de los paisajes y progresiva pérdida de biodiversidad.
- La magnitud de los procesos de degradación y el cambio climático pueden desencadenar cambios irreversibles en el funcionamiento de todos los ecosistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros del país, lo cual pone en riesgo la vida.
- Esfuerzos de restauración ecológica multifuncional y de gran escala, son imprescindible para revertir esta tendencia, salvaguardar la biodiversidad, incrementar la integridad y conectividad de los paisajes, lograr la seguridad ecológica y productiva de los territorios y mejoren el bienestar de las personas.
- La articulación intersectorial, social y comunitaria es fundamental para definir enfoques y oportunidades de restauración acorde con las dinámicas territoriales, al tiempo que se posibilitan transiciones socioeconómicas basadas en la biodiversidad, como aspecto esencial para alcanzar la paz con justicia social y ambiental del país.



# 1. INTRODUCCIÓN

En Colombia las dinámicas de ocupación, producción y uso de los suelos, los humedales, los mares y la biodiversidad han estado orientados a la transformación de los ecosistemas que lo soportan, dejando tras su paso una reducción significativa de la complejidad estructural y funcional de los sistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros; con implicaciones sobre la oferta de servicios ecosistémicos que incrementan la vulnerabilidad socioecológica al cambio climático y generan pérdidas económicas, sociales y culturales que aumentan las desigualdades y conflictos socioambientales en los territorios.

Desde 1970, el país cuenta con directrices para la conservación, gestión sostenible, compensación y restauración de ecosistemas (**Figura 1**). La expedición de la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos -PNGIBSE (2012), determina la restauración como un componente esencial para la conservación de la diversidad biológica colombiana. A través del Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Degradadas de 2015, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible definió enfoques y acciones orientadas a contrarrestar la pérdida de ecosistemas del país, en un horizonte de acción de 20 años (**Anexo 1**).



FIGURA 1. Hitos de la restauración en la gestión ambiental colombiana (Anexo 1).

Avances alineados con los compromisos internacionales asumidos por Colombia, para restaurar la biodiversidad y hacer frente al cambio climático, como la meta global pactada durante la Conferencia Internacional de Biodiversidad -COP 15, en Kunming -Montreal (2020), que busca que a 2030 al menos un 30% de los ecosistemas terrestres, de aguas continentales, costeros y marinos degradados sean objeto de una restauración efectiva, con el fin de mejorar la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas, la integridad ecológica y la conectividad.

La ENR 2023 - 2026 reconoce que, a pesar de los esfuerzos realizados, **los resultados no son suficientes**. El cambio de uso y fragmentación de los ecosistemas, la pérdida de hábitats, la sobreexplotación de recursos naturales y especies, las invasiones biológicas, la contaminación de aguas y el cambio climático siguen persistiendo como los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad y funcionalidad ecológica en el país<sup>1</sup> (Anexo 2).

<sup>1</sup> Los impulsores de transformación de ecosistemas descritos, fueron seleccionados en Evaluación de Ecosistemas del Milenio y retomados en la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos –PNGIBSE (MADS, 2012).

En las últimas décadas, la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos ha aumentado. Durante el segundo semestre del 2023 y hasta inicios del 2024, el país **afrentó una de las temporadas secas más fuertes**, con un incremento significativo de la temperatura en todo del territorio nacional, lo cual trajo consigo mayor susceptibilidad a incendios y riesgos por desabastecimiento hídrico y alimentario en las regiones. Escenario que podría invertirse de manera abrupta, con el incremento de las precipitaciones derivadas de la llegada del fenómeno de variabilidad climática conocido como La Niña.

Colombia requiere aunar esfuerzos de diversa índole para promover **procesos integrales de restauración multifuncional a gran escala** -de mediano y largo plazo-, capaces de detener la degradación de los ecosistemas, incrementar la oferta de servicios ecosistémicos y mejorar la capacidad de adaptación territorial al cambio climático. Esto significa que las acciones y recursos destinados, deben ser asignados de manera eficaz, eficiente y equitativa, y así lograr transformaciones profundas sobre las causas que subyacen a la degradación, corregir vulnerabilidades estructurales, transformar los sistemas de producción agropecuaria y consolidar modelos de desarrollo sostenible acorde a los contextos socioecológicos y culturales.

El servicio social de la restauración en tiempos de crisis climática es el gran pacto nacional que reconoce nuestra ecoddependencia para juntos recuperar la naturaleza perdida que sostiene las redes vitales del país y el planeta.



## 2. VISIÓN Y ENFOQUE DE ENR

La **Estrategia Nacional de Restauración 2023 - 2026** propone una visión de la restauración *fundamentada en procesos socio-ecológicos inclusivos* como solución basada en la naturaleza (SbN). Incorpora la diversidad de valores, prácticas y conocimientos existentes en la sociedad colombiana, para alcanzar objetivos múltiples y sinérgicos que generen bienestar y armonicen la relación de los diferentes sectores de la sociedad con la naturaleza.

Adopta como enfoque **la restauración a escala de paisaje**, desde una perspectiva integral que permite potenciar el papel de las comunidades como la base social para la gestión de los ecosistemas y el cambio, a través de procesos que incrementen las conexiones vitales, la integridad ecológica, diversidad funcional y oferta de servicios ecosistémicos en los territorios.

Esto significa una concepción de la restauración como herramienta de transformación socio-ecológica y cultural, capaz de conciliar la diversidad de visiones de la naturaleza y las necesidades humanas apremiantes, con la sostenibilidad territorial a largo plazo, en el **marco de un gran acuerdo social por recuperar la naturaleza perdida** y hacer de Colombia, potencia mundial de la vida.

## Restauración con enfoque multifuncional del paisaje

En las últimas décadas, las fuerzas que aceleran la degradación de los ecosistemas se han intensificado. Las grandes transformaciones y pérdida de la base natural de los territorios, ligada a las magnitud y retroalimentación entre impulsores de cambio, exigen horizontes de acción capaces de abordar la restauración a gran escala que incluyan consideraciones sobre beneficios humanos, conservación de la biodiversidad, multifuncionalidad y resiliencia de los paisajes (Fischer *et al* 2021; Gillson, Dirk & Gell 2021).

La restauración a escala de paisaje surge como un enfoque amplio que proporciona tanto herramientas y conceptos ecológicos, como sociales, económicos y políticos para una planificación territorial basada en el reconocimiento de la heterogeneidad y multifuncionalidad ecosistémica como herramienta fundamental para el diseñar e incorporar soluciones basadas en la naturaleza capaces de mejorar la estabilidad, integridad, la salud ecosistémica y bienestar de las personas (Osborne *et al.* 2021, Zhang *et al.* 2023).

Define perspectivas intersectoriales e interdisciplinarias orientadas a generar beneficios que van más allá de la intervención local del proyecto, donde el eje de la planificación y ejecución gira en función de la revitalización de la integridad socioecológica de los territorios. Se concibe como un enfoque articulado con el ordenamiento alrededor del agua, capaz de aportar a la reducción de los conflictos socioambientales, en la medida en que posibilita la emergencia de nuevos valores y formas de hacer la restauración socialmente justas y ecológicamente sostenibles (Egan *et al.* 2011).

Al final de lo que se trata, es promover el reconocimiento de la ecodependencia que existe entre la naturaleza y la sociedad y, por tanto, la necesidad de establecer consensos sobre lo que no está funcionando bien, cómo se ha llegado a estos desequilibrios socioecológicos, cómo cambiarlo y cómo encontrar caminos alternativos para recuperar la naturaleza perdida, definir límites y organizar la vida en común basada en la justicia, la redistribución y la dignidad (Herrero 2021).

Esto significa que es necesario potenciar las capacidades territoriales para identificar, imaginar, diseñar e implementar estrategias de restauración que respondan a diversos propósitos y atiendan las necesidades de la sociedad, soportando al mismo tiempo la función de los ecosistemas para la totalidad de la vida (FAO 2022).

La Declaración de las Naciones Unidas de la Década de la Restauración 2021-2030, abre nuevos horizontes de acción, desde una perspectiva socioecológica que involucra **prácticas que van más allá de la tradicional renaturalización**, hacia un amplio espectro de actividades o estrategias para configurar ecosistemas más saludables, con una biodiversidad más rica, mayor capacidad de resiliencia, adaptación y valores relacionales (FAO 2022, Fischer *et al.* 2021).

Prácticas que desde la ENR 2023-2026 incluyen soluciones con objetivos ecológicos, agroalimentarios y productivos, siempre y cuando se diseñen desde el reconocimiento de la diversidad biológica territorial para lograr incrementos significativos en la integridad ecológica de los paisajes, es decir, configuren una mayor diversidad ecosistémica, conectividad, capacidad de resiliencia y aumenten la oferta de servicios ecosistémicos esenciales para la vida.

Desde esta perspectiva, y en un ejercicio de renovación y adaptación conceptual del Plan Nacional de Restauración (MADS 2015) al enfoque que propone la ENR 2023-2026, la restauración a escala de paisaje incluye una multiplicidad de prácticas de restauración asistida o espontánea que pueden incluir acciones recuperación ecológica y/o productiva, rehabilitación funcional, restauración ecosistémica y restauración multifuncional como herramientas de manejo de paisaje para impulsar transiciones de socioecológicas territoriales (**Tabla 1**).

**Restauración asistida (activa):** Acciones o estrategias intervención directa basadas en la gestión de los ecosistemas y el manejo de la biodiversidad.

**Restauración espontánea (pasiva):** Acciones o estrategias enfocadas al control o remoción de las causas de la degradación, que faciliten la regeneración natural de los sistemas.

**Adaptado de:** MADS (2015) & Gann (2019)

**Tabla 1.** Prácticas y abordajes de la restauración propuestas por la ENR 2023-2026

Prácticas	Descripción	Ejemplos
<p><b>Recuperación ecológica o productiva</b></p> <p>Fuente: MADS (2015), Young <i>et al.</i> (2022)</p>	<p>Acciones sustentadas en la biodiversidad, que buscan mejorar la oferta de servicios ecosistémicos de interés social en áreas muy deterioradas y que han perdido su utilidad ambiental y productiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitorremediación</li> <li>• Obras biomecánicas</li> <li>• Revegetalización</li> <li>• Manejo agroecológico del suelo</li> <li>• Reconversión productiva</li> </ul>
<p><b>Rehabilitación funcional</b></p> <p>Fuente: Klaus &amp; Kiehl (2021) &amp; Aniel J. &amp; Aronson (2012), Nelson <i>et al.</i> (2024)</p>	<p>Estrategias orientadas a revitalizar la funcionalidad ecológica y productiva de los ecosistemas, haciéndolos sostenibles, resilientes y biodiversos (ej. deterioro de la productividad del suelo, regulación hídrica, entre otros)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enriquecimiento forestal</li> <li>• Sistemas agroecológicos alimentarios</li> <li>• Sistemas agroforestales, agrosucesionales y silvopastoriles</li> <li>• Tratamientos bioecológicos de impulso a la regeneración natural (Siembra directa, nucleación, perchas, etc.).</li> </ul>
<p><b>Restauración ecosistémica</b></p> <p>Fuente: MADS (2015), Nelson <i>et al.</i> (2024)</p>	<p>Acciones que buscan restablecer la estructura, composición y función del ecosistema natural que ha sido degradado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enriquecimientos forestales</li> <li>• Manejo de la regeneración natural</li> <li>• Limpieza de caños, ríos y humedales</li> <li>• Siembra directa o nucleada</li> <li>• Revitalización de flujos hídricos</li> <li>• Control de especies invasoras</li> </ul>
<p><b>Restauración multifuncional</b></p> <p>Fuente: Zebra (2022), Taylor &amp; Johnston (2008)</p>	<p>Contempla acciones de manejo integrado de paisajes, a través de la incorporación de diversas estrategias de restauración para lograr múltiples propósitos - ecológicos, económicos y socioculturales-.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corredores biológicos</li> <li>• Mosaicos agroecológicos</li> <li>• Reconversión productiva</li> <li>• Revitalización de flujos y fuentes hídricas</li> <li>• Enriquecimientos biológicos</li> </ul>



### 3. PRINCIPIOS

Los principios que fundamentan la ENR, buscan orientar los procesos acordes al enfoque y la visión establecida, a fin de posibilitar la configuración de paisajes regenerativos, integrales, productivos y más equitativos, que integren funciones sociales y ecológicas soportadas en formas ordenamiento y gestión territorial inclusivas, capaces de mejoren el bienestar de las personas, incrementen la capacidad adaptativa de los territorios y generen economías para la vida (**Figura 2**).



**FIGURA 2.** Principios que integran la Estrategia Nacional de Restauración 2023 – 2026

## Inclusión sociocultural para una visión compartida

Los esfuerzos de restauración deben posibilitar la participación en igual de condiciones y el encuentro entre los distintos sectores de la sociedad, para construir una visión compartida, un lenguaje común y una base de acción conjunta que permita adelantar los esfuerzos para las transformaciones socio-ecológicas requeridas, en un proceso continuo de creación de confianza y nuevos sentidos comunes que permitan la transformación de conflictos.

La revitalización de la naturaleza con inclusión social significa que los sujetos de la restauración son las comunidades, con **especial énfasis en rol de las mujeres** en el cuidado de la vida, de la pluriculturalidad existente en los territorios y el **papel de los jóvenes** en la creación de nuevos sentidos y valores de la naturaleza, que deberán ser potencializados a través de alianzas entre sectores públicos-privados-sociales, para aprovechar al máximo las capacidades, conocimientos y recursos técnicos, financieros y organizativos existentes.

Los procesos de restauración deben **reconocer, valorar e incorporar las múltiples formas de conocimiento, incluido los conocimientos de los pueblos étnicos y campesinos**, así como las formas de organización propia como catalizadores del cambio, y promover comunidades en práctica, conectadas a través de redes de experiencias que faciliten el flujo de información y aumenten la capacidad de agencia socioecológica territorial (Osborne *et al.* 2021; Tuckey *et al.* 2023).

## Gestión de la conectividad, la resiliencia y el cambio

A medida que avanza la degradación, se cambia la base natural y social de los territorios, se pierde la integridad de los paisajes, se disminuye la capacidad de los ecosistemas para mantener funciones ecosistémicas y proporcionar beneficios a la sociedad, lo cual aumenta su vulnerabilidad frente a los extremos climáticos, acelera las tasas de degradación y los conflictos socioecológicos territoriales (IPBES 2019; Tedesco *et al.* 2023).

Frente a estas dinámicas de profundo deterioro ecológico, social y humanitario, los procesos de restauración deben trascender de pequeños, aislados y homogéneos procesos de intervención basados en una concepción prístina de la naturaleza, hacia objetivos de restauración multifuncionales que incorporen necesidades ecológicas, sociales, productivas y espirituales, y **fomenten la conectividad e integralidad funcional de los paisajes** a

través de redes interconectadas entre fuentes ecológicas de múltiples usos como áreas protegidas, sistemas agroalimentarios, ciudades, etc., y corredores de conectividad que soporten el flujo de la vida en los territorios.

La ENR 2023-2026 establece como principio y horizonte de acción **mejorar la integridad ecológica de los paisajes terrestres, acuáticos y marino-costeros**, a través de acciones que incrementen la diversidad de ecosistemas, la conectividad funcional y estructural del paisaje y la oferta de servicios ecosistémicos. Principio fundamental para mejorar la resiliencia y capacidad de adaptación de los territorios, es decir, la flexibilidad de los socio-ecosistemas para responder a las nuevas condiciones de cambio, manteniendo los procesos esenciales para la vida y las opciones para el futuro (Folke 2002).

## Restauración como servicio social para el cuidado de la vida

En tiempos de deterioro socioecológico y crisis climática, la **restauración debe ser concebida como un servicio social necesario para el cuidado de la vida**. Esto significa que la inmensa tarea de recuperar la naturaleza perdida y satisfacer las necesidades de las sociedades, su supervivencia y reproducción, debe **partir por un reconocimiento social de los trabajos del cuidado** que realizan muchas de las comunidades del país y que son fundamentales para conservar, restaurar y gestionar los ecosistemas, las especies, las semillas, las cuencas y demás elementos de la naturaleza.

Esto requiere de un esfuerzo nacional para garantizar la **financiación de los trabajos del cuidado destinados a la restauración de los ecosistemas y su monitoreo** como un servicio que beneficia a toda la sociedad colombiana, al tiempo que se fomenta la investigación y el recambio tecnológico, se fortalecen las capacidades técnicas sociales, sectoriales e institucionales, se promueven economías comunitarias de la restauración y se incentiva la movilización social a través de iniciativas que fomenten cambios profundos en las relaciones desequilibradas entre la sociedad y la naturaleza.

## Transformación productiva y economías de la biodiversidad

Los procesos de restauración a escala de paisaje deben ser capaces de dinamizar transformaciones sobre las formas y medios de producción insostenible existentes en los territorios. Esto significa un abordaje amplio, para el diseño de estrategias que posibiliten la conservación de la biodiversidad, al tiempo que se satisfacen necesidades ecológicas y productivos que beneficien ampliamente a las sociedades.

La reconversión productiva apunta a la configuración de relaciones vitales entre la sociedad y la naturaleza, para **potenciar formas de habitar y de producir fundamentadas en el conocimiento, reconocimiento, uso y conservación de la biodiversidad**, orientadas a garantizar el derecho humano a la alimentación, al cuidado de los ecosistemas y a la promoción de economías solidarias, cooperativas y justas (Peña-Torres & Reina-Rozo 2022).

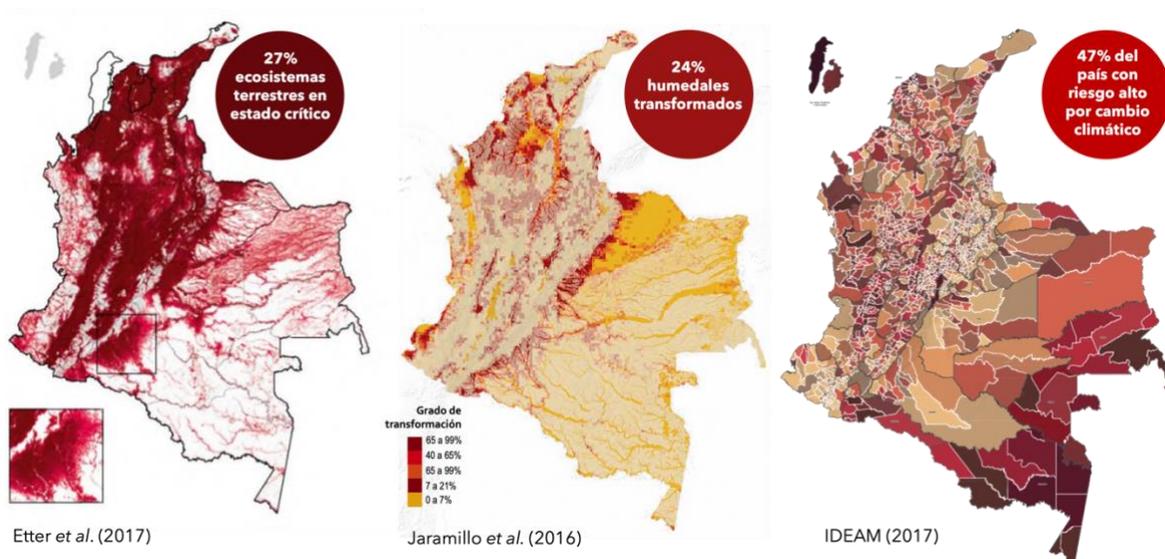
Comprende procesos de planificación, intercambio de conocimientos, experiencias e innovación, que se desarrollan a partir de la valoración de la diversidad biológica y cultural existente, para identificar y promover cadenas de valor que potencien las asociaciones comunitarias y la revitalización de los territorios, bajo enfoques agroecológicos que se derivan en una multiplicidad de estrategias, sistemas y cadenas de producción como silvopastoriles, agroforestales, sistemas agroalimentarios, pesquerías artesanales, turismo de la naturaleza, productos maderables y no maderables del bosque, entre otros.



## 4. DIAGNÓSTICO Y LÍNEA BASE

Diversos esfuerzos se han efectuado para determinar prioridades de restauración en el país. **23 millones de hectáreas susceptibles de restauración** fueron definidas por el Plan Nacional de Restauración (2015), a partir de un análisis de atributos y correlaciones entre coberturas con estados alterados de degradación, áreas con conflicto de uso por sobreutilización, zonas erosionadas o susceptibles de inundación, suelos degradados y corredores riparios. Insumo que se retoma para generar el Portafolio Nacional de Áreas de Restauración, el cual priorizó **6,1 millones de hectáreas** de áreas protegidas, cuencas aferentes, humedales, zonas afectadas por minería y otros escenarios de importancia para la conservación (MADS 2016).

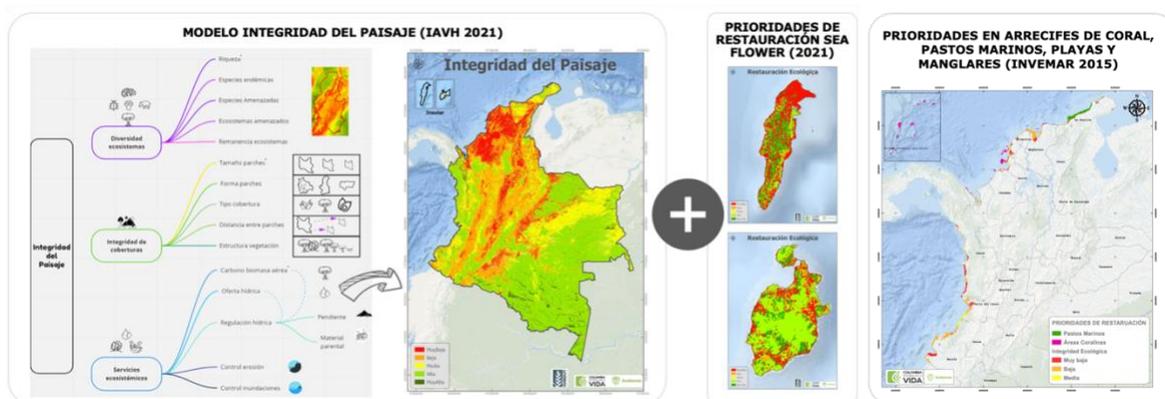
En Colombia de los 81 ecosistemas terrestres identificados, el 46% están amenazados (Etter *et al.*, 2017); 7,3 millones de hectáreas de humedales han sido transformadas (Jaramillo *et al.* 2016) y el 47% de los ecosistemas marino-costeros deben ser restaurados (Gómez-Cubillos *et al.* 2015). Adicionalmente, el 47% de la extensión territorial del país manifiesta riesgos altos por cambio climático, lo cual significa mayor vulnerabilidad socio-ecológica territorial por pérdida de biodiversidad, desabastecimiento hídrico y alimentario (IDEAM *et al.* 2015) (**Figura 3**).



**FIGURA 3.** Modelos de transformación de ecosistemas y riesgo por cambio climático.

En el marco de la construcción de la Estrategia Nacional de Restauración 2023 – 2026, se elaboró una línea base indicativa con el propósito de lograr una aproximación a escenarios prioritarios de acción colectiva para la transformación socioecológica de paisajes terrestres, acuáticos y marino-costeros del país.

Como se muestra en la **Figura 4**, esta línea base incorpora el modelo de pérdida de integridad ecológica del paisaje elaborado por el IAVH (2021), el cual contempla un análisis multivariado de la reducción en la diversidad de ecosistémica, la conectividad de las coberturas y la oferta de servicios ecosistémicos como oferta y regulación hídrica, control de inundaciones, control de erosión y captura de carbono de la biomasa aérea (**Anexo 3**).



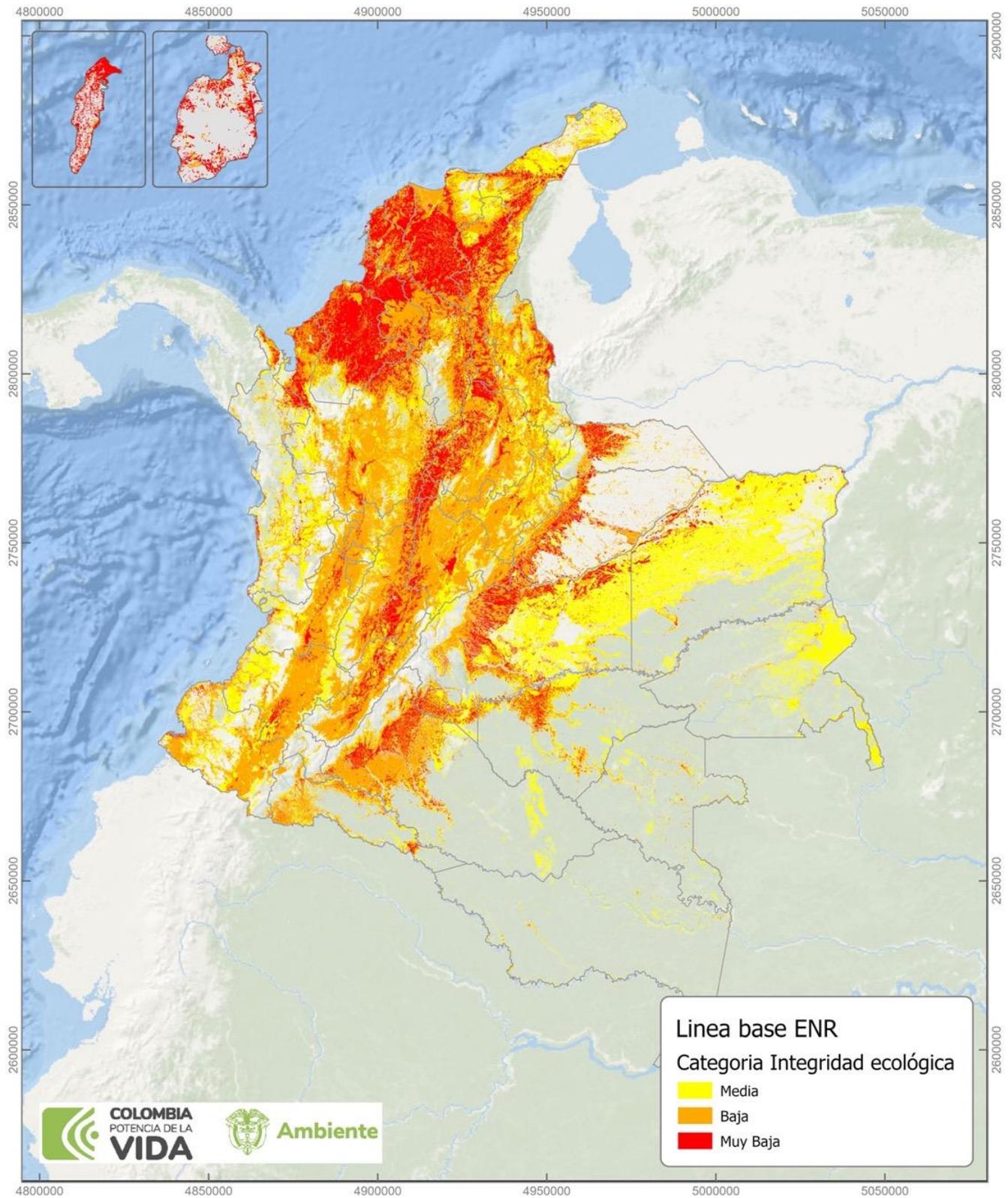
**FIGURA 4.** Modelo de línea base de integridad del paisaje empleado en la ENR.

Como lo muestra la **Figura 4**, la línea base se complementa con escenarios marino-costeros de importancia nacional a partir la información sobre áreas con potencial para la restauración identificadas en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina resultado de la expedición Sea Flower Plus (IAvH 2021) y el portafolio prioridades en arrecifes de coral, pastos marinos, playas de arena y manglares elaborado por el INVEMAR (2015), así como los puntos de calor identificados por el IDEAM (2024) sobre ecosistemas del país, con el ánimo de valorar la vulnerabilidad ecológica territorial a incendios forestales (**Anexo 3**).

Los resultados obtenidos del análisis de la línea base de la ENR 2023-2026, se presentan en escala 1:100.000 (**Tabla 2**), e indican que la **naturaleza perdida y las áreas de importancia para la restauración en Colombia asciende 58.873.791 hectáreas**, de las cuales 12.89.736 hectáreas que representan el 21% del total evidencian muy baja integridad ecológica, es decir, son paisajes que manifiestan pérdidas severas de la diversidad de sus ecosistemas, coberturas con un estado avanzado de degradación y reducciones significativas en la oferta de servicios ecosistémicos esenciales para la vida (**Figura 5**).

**TABLA 2.** Valor en hectáreas para cada una de las categorías de análisis de la línea base

CATEGORÍA		ÁREAS (Ha)
<b>Muy Baja</b>	Áreas con <b>pérdida severa</b> de ecosistemas y profundas transformaciones de cobertura, con alteraciones significativas en la oferta de servicios ecosistémicos	12.892.736
<b>Baja</b>	Áreas con <b>pérdida</b> de ecosistemas y transformación de las coberturas, alterando la oferta de servicios ecosistémicos	23.846.979
<b>Media</b>	Áreas con <b>leves niveles</b> de transformación, que de no atenderse se convertirán en una amenaza	22.134.076
<b>TOTAL</b>		<b>58.873.791</b>



**FIGURA 5.** Mapa de línea base de la naturaleza perdida e integridad ecológica del paisaje



## 5. META DE LA ENR 2023-2026

Establecer a 2026, **753.783 nuevas hectáreas de ecosistemas terrestres y marino-costeros bajo procesos de restauración**, a través de la articulación interministerial, del Sistema Nacional Ambiental – SINA y de alianzas estrategias multisectoriales.

## 6. OBJETIVOS

### **OBJETIVO GENERAL:**

Orientar los procesos de restauración de paisajes y su biodiversidad, como una apuesta nacional por recuperar la funcionalidad de los ecosistemas, incrementar la resiliencia frente al cambio climático, generar economías, revitalizar los territorios y mejorar el bienestar de las comunidades.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Priorizar áreas de intervención que permitan planear y ejecutar intervenciones articuladas, interministeriales e intersectoriales.
- Promover procesos integrales que incrementen la resiliencia territorial, al tiempo que generen economías comunitarias basadas en la biodiversidad.
- Fortalecer capacidades socio-institucionales para la restauración y mejorar la gestión de recursos financieros para la sostenibilidad de los procesos.
- Robustecer los procesos participativos y técnicos de monitoreo, seguimiento y registro de procesos de restauración.



## 7. CONDICIONES HABILITANTES

Para el desarrollo de la Estrategia Nacional de Restauración 2023 - 2026, se determinaron siete condiciones habilitantes como mecanismos fundamentales para el cumplimiento de la meta y los objetivos establecidos, de tal forma que permitan transitar hacia la restauración de paisajes funcionales, biodiversos y sostenibles en el marco de los instrumentos normativos existentes.



### Acuerdos sociales para la restauración

La restauración como un gran acuerdo social es una condición indispensable para construir objetivos y acciones de restauración de mediano y largo plazo, acordes con los contextos, las prioridades socio-ecológicas y el ordenamiento territorial alrededor del agua. Fundamenta la acción colectiva que permitirá frenar las dinámicas de degradación y ubica en el centro a las comunidades, sus visiones y sistemas de conocimiento, como sujetos protagónicos de los procesos necesarios para recuperar la naturaleza perdida, revitalizar y transformar los territorios.

### Acciones estratégicas

- Conocimiento del contexto socio-ecológico territorial y de las causas estructurales de la degradación. Incluye el reconocimiento de los actores, sus formas de organización, sus agendas, niveles de incidencia y las tensiones o conflictos socioambientales existentes.
- Diálogos sociales amplios, inclusivos y permanentes que permitan el encuentro entre actores sociales, económicos e institucionales del territorio, que fortalezcan la capacidad de agencia de las comunidades, resuelvan tensiones y asimetrías de poder, y alinean los intereses para la construcción de la visión compartida de la restauración como mecanismo de transformación territorial.
- Firma de acuerdos sociales con compromisos de acción colectiva para frenar la degradación de los ecosistemas y adelantar esfuerzos de restauración.

**INDICADORES: acuerdos sociales construidos y ratificados**

### Articulación de aliados y esfuerzos

Los enormes desafíos que enfrenta la restauración en el país requiere vincular a todos los sectores, instituciones y comunidades interesadas, a través de esfuerzos que permitan **conectar la diversidad de visiones, intereses y sistemas de conocimiento** para configurar comunidades de práctica y transformación anidadas a través de redes multinivel que impulsen la innovación social, faciliten, movilicen y gestionen eficientemente los recursos y promuevan iniciativas de restauración a gran escala con resultados positivos en términos ecológicos, sociales y económicos.

### Acciones estratégicas

- Identificación de aliados, experiencias, escalas de trabajo y recursos disponibles.
- Priorización de acciones a implementar dentro del proceso de restauración.
- Creación y/o fortalecimiento de comunidades de práctica y redes multinivel, que conecten nodos de experiencias vinculadas, faciliten el flujo de información,

identifique brechas de conocimiento y generen esfuerzos mancomunados de aprendizaje e innovación en pro de la restauración.

- Promoción de esquemas asociativos equitativos y justos, a través de alianzas público, privadas y comunitarias para el diseño, implementación y seguimiento a los procesos de restauración a gran escala, con enfoque diferencial e intergeneracional.

**INDICADORES: No. de programas de restauración con enfoque territorial estructurados y redes, alianzas y esquemas asociativos constituidos.**

## Incentivos y generación capacidades socio-institucionales

La restauración como un servicio social requiere de un esfuerzo decidido para incentivar y fortalecer las capacidades comunitarias, sectoriales e institucionales que permitan mejorar la participación, incidencia y gestión de la restauración en los territorios. Esto significa fomentar la organización social comunitaria y construir una congruencia institucional que permita generar habilidades técnicas y administrativas socio-institucionales para la gestión de la restauración a escala de paisaje y la conservación de la biodiversidad funcional.

### Acciones estratégicas

- Creación de incentivos socioeconómicos que fomenten procesos de restauración comunitaria sostenibles en el tiempo.
- Desarrollo de procesos integrales que fortalezcan las habilidades técnicas, administrativas y financieras de las organizaciones de base comunitaria.
- Generación y fortalecimiento de capacidades para instituciones del Sistema Nacional Ambiental -SINA, ministerios y entidades del gobierno nacional, alcaldías y gobernaciones, y sectores económicos, académicos y sociales en materia de restauración ecológica y multifuncional, con enfoque de paisaje.

**INDICADORES: Incentivos, programas, procesos y mecanismos de fortalecimiento de capacidades desarrollados.**

## Extensión rural para la restauración

Más allá de la transferencia de conocimientos y técnicas, la extensión rural para la restauración es tanto una condición habilitante como un catalizador de la transformación socioecológica, en la medida en que promueve el intercambio de saberes y el fortalecimiento de organización social para la **creación colaborativa de diseños y estrategias integrales e innovadoras** de revitalización productiva, ecológica y multifuncional de los territorios.

### Acciones estratégicas

- Identificación y fortalecimiento de procesos de base que adelantan esfuerzos de extensión rural comunitaria con enfoques agroecológicos y herramientas para restauración de los ecosistemas.
- Creación de programas de educación y ciencia local en la práctica, que incorporen conocimientos ecológicos tradicionales para el desarrollo de métodos, técnicas y formas asociativas propias de gestión de la restauración, producción sustentable y la transformación económica.
- Generación de alianzas estratégicas intersectoriales e interministeriales para la consolidación de un sistema nacional de extensión para la transición agroecológica y la restauración de los ecosistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros del país.

**INDICADORES: Programas, procesos y alianzas de extensión para la restauración generados.**

## Monitoreo, seguimiento y registro

El monitoreo, seguimiento y registro de los procesos de restauración es fundamental para la **valoración costo/eficiente de los esfuerzos y recursos ejecutados**, el análisis colectivo del cumplimiento de las metas, objetivos y acuerdos establecidos, así como de las necesidades de manejo adaptativo que implica el ajuste continuo y el escalamiento de técnicas y estrategias de restauración.

### Acciones estratégicas

- Fomento al registro nacional de áreas en proceso de restauración y fortalecimiento de las plataformas de registro de proyectos coordinadas por el SINA, con herramientas de fácil acceso que permitan estandarizar información para la geolocalización de los procesos -áreas, estrategias, viveros, etc.
- Creación de protocolos de monitoreo y seguimiento participativo a escala de paisaje, que integre indicadores de cambio socioecológicos, económicos y culturales con métodos sencillos, prácticos y estandarizados de recopilación de información, sistematización y análisis.
- Generación de alianzas multisectoriales para la articulación de una red nacional, con nodos subregionales y territoriales de monitoreo y seguimiento a los procesos de restauración.

**INDICADORES: No. de procesos de restauración registrados, protocolos generados y redes de monitoreo y seguimiento establecidas.**

### Sostenibilidad financiera

Procesos integrales y planificados de restauración de corto y mediano plazo requieren de esfuerzos mancomunados que garanticen la financiación necesaria para su mantenimiento, monitoreo y escalamiento. Se debe trabajar de manera consistente en aumentar y optimizar las fuentes de financiación provenientes de recursos de la nación, del sector privado, financiero, social y de la cooperación.

### Acciones estratégicas

- Gestión y convergencia de múltiples fuentes de recursos para movilizar, articular, focalizar y financiar los programas y proyectos de restauración, a través del Fondo para la Vida y la Biodiversidad.
- Generación de instrumentos de financiamiento públicos y/o privados vinculados a la restauración.

- Fomento de alianzas intergubernamentales y público-privadas que permitan canalizar flujos provenientes del mercado y la cooperación internacional, para el cierre de brechas financieras
- Optimización de los recursos provenientes de las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad, perfeccionando los mecanismos y las formas aplicación.

**INDICADORES: No. de instrumentos, mecanismos, alianzas y recursos financieros gestionados.**

## Creación de empleos y economías comunitarias de la restauración

La restauración debe jugar un papel fundamental en la transformación económica y el cierre de brechas sociales del país. Es una oportunidad de generación de ingresos a través del fomento de formas asociativas, populares y comunitarias para la creación de empresas, industrias y empleos de la restauración y de la biodiversidad, con inclusión social y productiva para mujeres, jóvenes, grupos étnicos, excombatientes, víctimas del conflicto, campesinos y demás población rural, como mecanismo de reactivación económica y construcción de paz territorial.

### Acciones estratégicas

- Promoción y certificación de competencias, habilidades y destrezas rurales para la gestión y el fomento de la restauración de los ecosistemas y la transformación productiva.
- Fomento a las iniciativas de base y procesos comunitarios urbano-rurales de restauración multifuncional
- Generación de alianzas público-populares para la creación de empleos rurales dignos y el desarrollo capacidades asociativas, organizativas, técnicas, productivas y de comercialización de cadenas de valor de la restauración y la biodiversidad.

**INDICADORES: No. iniciativas populares, empleos rurales, cadenas de valor y economías de la restauración comunitarias generadas.**



## 8. ESCENARIOS DE LA ENR

Con el propósito de reducir la dispersión de esfuerzos y recursos, y orientar acciones mancomunadas para alcanzar la meta y los objetivos propuestos, la Estrategia Nacional de Restauración 2023 – 2026 define una serie de **escenarios prioritarios para la toma de decisiones y el desarrollo de los procesos a escala de paisaje** que incrementen la funcionalidad de los ecosistemas para la revitalización socioecológica territorial, la adaptación y la justicia climática.

Escenarios elaborados a partir de los criterios que integran el modelo de línea base construida para la ENR, que se cruza con algunas figuras de ordenamiento y gestión existentes para el territorio nacional, a fin de identificar áreas que han perdido su base natural, es decir aquellas con muy baja y baja integridad ecológica, como modelo indicativo de focalización y concentración de esfuerzos de restauración a escala de paisaje, tales como:

- Territorios priorizados para el ordenamiento territorial alrededor del agua y el desarrollo de la economía forestal y de la biodiversidad del país.
- Ecosistemas insulares y marino-costeros
- PNN y Sistema Nacional Áreas Protegidas -SINAP.
- Zonas de Reserva Forestal de Ley 2da de 1959.
- Resguardos, consejos comunitarios y Zonas de Reserva Campesina.
- Municipio con  $\leq 10\%$  de su extensión con bosque.

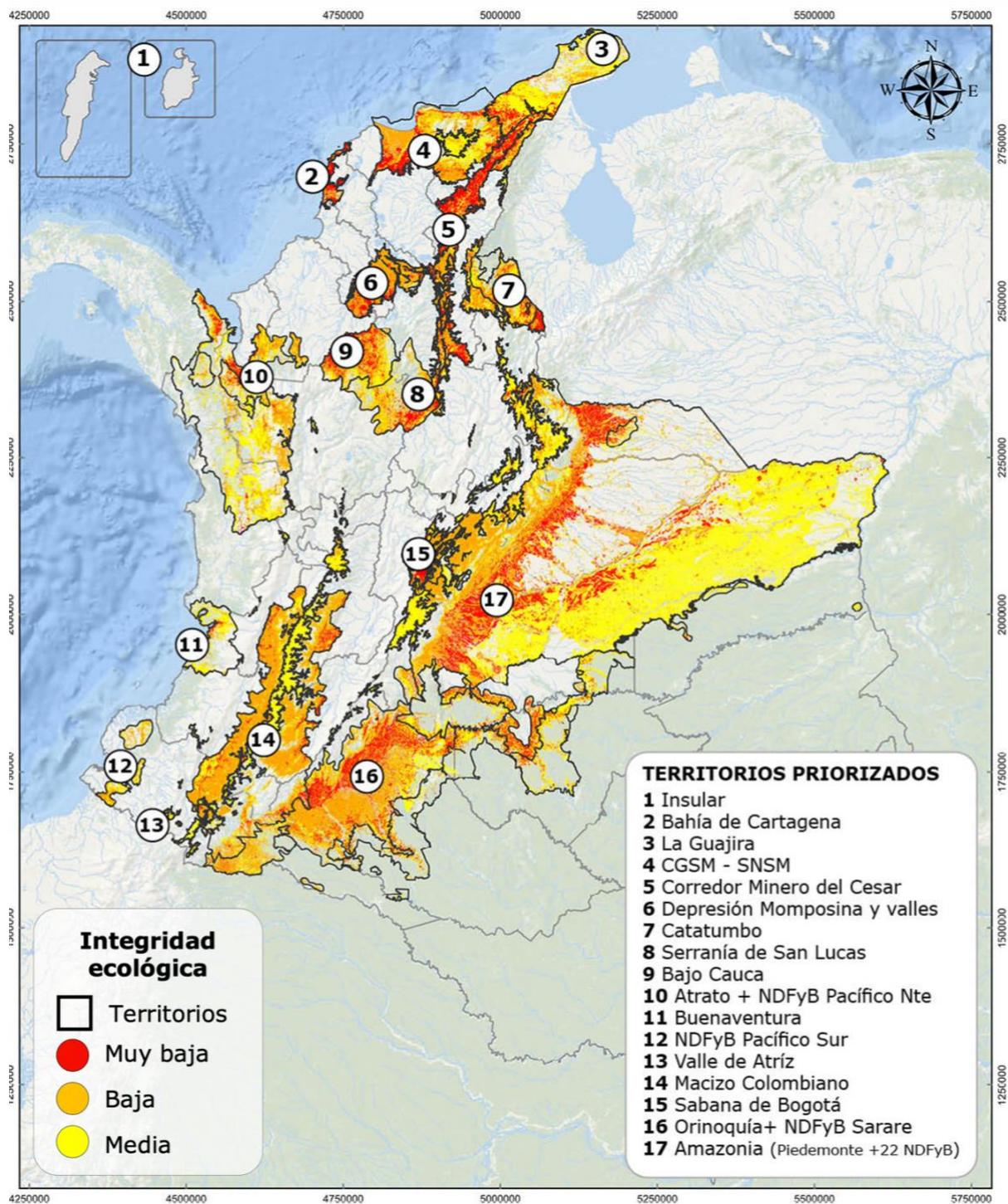
- Subzonas hidrográficas (SZH) con vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico en temporada seca.
- Municipios que integran los Núcleos de Reforma Agraria
- Subregiones PDET y municipios PNIS
- Vulnerabilidad a incendios

## E1. Prioridades para el ordenamiento alrededor del agua y el desarrollo forestal y de la biodiversidad

El Gobierno nacional priorizó **17 territorios estratégicos** para el ordenamiento alrededor del agua y el desarrollo de la economía forestal y de la biodiversidad -NDFyB (**Figura 6**), que cubren 46 millones de hectáreas, de las cuales **16,7 millones** (36%) manifiestan baja y muy baja integridad ecológica (**Tabla 3**).

**TABLA 3.** Integridad ecológica por territorios priorizados

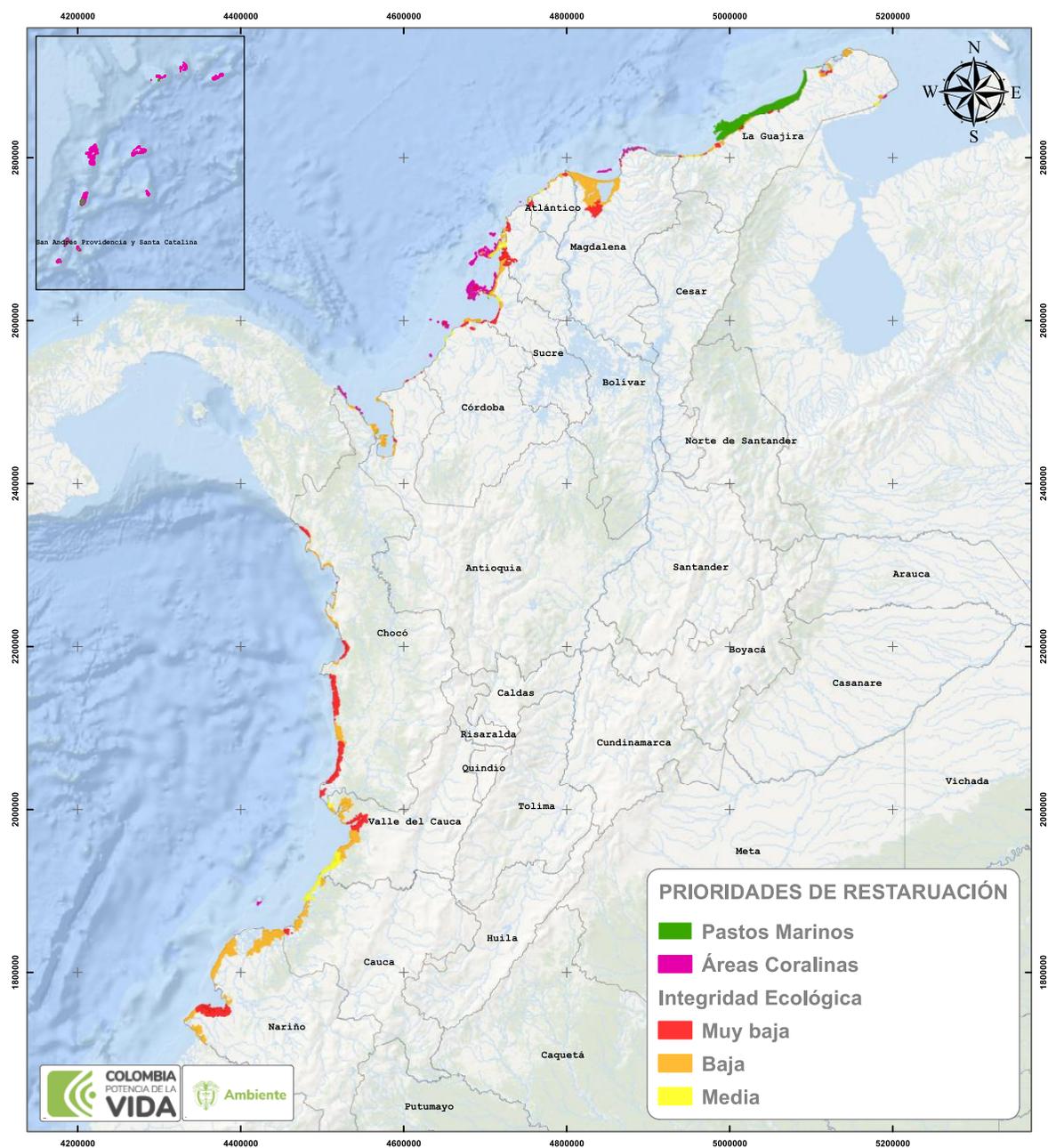
TERRITORIOS	EXTENSIÓN	MUY BAJA		BAJA		PRIORIDAD	
	Hectáreas	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
1. Insular	5.000	1.734	35	219	4	1.953	39
2. Bahía de Cartagena	164.704	104.532	63	40.875	25	145.407	85
3. La Guajira	1.539.879	171.858	11	363.482	24	535.340	35
4. CGSM / SNSM	1.891.153	314.294	17	638.409	34	952.703	50
5. Corredor minero del Cesar	627.418	395.418	63	156.736	25	552.154	88
6. Depresión Momposina y valles	1.263.866	353.592	28	790.014	63	1.143.606	90
7. Catatumbo	1.007.713	170.974	17	374.403	37	545.377	54
8. Serranía de San Lucas	1.073.697	134.339	13	289.438	27	423.777	39
9. Bajo Cauca	811.157	230.074	28	320.347	39	550.421	68
10. Atrato + NDFyB Pacífico Norte	3.783.706	140.176	4	676.153	18	816.329	21
11. Buenaventura	629.594	19.079	3	73.832	12	70.309	11
12. NDFyB del Pacífico Sur	336.604	4.543	1	132.863	39	137.128	41
13. Valle de Atriz	70.829	2.633	4	36.714	52	39.347	56
14. Macizo Colombiano	4.816.778	263.895	5	2.076.330	43	2.340.225	49
15. Sabana de Bogotá	675.233	77.110	11	366.315	54	443.425	66
16. Orinoquía + NDFyB Sarare	18.909.805	1.713.322	9	3.102.998	16	4.816.320	25
17. Amazonia (Piedemonte + 22 NDFyB)	8.482.644	1.169.209	14	2.063.151	24	3.232.360	38
<b>TOTAL</b>	<b>46.089.780</b>	<b>5.266.782</b>	<b>11</b>	<b>11.502.279</b>	<b>25</b>	<b>16.769.061</b>	<b>36</b>



**FIGURA 6.** Territorios priorizados e integridad ecológica

## E2. Sistemas marino-costeros

El 44,9% del país, es marino-costero (INVEMAR 2015). De la extensión total de pastos marinos, arrecifes de coral y ecosistemas de manglar se identificaron **477.095 hectáreas con necesidades de restauración (Figura 7)**.



**FIGURA 7.** Escenarios de restauración marino-costeros

Los manglares ostentan pérdida de integridad en 203.661 hectáreas y representan el 43% del total de las prioridades para este escenario. Por su parte, las prioridades de restauración para pastos marinos alcanzan 147.873 hectáreas, especialmente ubicadas en el Caribe continental, mientras que las áreas de arrecifes de coral con mayor prioridad se localizan el Caribe insular (**Tabla 4**).

**TABLA 4.** Escenarios identificados para los ecosistemas marino-costeros

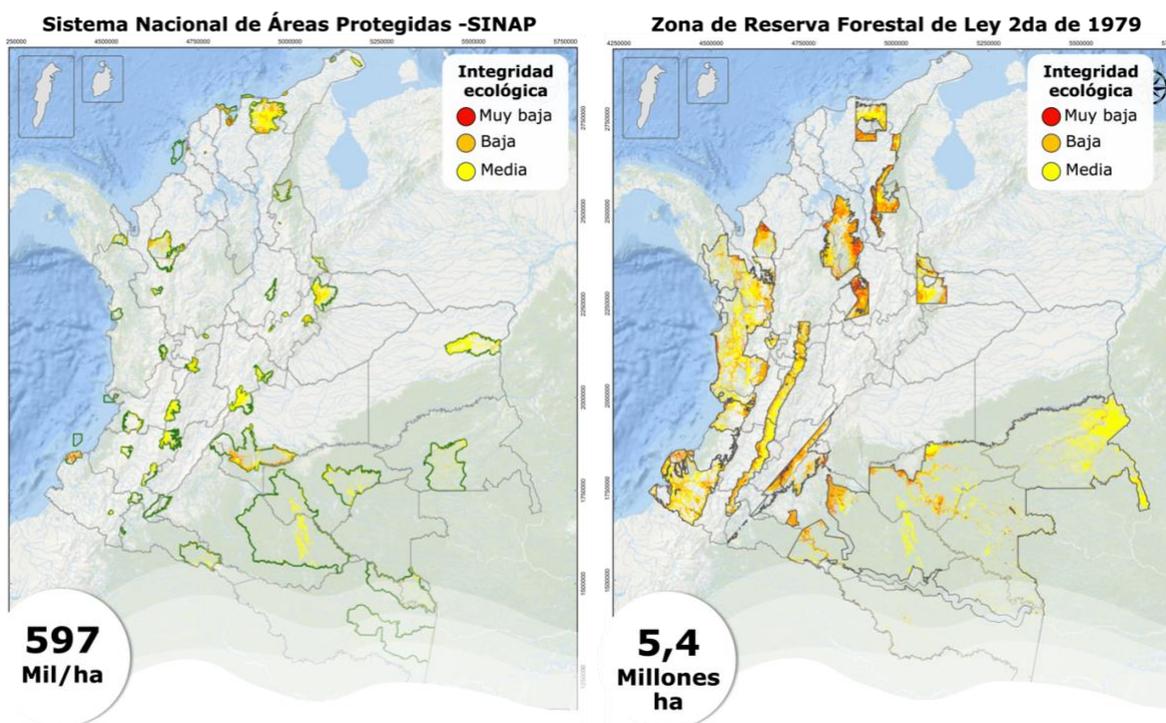
ECOSISTEMA	INTEGRIDAD ECOLÓGICA		
	Categoría	Área (ha)	%
Manglares del litoral pacífico	Muy baja	56.818	39,5
	Baja	86.940	60,5
	<b>Subtotal</b>	<b>143.758</b>	<b>70,6</b>
Manglares del caribe continental	Muy baja	19.186	32,0
	Baja	40.717	68,0
	<b>Subtotal</b>	<b>59.903</b>	<b>29,4</b>
<b>MANGLARES</b>		<b>203.661</b>	<b>42,7</b>
Prioridades de restauración para Pastos Marinos	Pacífico	0	0,0
	Caribe	145.833	98,6
	Insular	2.040	1,4
<b>PASTOS MARINOS</b>		<b>147.873</b>	<b>31,0</b>
Prioridades de restauración para Arrecifes de Coral	Pacífico	57	0,0
	Caribe	24.778	19,7
	Insular	100.726	80,2
<b>ARRECIFES DE CORAL</b>		<b>125.561</b>	<b>26,3</b>
<b>PRIORIDADES MARINO-COSTERAS</b>		<b>477.095 hectáreas</b>	

### E3. SINAP y Zonas de Reserva Forestal de Ley 2da

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas cubre 12,9 millones de hectáreas, y 4,6% manifiestan pérdidas de la integridad ecológica (**Tabla 5**). Para las Zonas de Reserva Forestal de Ley 2da de 1979, la pérdida alcanza el 11,4% de su extensión (5,8 millones de hectáreas), con valores de muy baja integridad de más de 969.000 hectáreas (**Figura 8**).

**TABLA 5.** Valores de pérdida de integridad en áreas del SINAP y ZRF Ley 2da de 1979

ESCENARIOS	EXTENSIÓN	MUY BAJA		BAJA		PRIORIDAD	
	Hectáreas	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
PNN - SINAP	12.896.589	104.351	0,8	493.533	4	597.884	4,6
Zonas de Reserva Forestal Ley 2da	48.123.078	969.951	2,0	4.499.483	9	5.469.434	11,4
<b>TOTAL</b>	<b>61.019.667</b>	<b>1.074.302</b>	<b>2.8</b>	<b>4.858.920</b>	<b>13</b>	<b>6.067.318</b>	<b>16</b>



**FIGURA 8.** Integridad ecológica SINAP y las ZRF de Ley 2da de 1959

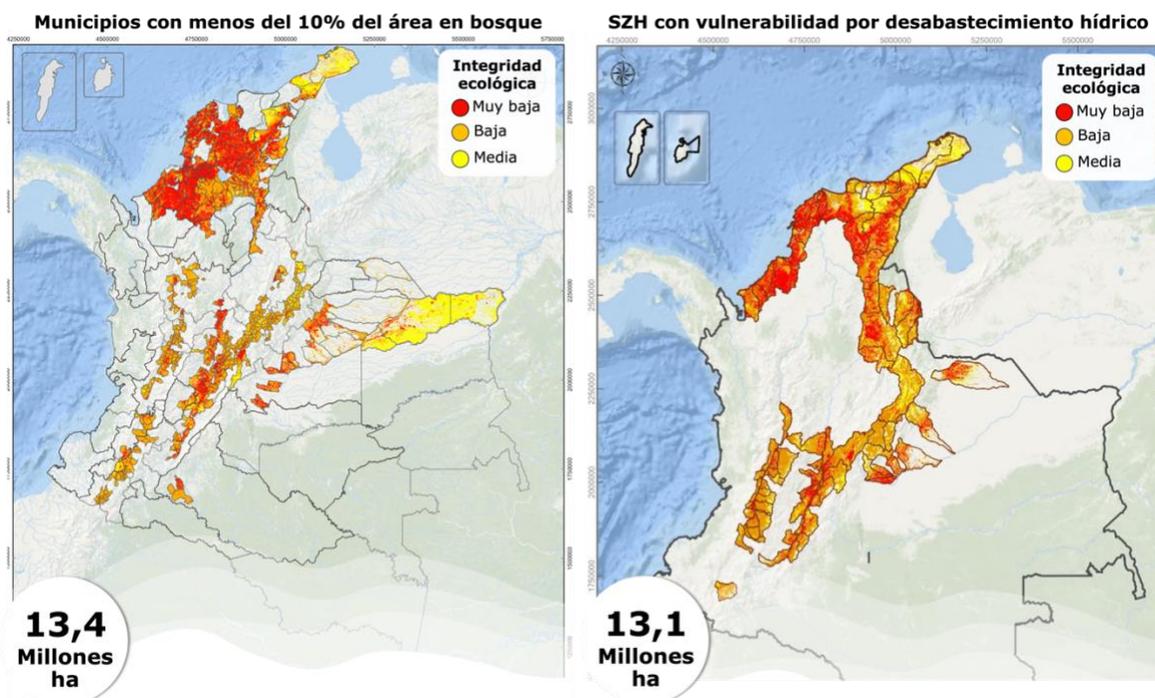
## E4. Municipios con $\leq 10\%$ de su área en bosque y subzonas hidrográficas con vulnerabilidad hídrica

Este escenario contempla los municipios del país que presentan menos del 10% de su extensión en bosques y las subcuencas hidrográficas con vulnerabilidad al cambio climático por desabastecimiento hídrico, los cuales en promedio presenta una pérdida de integridad ecológica del paisaje que alcanza el 64% de su extensión total (**Tabla 6**).

**TABLA 6.** Valores de pérdida de integridad en municipios y subzonas hidrográficas

ESCENARIOS	EXTENSIÓN	MUY BAJA		BAJA		PRIORIDAD	
	Hectáreas	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Municipios con $\leq 10\%$ de su extensión en bosque	22.401.939	6.359.597	28	7.128.611	32	13.488.208	60
Subzonas hidrográficas vulnerables	19.122.067	5.194.169	27	7.975.557	42	13.153.692	64
<b>TOTAL</b>	<b>41.524.006</b>	<b>11.537.732</b>	<b>28</b>	<b>15.104.168</b>	<b>36</b>	<b>26.641.900</b>	<b>64</b>

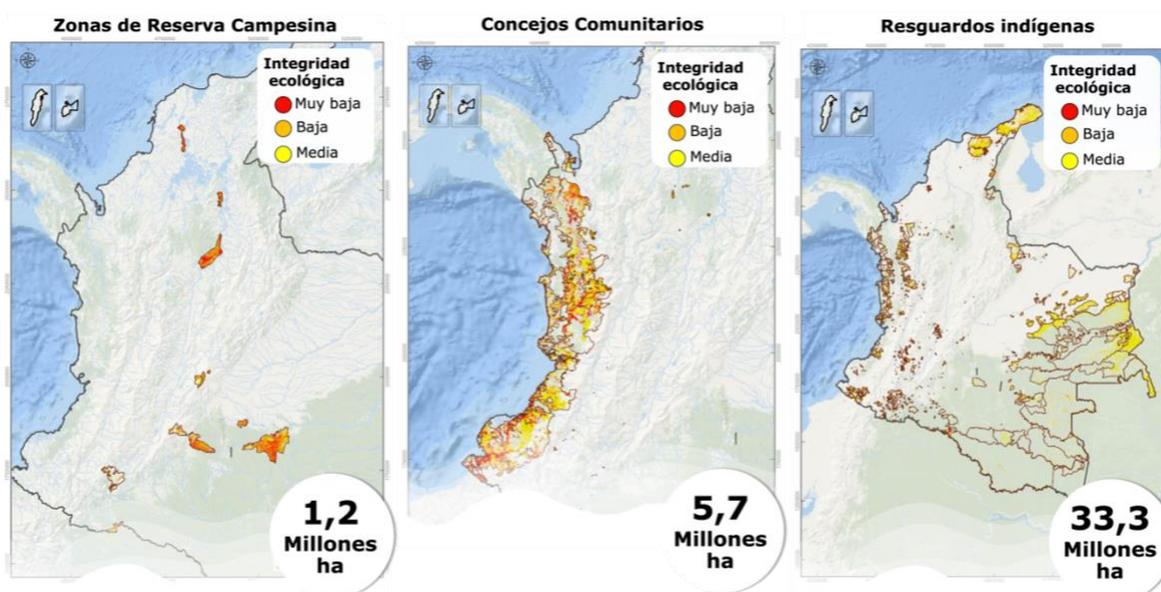
Como se indica en la **Tabla 6**, en los municipios con  $\leq 10\%$  de su extensión en bosque, las áreas con muy baja y baja integridad ecológica alcanzan 13,4 millones de hectáreas, que representan el 60% de su extensión, mientras que para las más de 19 millones de hectáreas que integran las subzonas hidrográficas del país vulnerables por desabastecimiento hídrico, la integridad ecológica muy baja alcanza 5,2 millones de hectáreas que representan el 27% de su extensión (**Figura 9**).



**FIGURA 9.** Integridad para municipios con  $\leq 10\%$  de su extensión con bosque y subzonas hidrográficas vulnerables por desabastecimiento hídrico

## E5. Territorios colectivos y Zonas de Reserva Campesina

Escenario que contempla los territorios colectivos de comunidades étnicas y Zonas de Reserva Campesina (ZRC) legalmente constituidas (**Figura 10**). Los resultados que, para las zonas de reserva campesinas, los niveles de baja y muy baja integridad identificados ascienden a 645.280 hectáreas que representan el 50% del área total. Para los consejos comunitarios de comunidades afrodescendientes, estos valores alcanzan el 19% de su extensión territorial, frente al 4.4% de prioridades de restauración identificadas en resguardos indígenas (**Tabla 7**).



**FIGURA 10.** Integridad para territorios étnicos y Zonas de Reserva Campesina - ZRC

**TABLA 7.** Valores de pérdida de integridad en territorios colectivos y ZRC

ESCENARIOS	EXTENSIÓN	MUY BAJA		BAJA		PRIORIDAD	
	Hectáreas	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Zonas de Reserva Campesina	1.289.833	316.130	24	329.150	25	645.280	50
Concejos Comunitarios	5.738605	107.749	1,9	973.674	17	1.081.423	19
Resguardos indígenas	33.300.148	187.526	0,6	1.283.674	4	1.471.200	4,4
<b>TOTAL</b>	<b>40.328.586</b>	<b>611.405</b>	<b>1,5</b>	<b>2.586.498</b>	<b>7</b>	<b>3.197.903</b>	<b>7,9</b>

## E6. Núcleos de focalización de la reforma agraria

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, definió los núcleos de la reforma agraria como el epicentro para transformar la actividad productiva, el uso eficiente del suelo en la producción de alimentos, la distribución de tierras, el ordenamiento alrededor del agua y la adaptación al cambio climático.

De las 3.277.064 hectáreas de extensión que cubren los núcleos de reforma agraria, el 84% requieren de acciones urgentes de restauración multifuncional, debido a altos niveles de pérdida de integridad ecológica del paisaje. Con **niveles muy bajos se identificaron 1.819.740 hectáreas** y para la categoría baja cerca de 924.000 hectáreas (**Figura 11**).

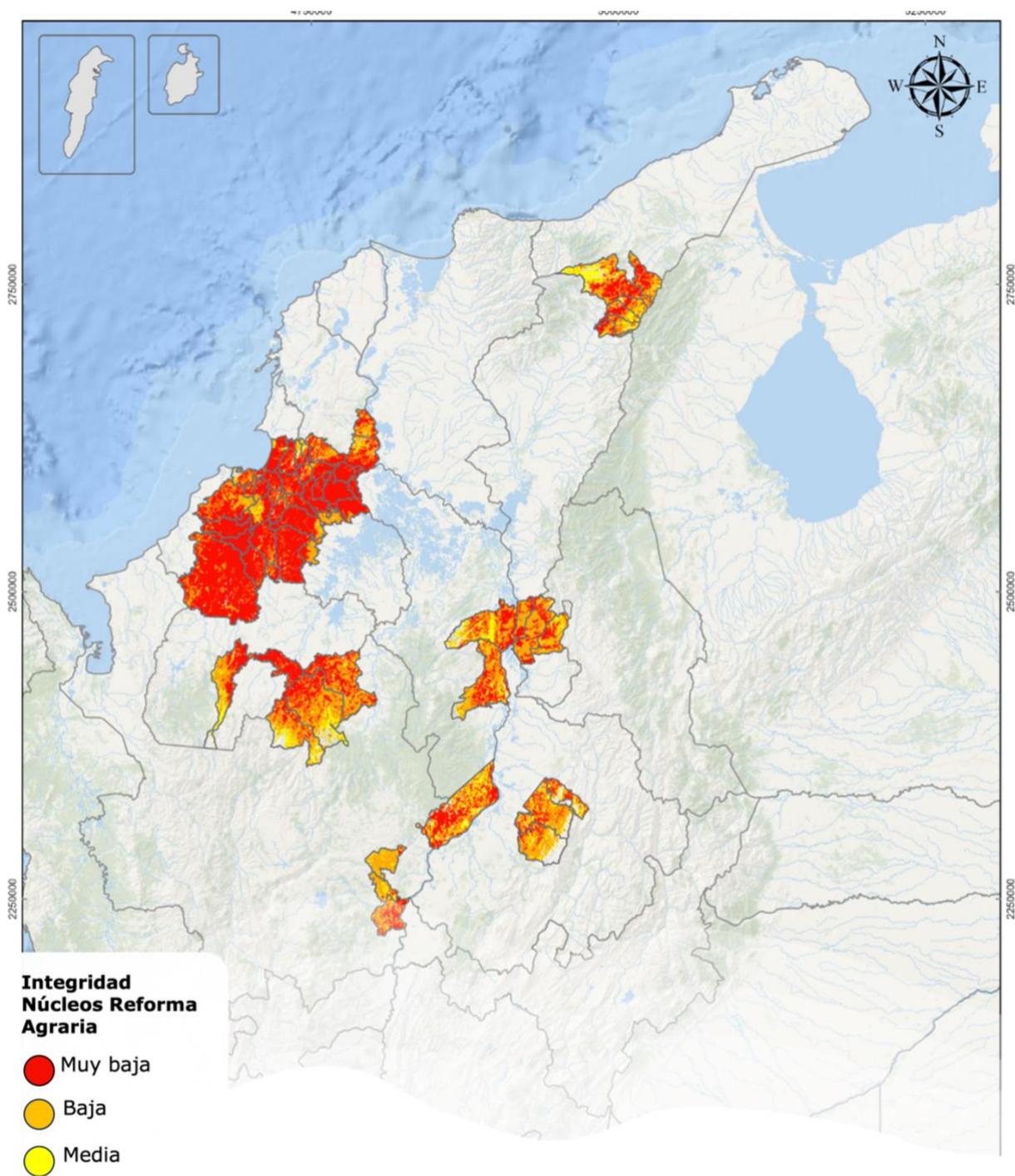
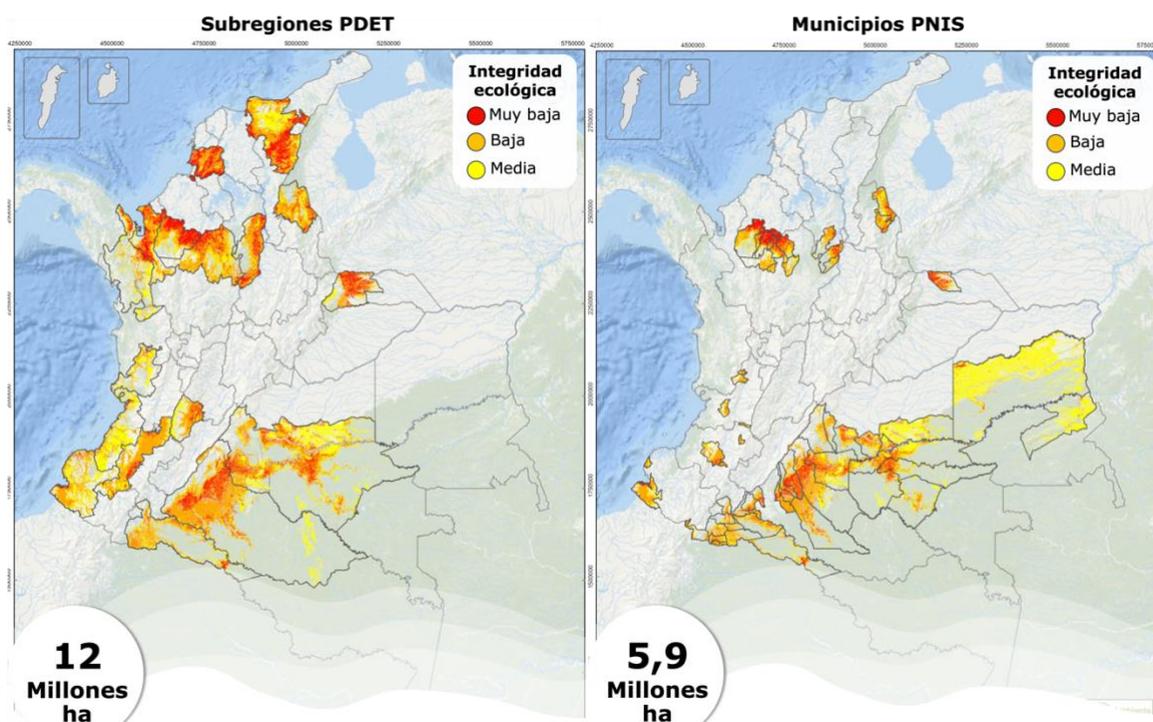


FIGURA 11. Integridad para los núcleos de reforma agraria.

## E7. TERRITORIOS PDET y PNIS

Este escenario corresponde aquellas áreas del país que han sido focalizados para el desarrollo de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) y el Programa Nacional de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS), en donde se busca estabilizar y transformar los territorios más afectados por la violencia, la pobreza, las economías ilegalizadas y la debilidad institucional (**Figura 12**).



**FIGURA 12.** Integridad para Subregiones PDET y municipios PNIS

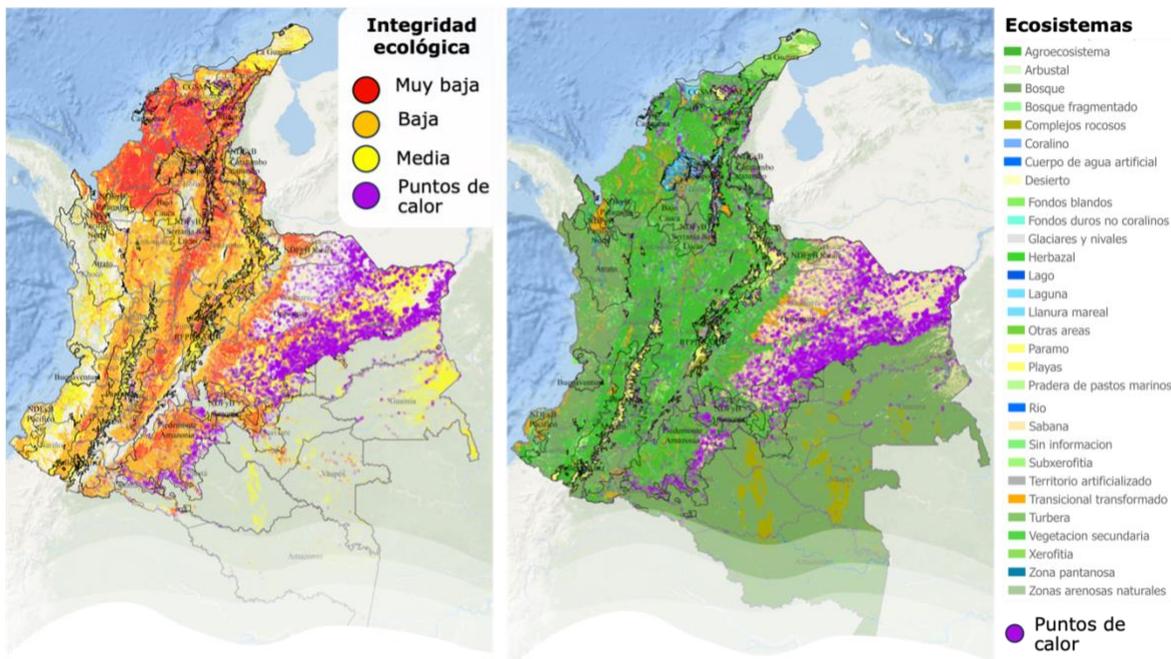
Del total de su extensión se identificaron más de 18 millones de hectáreas con pérdida de integridad ecológica. Con integridad muy baja se presentan 6,3 millones de hectáreas y 11,7 millones de hectáreas con integridad baja (**Tabla 8**)

**TABLA 8.** Valores de integridad en los territorios PDET y municipios PNIS

ESCENARIOS	MUY BAJA		BAJA		PRIORIDAD
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)
Subregiones PDET	4.345.977	35,7	7.826.631	64,3	12.172.608
Municipios PNIS	2.035.736	34,2	3.919.796	65,8	5.955.532
<b>TOTAL</b>	<b>6.381.713</b>	<b>35,2</b>	<b>11.746.427</b>	<b>64,8</b>	<b>18.128.140</b>

## E7. Vulnerabilidad a incendios

El escenario de vulnerabilidad a incendios, se elaboró a partir del insumo técnico generado por IDEAM (2024) de puntos de calor o anomalías térmicas registradas en las regiones del territorio nacional para el periodo comprendido del 01 de diciembre de 2023 al 31 de enero de 2024 (**Figura 13**).



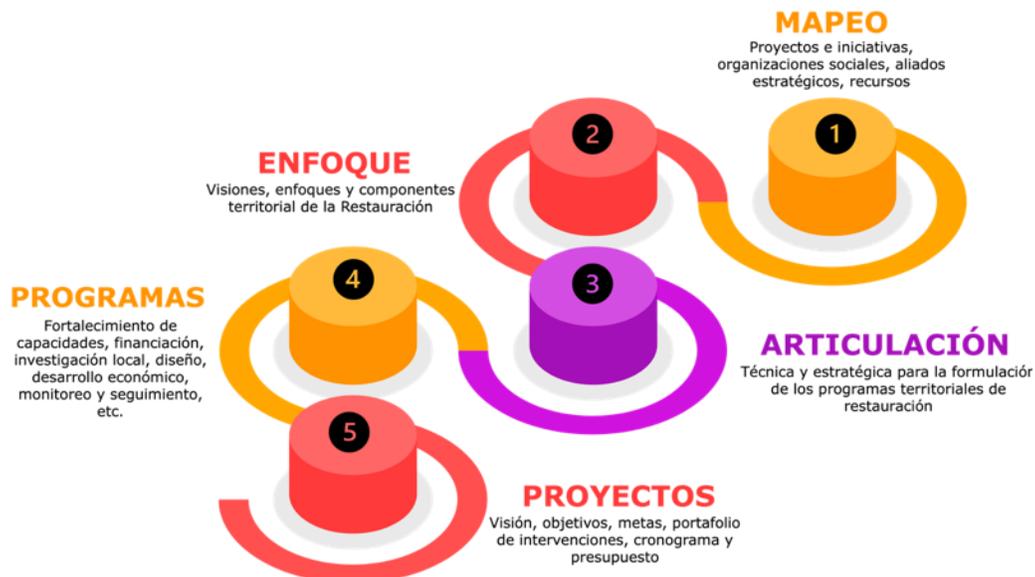
**FIGURA 14.** Puntos de calor por niveles de integridad ecológica y ecosistemas.

Los resultados indican que se presentan 22.203 puntos de calor, en correlación con lo sucedido en otros periodos de tiempo, y de los cuales 19.380 se localizan en los 17 territorios priorizados por el gobierno nacional para el ordenamiento alrededor del agua y la contención de la deforestación del país.

Se determinó la Orinoquía como la región con vulnerabilidad a incendios forestales, en donde se concentraron el 72% (16.018) del total de los puntos de calor presentes en el territorio nacional, seguido por las áreas de la región de la Amazonia que comprenden los departamentos de Caquetá, Guaviare, Meta y Putumayo donde se localizan los 22 núcleos deforestación existentes en esta región, con 942 puntos de calor que representan el 4,2% del total.

## 9. RUTA DE IMPLEMENTACIÓN

La ruta de implementación de la ENR 2023-2026, ha sido diseñada para la construcción de programas de restauración con enfoque territorial que permitan la implementación y sostenibilidad de los procesos, a través de proyectos continuos de mediano y largo plazo. Integra cinco pasos que van desde el mapeo de iniciativas, pasando por la definición del enfoque y objetivos de transformación a escala territorial (**Figura 14**).



**FIGURA 14.** Pasos que integran la ruta de implementación de la ENR 2023-2026

Con el **mapeo se busca identificar los acumulados que se han generado en los territorios**, a través de los esfuerzos de restauración. Constituyen un activo fundamental que recoge los aprendizajes, las experiencias y las capacidades generadas y así escalar los procesos. El Ministerio de Ambiente ha desarrollado un formulario de inscripción de iniciativas que se puede consultar a través del código QR, y cuenta con diversas fuentes de información sobre proyectos efectuados, para lograr este fin.



El paso de construcción del enfoque territorial de la restauración, parte del reconocimiento de la diversidad biocultural del país, así como la multiplicidad de dinámicas de transformación y deterioro que se dan en los distintos ecosistemas y paisajes. **El abordaje y el fin de la restauración no es el mismo en todos lados.** Si bien, La Guajira y la Bahía de

Cartagena tienen condiciones propias del Caribe colombiano, el horizonte restauración y transformación territorial es distinto.

Esto significa que necesario comprender las dinámicas socioeconómicas, ecológicas y culturales que determinan los niveles de pérdida de integridad ecológica en los territorios, las barreras y potencialidades existentes y las prioridades de restauración. Elementos que **deben recogerse a través de espacios de diálogo y articulación técnico-comunitario**, en donde converjan los diversos actores, sus visiones y experiencias, para juntos definir del enfoque territorial de la restauración que guiará el horizonte de acción de los programas y líneas estratégicas que desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se diseñan en los territorios o ecorregiones prioritarias para el ordenamiento alrededor del agua, definidas por el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.

Estos **programas definen los lineamientos estratégicos que deben contener los proyectos** en cuanto a prioridades territoriales de restauración a escala de paisaje, necesidades de fortalecimiento de capacidades, mecanismos de financiación, monitoreo y seguimiento, registro, entre otros. Finalmente, **la formulación de los proyectos** contempla las etapas de preparación, concertación y estructuración final, a través de las cuales se recogen los lineamientos del programa territorial, se definen los objetivos, se proponen las acciones y se construye la cadena de valor propia de cada proceso (**Figura 15**).



**FIGURA 15.** Etapas para la estructuración de los proyectos en el marco de la ENR 2022-2026

## 10. GLOSARIO

**Adaptación basada en ecosistemas:** prácticas de manejo sostenible, conservación y restauración de ecosistemas que buscan proveer servicios que permitan a las personas adaptarse a los impactos del cambio climático. Su propósito es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas.

**Biodiversidad:** Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. La biodiversidad, se reconoce no solo como atributos naturales (genes, especies y ecosistemas), sino, en un sentido amplio, como la fuente, base y garantía de los servicios ecosistémicos y que resultan vitales para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar de los colombianos.

**Conectividad del paisaje:** grado en que el territorio facilita los movimientos de las especies (intercambio de individuos y genes) entre las diferentes zonas de hábitat existentes en el mismo. La conectividad se considera clave para fomentar la persistencia y variabilidad genética de las poblaciones de flora y fauna, contribuyendo a mitigar los efectos negativos de la fragmentación de los hábitats y a permitir la adaptación de las especies a los desplazamientos en sus áreas óptimas de distribución debidos a los cambios en el clima, en los usos del suelo y otros factores.

**Conocimiento local:** Los conocimientos locales y tradicionales hacen referencia al saber y a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medio ambiente. Para los pueblos rurales e indígenas, el conocimiento local establece la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida cotidiana. Este conocimiento forma parte integral de un sistema cultural que combina la lengua, los sistemas de clasificación, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los rituales y la espiritualidad. Estos sistemas únicos de conocimiento son elementos importantes de la diversidad cultural mundial y son la base de un desarrollo sostenible adaptado al modo de vida local. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

**Degradación:** Procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas,

reduciendo su calidad y productividad. Los efectos potenciales son variados e incluyen la transformación de recursos en amenazas de tipo socio natural.

**Desertificación:** Degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

**Diagnóstico:** Descripción del estado de situación ambiental de un área sobre la base de la utilización integradora de indicadores con origen en las ciencias sociales, exactas y naturales. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

**Enfoque:** orientación temática específica que se toma en el momento de desarrollar un discurso o una investigación.

**Georreferenciación:** proceso que permite determinar la posición de un elemento en un sistema de coordenadas espacial. Las coordenadas deberán ser dadas bajo lo dispuesto en la Resolución 471 del 2020, proferida por el IGAC y demás normas que la modifiquen y/o sustituyan.

**Manejo sostenible:** se refiere al uso, desarrollo y protección de los recursos, tanto naturales como físicos, a una tasa que permite a las personas y comunidades proveerse de bienestar social, económico y cultural en beneficio de su salud y seguridad, mientras mantiene su potencial original a lo largo del tiempo. Este enfoque reconoce a los seres humanos como parte integral de los ecosistemas y por tanto, tiene en cuenta las relaciones y vínculos entre el bienestar humano y su potencial para contribuir a la disminución de la pobreza

**Mantenimiento:** conjunto de actividades determinantes para el éxito y la sostenibilidad de un proyecto de restauración, entre las cuales se encuentran; eliminación de las plántulas de especies invasoras o de alta densidad y muy competitivas que hayan sido reclutadas; deshierbe y rozas de matorral; reposición del material plantado muerto; realce o aporcamiento; podas; protección contra daños producidos por animales; mantenimiento de otras obras complementarias y mantenimiento a las plataformas de monitoreo.

**Monitoreo:** proceso de observación continua que implica la recolección sistemática de datos mediante equipos y metodologías estandarizadas, que permite conocer la dinámica del objeto de monitoreo.

**Pago por servicios ambientales (PSA):** transacción en la cual un servicio ecosistémico bien definido, o una forma de la tierra que pueda asegurar este servicio, es adquirido por lo

menos por un comprador de al menos un proveedor, bajo la condición de que el proveedor garantice la provisión de este servicio.

**Programa:** es la herramienta que permite la materialización de un plan y hacen referencia a la relación entre actividades a realizar, los momentos y los plazos en que deben ocurrir. Por ello suelen representarse en forma de diagramas de tareas versus tiempos. Los programas identifican de manera específica una agrupación operativa de las propuestas del plan. En otras palabras, un programa puede entenderse como un conjunto coherente de proyectos y de otras medidas que afectan un territorio concreto con un objetivo particular a alcanzar en un tiempo determinado.

**Proyecto:** es un conjunto de actividades que desarrolla una [persona](#) o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada.

**Restauración a escala de paisaje:** busca recuperar la funcionalidad de los ecosistemas y, por lo tanto, mejorar el bienestar humano en paisajes que han sido deforestados y degradados y requieren de coordinación con diferentes actores e instituciones, de apoyo financiero e intercambio de información.

**Solución Basada en la Naturaleza (SbN):** son un concepto paraguas que incluye todas las acciones de protección, restauración y manejo sostenible de los ecosistemas naturales o modificados, que proporcionan simultáneamente beneficios al bienestar humano y la biodiversidad, para responder a los desafíos socioambientales más apremiantes; tales como la seguridad alimentaria, la seguridad hídrica, el cambio climático, el riesgo de desastres, la pérdida de biodiversidad, la salud humana, entre otros.

**Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Egan D., Hjerpe E. & Abrams J. (Eds). (2011). *Human dimensions of ecological restoration*. Island Press, Washington, DC. 432 p.

Etter A., Andrade A., Saavedra-Ramírez K. & Amaya-Valderrama P. (2017). Lista Roja de Ecosistemas de Colombia (Versión 2.0). Pontificia Universidad Javeriana & Conservación Internacional. Bogotá-Colombia.

Folke C., Carpenter S., Elmqvist T., Gunderson L., Holling C. & Walker B. (2022). Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformation. *AMBIO: A J. Hum. Environ.* 31, 437-440.

Herrero Y. (2021). *Hacia una cultura centrada en la sostenibilidad de la vida*. Barcelona: Seminario híbrido 17-18 noviembre de 2021. En línea: <https://bit.ly/49uE4DM>

IDEAM (2023). Informe de predicción climática a corto, mediano y largo plazo, 18 de agosto de 2023. Subdirección de meteorología. En línea: <https://bit.ly/3rdmlvo>

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERIA. (2017). *Tercera Comunicación Nacional de Colombia a La Convención Marco de Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático*. Bogotá.

IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

FAO. (2022). El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Hacia la transformación azul. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461es>

Fischer J., Riechers M., Loos J., Martin-Lopez B. & Temperton V. (2021). Making the UN Decade on Ecosystem Restoration a Social-Ecological Endeavour. *Trends in Ecology & Evolution*, 36 (1), 20-28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.08.018>

Gann G., Walder B., Wenhi Cui J., Newton V., Nelson C., Tasse N., Jasper D., Silveira F., Carrick J., Hägglund T., Carlsén S. & Dixon K. (2022). International principles and standards for the ecological restoration and recovery of mines sites. *Restoration Ecology*, 30:(2). <https://doi-org.ezproxy.uniandes.edu.co/10.1111/rec.13771>

Gillson L., Dirk C. & Gell P. (2021). Using long-term data to inform a decision pathway for restoration of ecosystem resilience. *Anthropocene*, 36 -100315. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2021.100315>

Gómez-Cubillo C., Licero L., Perdomo L., Rodríguez A., Romero D., Ballesteros-Contreras D. y colaboradores (2015). *Portafolio Áreas de arrecife de coral, pastos marinos, playas de arenas y manglares con potencial de restauración en Colombia*. Serie de publicaciones generales Invemar No. 79, Santa Marta. En línea: <https://bit.ly/3ZqWDFR>

Jaramillo U., Cortés-Duque J. y Flórez C. (eds.). (2016). *Colombia Anfibia, un país de humedales*. Volumen II. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, D.C. 116 p.

Klaus V. & Kiehl K. (2021). A conceptual framework for urban ecological restoration and rehabilitation. *Basic and Applied Ecology*, 52:82-94. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2021.02.010>

MADS (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos -PNGIBSE. Bogotá, Colombia. En línea: <https://bit.ly/48lUS0n>

MADS (2015). Plan Nacional de Restauración, ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. Bogotá, Colombia. En línea: <https://bit.ly/3Rwf0Hh>

MADS. (2016). Portafolio de Áreas para Restauración. En línea: <https://bit.ly/450HFrd>

Nelson, C.R., Hallett, J.G., Romero Montoya, A.E., Andrade, A., Besacier, C., Boerger, V., Bouazza, K., Chazdon, R., Cohen-Shacham, E., Danano, D., Diederichsen, A., Fernandez, Y., Gann, G.D., Gonzales, E.K., Gruca, M., Guariguata, et al. (2024). *Standards of practice to guide ecosystem restoration – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021-2030*. Rome, FAO, Washington, DC, SER & Gland, Switzerland, IUCN CEM. <https://doi.org/10.4060/cc9106en>

Osborne T., Brock S., Chazdon R., Chomba, S., Garen, E., Gutierrez V., Lave R. & J. Sundberg. (2021). The political ecology playbook for ecosystem restoration: principles for effective, equitable, and transformative landscape. *Global Environmental Change*, 70, 102320 <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102320>

Peña-Torres J. & Reina-Rozo J. (2022). Agroecology and communal innovation: *LabCampesino*, a pedagogical experience from the rural youth in Sumapaz Colombia.

*Current Research in Environmental Sustainability*, 4:100162.  
<https://doi.org/10.1016/j.crsust.2022.100162>

Taylor S & Johnston D. (2008). Creating multifunctional landscapes: how can the field of ecology inform the design of the landscape? *Frontiers in ecology and the environment*. 7:4, (212-220) <https://doi.org/10.1890/070178>

Tedesco A., López-Cubillos S., Chazdon R., Rhodes J., Archibald C., Pérez-Hämmerle K., Brancalion P., Wilson K., Oliveira M., Correa D., Ota L., Marrison T., Possingham, H., Mills M., Santos F. & Dean A. (2023). Beyond ecology: ecosystem restoration as a process for social-ecological transformation. *Trends in Ecology & Evolution*, 38 (7), 643-653. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2023.02.007>

Tuckey A., Harmáčková Z., Peterson G., Norström A., Moore M., Olsson P., Lam D. & Jiménez-Aceituno, A. (2023). What factors enable social-ecological transformative potential? The role of learning practices, empowerment, and networking. *Ecology and Society* 28, (2): 27. <https://doi.org/10.5751/ES-14163-280227>

Van Andel J. & Aronson J. (Ed.). (2012). *Restoration ecology: The New Frontier*. 2da Edition. Blackwell Publishing Ltd.

Zebra S. (2022). Restoration of Multifunctional Cultural Landscape. Merging tradition and innovation for a sustainable future. *Landscape series*, 30 Springer.

Zhang Y., Wang Y., Fu B., Lü Y *et al.* (2023). Identification of critical ecological areas using the ecosystem multifunctionality - stability - integrity framework: A case study in the Yellow River basin, China. *Jornal of Environmental Management*. 348, 119296. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119296>

## ANEXO 1. HITOS DE LA RESTAURACIÓN

Desde la expedición del Código Nacional de Recursos Naturales de 1974, el país considera la restauración como parte fundamental de la gestión de los ecosistemas, y la Constitución de 1991, determina el papel del Estado como garante del desarrollo sostenible, la conservación ambiente y la restauración. Desde entonces, se cuenta con instrumentos de política pública y gestión de vital importancia, que se articulan con diversos compromisos internacionales asumidos por Colombia, dentro de los cuales se destacan:

INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
<b>Ley 99 de 1993</b>	Determina los principios generales de la gestión ambiental del país e incorpora los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ecosistémico
<b>Plan Verde de 1999</b>	El Plan Estratégico para la Restauración y Establecimiento de Bosques en Colombia “Plan Verde”, incluye el concepto de restauración y prone diferentes estrategias para implementar en áreas degradadas.
<b>PNGIBSE 2012</b>	La Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos -PNGIBSE, determina la restauración, el uso sostenible y la preservación como componentes para la conservación de la biodiversidad
<b>Plan Nacional de Restauración 2015</b>	El Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas degradadas proporciona diferentes enfoques orientados contrarrestar la pérdida de los ecosistemas, con un horizonte de 20 años.
<b>Manual de Compensaciones de 2012</b>	Define procedimientos de restauración como medida de compensación para proyectos sujetos a permisos, licencias o trámites ambientales que implican cambios en el uso del suelo
<b>Bonn Challenge 2017</b>	Iniciativa gestada por la UICN y el gobierno Alemania para restaurar 150 millones de paisajes degradados y deforestados a 2020 y 350 millones de hectáreas a 2030.
<b>La Década de la Restauración 2021-2030</b>	Declaración efectuada en 2019 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, con el propósito de incrementar a gran escala la restauración de ecosistemas degradados y destruidos.
<b>One Trillion Trees 2020</b>	Sumado a la década de la restauración, el Foro Económico Mundial lanzó la iniciativa de Un trillón de árboles, con el objeto de cultivar, restaurar y conservar un billón de árboles en el mundo para el 2030
<b>Marco Global Kunming-Montreal 2022</b>	El marco global de biodiversidad pactado en la COP 2015, que establece al 2030, que al menos el 30% de los ecosistemas terrestres, aguas continentales, costeras y marinas degradadas están siendo objeto de restauración.
<b>Conferencia Mundial del Agua 2023</b>	Celebrada por la Naciones Unidas el 24 en Nueva York, el Gobierno de Colombia con el apoyo de Ecuador, El Congo, Gabón, México y Zambia, lanzaron el <b>Desafío de Agua Dulce</b> , inicia que busca restaurar 300.000 km de ríos y 350 millones de hectáreas de humedales, para el 2030

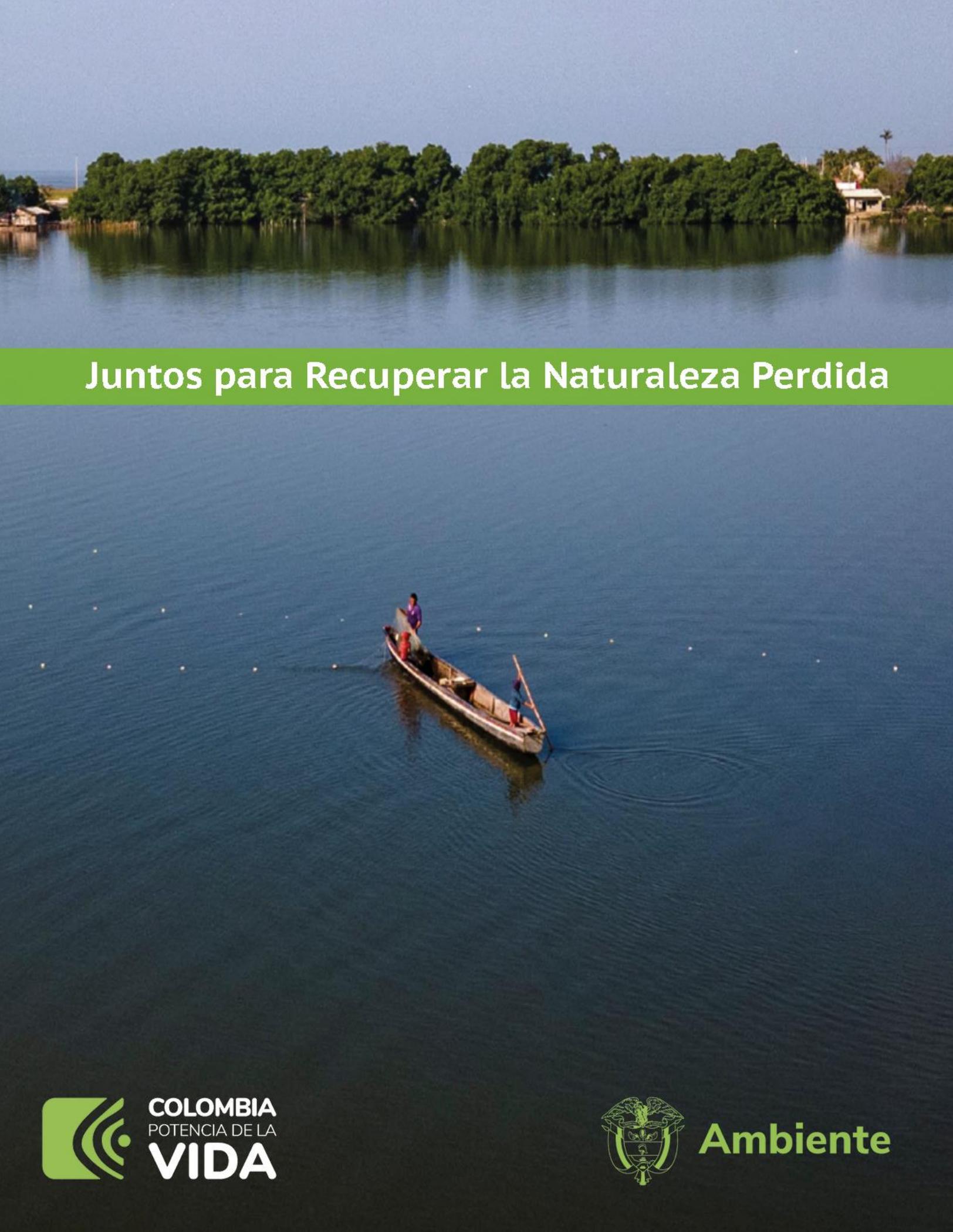
## ANEXO 2. IMPULSORES DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA

Principales impulsores de transformación de ecosistemas a nivel nacional tomados de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio y retomados en la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos –PNGIBSE (2012).

Impulsores a escala global	Principales impulsores de pérdida de biodiversidad definidos para Colombia
Transformación y pérdida de ecosistemas y hábitats naturales	<p>Cambio de uso de la tierra, ocupación del territorio y fragmentación de los ecosistemas que producen transformación o pérdida de biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación directa y pérdida de ecosistemas naturales o semi naturales. A través de cambios de uso de la tierra por ocupación, por medio de: <b>(a)</b> establecimiento de pasturas para ganadería extensiva, <b>(b)</b> establecimiento de cultivos de uso ilícito y <b>(c)</b> establecimiento de sistemas productivos no sostenibles ni compatibles con la conservación.</li> <li>• Transformación de sistemas productivos que mantienen elementos y procesos de la biodiversidad</li> <li>• Desarrollo de infraestructura lineal</li> <li>• Represamientos</li> <li>• Megaproyectos</li> </ul>
Sobreexplotación	<p>Disminución, pérdida o degradación de elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre utilización de poblaciones de especies. A través de actividades extractivas no sostenibles, relacionadas con: <b>(a)</b> cacería de subsistencia, comercial y deportiva, <b>(b)</b> extracción de madera y <b>(c)</b> pesca</li> <li>• Pastoreo, fuego o erosión</li> <li>• Pérdida de diversidad genética de cultígenos y variedades</li> <li>• Minería</li> </ul>
Invasiones	Invasiones biológicas
Contaminación	<p>Contaminación orgánica de aguas y eutroficación (nitrógeno y fósforo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación química y otras</li> </ul>
Cambio climático	Cambio climático

### ANEXO 3. CRITERIOS QUE INTEGRAN EL MODELO DE LÍNEA BASE DE LA ENR

CRITERIO	CATEGORÍA	MODELO BASE	FUENTE
Diversidad de ecosistemas	Biodiversidad	*Riqueza	Biomodelos (IAvH)
		*Especies endémicas	
		*Especies amenazadas	Etter 2017
		*Ecosistemas amenazados	
		* Remanencia de ecosistemas	
Integridad de coberturas	Coberturas	*Tamaño de parches	Corine Land Conver (2012) DelTorres <i>et al.</i> (2017)
		*Forma de parches	
		*Tipo de cobertura	
		*Distancia entre parches	Hansen <i>et al.</i> (2019)
* Estructura de la vegetación			
Servicios ecosistémicos	Oferta de servicios	*Carbono / biomasa aérea	NDVI Sentinel/Lands <i>et al</i> (2020)
			Yepes <i>et al.</i> (2011)
		*Oferta hídrica	Estimaciones climáticas IDEAM
			Estudio Nacional del Agua (2018)
		*Regulación hídrica	Corine Land Conver (2012)
			Cartografía geopedología y el modelo digital del terreno (IGAC 2014)
	*Control de erosión	Corine Land Conver (2012)	
		Mapa de erosión IDEAM (2015)	
	*Control de inundaciones	Susceptibilidad de inundación (IDEAM 2012)	
		Mapa de humedales (IAvH 2016)	
Sea Flower	Expedición	*Áreas prioritarias para Restauración	IAvH (2021)
Marino-Costero	Potencial de restauración	*Áreas de arrecife de coral, pastos marinos, playas de arena y manglares	INVEMAR (2015)
Incendios	Vulnerabilidad	*Puntos de calor Dic 2023 -Ene 2024	IDEAM (2024)
		*Ecosistemas de Colombia	IDEAM (2017)

An aerial photograph of a wide, calm river. In the center, a small wooden boat with two people is moving across the water, leaving a trail of ripples. The far bank is lined with a dense, lush green forest. A few small buildings are visible on the right side of the bank. The sky is clear and blue.

# Juntos para Recuperar la Naturaleza Perdida