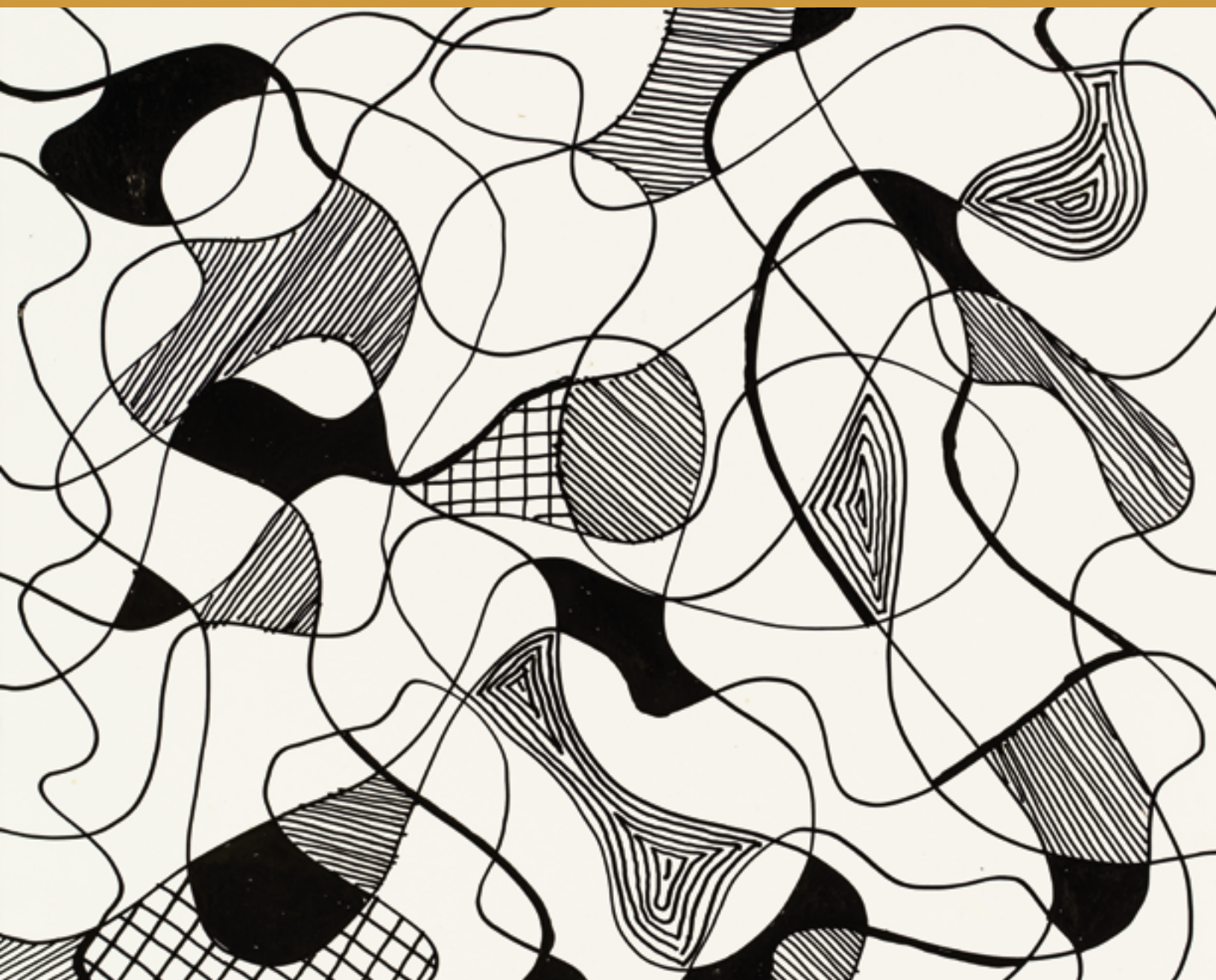


Lineamientos para fortalecer la gestión del patrimonio natural

en los Planes de Desarrollo
y Ordenamiento Territorial



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL
Ecuador



The Nature
Conservancy



Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.





Lineamientos para fortalecer la gestión del patrimonio natural en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial



Con el apoyo de:



© Ministerio del Ambiente de Ecuador, Conservación Internacional Ecuador y The Nature Conservancy, 2018.

Lineamientos para fortalecer la gestión del patrimonio natural en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

Este documento debe ser citado de la siguiente forma:

Martínez, C. y M. Robles. 2018. *Lineamientos para fortalecer la gestión del patrimonio natural en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Ministerio del Ambiente, Conservación Internacional Ecuador y The Nature Conservancy. Quito, Ecuador.

Elaborado por:

Christian Martínez, Gerente de Análisis Espacial,
Conservación Internacional Ecuador.

Marco Robles, Coordinador de la Estrategia de Tierras Ecuador,
The Nature Conservancy.

Con aportes de:

Dirección Nacional de Biodiversidad, Subsecretaría de Patrimonio Natural,
Ministerio del Ambiente.

Dirección Nacional Forestal, Subsecretaría de Patrimonio Natural,
Ministerio del Ambiente.

Dirección de Ordenamiento y Articulación Territorial,
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

Supervisión y aprobación:

Alfredo López, Subsecretario de Patrimonio Natural, Ministerio del Ambiente.

Roberto Ulloa, Director Técnico, Conservación Internacional Ecuador.

Galo Medina, Representante para Ecuador, The Nature Conservancy.

Diseño y diagramación:

María Isabel Molina - Soho Design

Impresión:

Grupo Pantone - Solugraf

La elaboración y publicación de los **Lineamientos para fortalecer la gestión del patrimonio natural en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial** fue posible gracias al apoyo de los siguientes proyectos y cooperantes:

“Contribuir a la consolidación de las áreas protegidas de la Amazonía Ecuatoriana y el ordenamiento territorial mediante modelos de gestión efectiva que integran arreglos institucionales y la real participación social”, financiado por la Fundación Gordon y Betty Moore (FGBM) e implementado por el Ministerio del Ambiente de Ecuador, Conservación Internacional Ecuador (CI-Ecuador) y The Nature Conservancy (TNC). [2017-2018].

“Fortalecimiento de herramientas, capacidades y mecanismos de planificación territorial que promuevan el uso sustentable y la conservación del patrimonio natural en la cuenca del Mira”, ejecutado por Conservación Internacional Ecuador con el apoyo financiero y técnico de Fundación MacArthur, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y la Asociación de Becarios JICA Ecuador (BJE). [2014-2017].

“Definición de lineamientos ambientales para la incorporación en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) provinciales, municipales y parroquiales” ejecutado para el Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE) por Conservación Internacional Ecuador (CI), gracias al apoyo financiero del Gobierno de Finlandia, a través del Programa BioCAN y del Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF). [2012-2013].

Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente las opiniones de las organizaciones ejecutoras de los proyectos o de los cooperantes.



Índice

Presentación	5
Prólogo	6
Introducción	8
Sección 1. Fundamentos generales	11
1.1. La planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial	12
1.1.1. ¿Qué es?	12
1.1.2. ¿Qué la orienta?	13
1.1.3. ¿Cómo se la construye?	14
1.2. El sistema ambiental y el enfoque territorial integral	17
1.2.1. El sistema ambiental	17
1.2.2. El enfoque territorial integral	18
Sección 2. Patrimonio natural y PDyOT	21
2.1. Elementos generales	22
2.2. Pasos prácticos de aplicación	23
2.2.1. Paso 1: Identifique las condiciones actuales del sistema ambiental en términos de la cobertura vegetal, la biodiversidad y áreas bajo mecanismos de conservación	27 30
2.2.2. Paso 2: Evalúe los patrones de uso, calidad, cantidad y el estado de conservación de los servicios ecosistémicos, los recursos naturales y la biodiversidad	34
2.2.3. Paso 3: Proponga medidas de conservación, restauración y manejo sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad	36
2.2.4. Paso 4: Delimite áreas para la conservación, manejo sustentable y restauración	40
2.2.5. Paso 5. Acuerde y ajuste las medidas propuestas para el manejo y organización del territorio en función de procesos de diálogo y concertación con los actores locales	40
2.2.6. Paso 6. Defina y mapee las Categorías de Ordenamiento Territorial, incluyendo los elementos definidos en la normativa ambiental vigente y en los procesos de diálogo establecidos con los actores locales.	47
2.2.7. Paso 7. Proponga medidas de conservación, manejo sustentable y restauración basadas en planes programas y proyectos, incluyendo indicadores de seguimiento y evaluación, de acuerdo con la normativa ambiental vigente	52
2.3. Articulación territorial	52
Sección 3. Material adicional	59
Bibliografía	60
Siglas y acrónimos	62
Glosario	63
Anexo 1. Información disponible	68
Anexo 2. Sistema Nacional de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental	70
Anexo 3. Ejemplos para la gestión efectiva del patrimonio natural implementados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados	71

Presentación

Con el afán de contribuir al proceso de planificación del desarrollo y ordenamiento territorial en el Ecuador y considerando el rol estratégico que tiene el ambiente tanto para el bienestar humano como para el desarrollo de la sociedad, el Ministerio del Ambiente emite los presentes *Lineamientos para fortalecer la gestión del patrimonio natural en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial*.

Este documento permitirá a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) tener una mayor comprensión sobre los elementos que deben ser considerados para promover la protección, manejo sustentable y restauración del patrimonio natural e identificar áreas críticas para implementar dichas acciones como parte de sus procesos de planificación del desarrollo y ordenamiento territorial.

Este documento ha sido elaborado en el marco de ejecución de los proyectos: “Contribuir a la consolidación de las áreas protegidas de la Amazonía Ecuatoriana y el ordenamiento territorial mediante modelos de gestión efectiva que integran arreglos institucionales y la real participación social”, “Fortalecimiento de herramientas, capacidades y mecanismos de planificación territorial que promuevan el uso sustentable y la conservación del patrimonio natural en la cuenca del Mira” y “Definición de lineamientos ambientales para la incorporación en los PDyOT de los GAD”.

Dichos proyectos han sido implementados gracias a la cooperación de Fundación Gordon and Betty Moore, Fundación John D. and Catherine T. MacArthur, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Asociación de Becarios JICA Ecuador (BJE), Gobierno de Finlandia, Programa BioCAN y Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF).

A manera de un proceso piloto de validación de este instrumento, se ha brindado asistencia técnica a los GAD provinciales de Pastaza y Napo y cantonales de Francisco de Orellana y Arajuno para la actualización de sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT).

Prólogo

El Ordenamiento Territorial ha trascendido en importancia en el Ecuador durante los últimos años, particularmente con la vigencia de la Constitución de la República desde el año 2008. Precisamente, el artículo 404 establece que el patrimonio natural del Ecuador exige su protección, conservación, recuperación y promoción, el mismo que se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica. A su vez, el Código Orgánico Ambiental, en su artículo 105, establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán obligatoriamente tomar en cuenta las siguientes categorías de ordenamiento territorial: representación directa, ecosistemas frágiles y categorías de ordenación.

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, entidad rectora de la planificación y el ordenamiento territorial a nivel nacional, cuenta con la Estrategia Territorial Nacional como el instrumento que orienta de forma espacial la implementación del Plan Nacional de Desarrollo. Esta estrategia constituye la expresión de la política pública nacional en el territorio y es un instrumento de ordenamiento territorial a escala nacional, que comprende los criterios, directrices y guías de actuación sobre el ordenamiento del territorio, sus recursos naturales, sus grandes infraestructuras, los asentamientos humanos, las actividades económicas, los grandes equipamientos y la protección del patrimonio natural y cultural.

El Ministerio del Ambiente, como Autoridad Ambiental Nacional, es la institución encargada de garantizar que los derechos de la naturaleza y de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, previstos en la Constitución, se cumplan a cabalidad. Para ello, gestiona políticas públicas, desarrolla instrumentos de planificación y expide la normativa necesaria para promover procesos sistemáticos de planificación ambiental y desarrollo sostenible del territorio.

Por su parte, los Gobiernos Autónomos Descentralizados son las instituciones encargadas de planificar e implementar la política pública local para garantizar procesos de desarrollo sostenible de sus territorios, en concordancia con lo establecido en las directrices e instrumentos

de planificación nacional emitidos por las instancias competentes del gobierno central. Los organismos rectores sectoriales establecen las directrices para que el proceso se implemente de manera estructurada y articulada entre los diferentes niveles de gobierno.

En este sentido, este documento presenta un primer esfuerzo para proponer lineamientos de Patrimonio Natural que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Municipales y Parroquiales consideren en sus procesos de elaboración e implementación de sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Este documento se concibe como una guía de aplicación práctica de los lineamientos emitidos por la Senplades y el Ministerio del Ambiente y como un aporte para la implementación de la Estrategia Territorial Nacional a escala subnacional.

El punto de partida es un diagnóstico de las potencialidades y limitaciones del territorio, en donde es fundamental contar con información sobre el estado de conservación e importancia de los servicios ecosistémicos, los recursos naturales y la biodiversidad. El planteamiento de un modelo deseado de desarrollo se convierte en la propuesta de gestión del territorio que se construye con insumos técnicos y la participación ciudadana. La identificación de las zonas de protección, restauración y manejo sustentable permiten identificar las áreas focales de intervención. Finalmente, el modelo deseado de desarrollo se implementa a través de un modelo de gestión, así como de mecanismos de articulación correspondientes entre los diferentes niveles de gobierno.

Con esta primera entrega, el Ministerio del Ambiente está seguro del significativo aporte que representa contar con unos lineamientos metodológicos que permitan a los actores fundamentales del desarrollo local sostenible, planificar el territorio desde una mirada profunda de sus potencialidades y de las ventajas competitivas que ofrece el patrimonio natural.

Tarsicio Granizo
Ministro del Ambiente de Ecuador

Introducción

La gestión del territorio exige que la toma de decisiones responda a un proceso de planificación con objetivos y metas claras y que se sustente en una comprensión profunda de sus habitantes, el medio natural y las dinámicas que los interrelacionan. En este sentido, la dimensión espacial es fundamental para establecer coherencia territorial al momento de implementar acciones.

La Constitución Política del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) establece que “la planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados”¹ y establece como un objetivo del desarrollo “promover el ordenamiento territorial equilibrado y equitativo...”². Es así que el Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV 2009-2013, SENPLADES, 2009) planteó un nuevo modelo de desarrollo cuyos ejes fueron la sustentabilidad ambiental y las equidades de género, generacional, intercultural y territorial.

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 (SENPLADES, 2013) planteó seis dimensiones básicas para la planificación, el seguimiento y la evaluación del proceso encaminado al Buen Vivir en el Ecuador, siendo una de estas dimensiones la sustentabilidad. Esta dimensión expone que “la actividad económica debe mantenerse dentro de los límites de la capacidad de soporte de los ecosistemas y, en particular, deben preservarse elementos básicos de la dotación de recursos naturales del país, como la biodiversidad, la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua y la captura de carbono”.

El actual Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida” (SENPLADES, 2017) “propone el abordaje de los objetivos y la política pública nacional a partir de tres ejes: 1) la garantía de derechos a lo largo del ciclo de vida, 2) una economía al servicio de la sociedad, y

1 Constitución de la República del Ecuador, Art. 241.

2 Constitución de la República del Ecuador, Art. 276.

3) la participación de la sociedad y la gestión estatal para el cumplimiento de objetivos nacionales; considerando como pilares fundamentales la sustentabilidad ambiental y el desarrollo territorial equitativo". Aquí, "la sustentabilidad ambiental corresponde a la compatibilidad de usos en función de la vocación que tiene un territorio; y, la capacidad máxima que puede soportar el entorno por la presencia de personas, actividades e infraestructura. Esta relación condiciona las posibilidades para aprovechar, gestionar y racionalizar el uso de los recursos naturales, con la finalidad de garantizar su acceso para el beneficio de todos, con responsabilidad intergeneracional". Estos planteamientos refuerzan la idea de que la naturaleza constituye el soporte básico del desarrollo de la sociedad y al mismo tiempo reconoce que este desarrollo no debe comprometer los procesos naturales que sustentan la dotación de bienes y servicios de los ecosistemas.

Una de las estrategias de cambio planteadas en el PNBV 2009-2013 (SENPLADES, 2009) fue el "desarrollo y ordenamiento territorial, desconcentración y descentralización"³. En este marco, los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) han formulado sus respectivos Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT), instrumentos que deben orientar la gestión de cada GAD y que según el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP, Asamblea Nacional, 2010a) "... son los instrumentos de la planificación del desarrollo

que tienen por objeto el ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económico-productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, a través de la definición de lineamientos para la materialización del modelo territorial de largo plazo, establecido por el nivel de gobierno respectivo"⁴.

Además, nuevas normativas como la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, Asamblea Nacional, 2016) y el Código Orgánico del Ambiente (Asamblea Nacional, 2017), sumado a la visión de largo plazo del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 alineada a compromisos internacionales de desarrollo global como la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), plantean nuevos desafíos referentes a la planificación y gestión territorial en todos los niveles de gobierno.

Con este contexto, el Ministerio del Ambiente (MAE) emite el presente documento que busca ser una herramienta complementaria a las guías para la formulación de los PDyOT emitidas por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, 2011 y 2014), y aportar al fortalecimiento de los PDyOT mediante la consideración de los lineamientos ambientales para la planificación territorial aquí propuestos.

3 Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Estrategia XI.

4 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Art. 43.

Objetivos y alcance

La presente guía tiene como finalidad contribuir al proceso de planificación y ordenamiento territorial en el Ecuador mediante el reconocimiento del papel fundamental del ambiente natural como sustento del bienestar humano y del desarrollo de la sociedad.

De forma específica busca:

Promover la inclusión de criterios para la identificación de áreas de conservación, restauración y manejo sustentable, como parte del manejo integral del paisaje.

Proponer criterios técnicos y normativos que apoyen la localización territorial explícita de las propuestas de desarrollo planteadas por los GAD.

Articular el uso de información geográfica oficial y la aplicación de las metodologías diseñadas para su generación.

Esta guía está dirigida principalmente a las autoridades de los GAD, sus equipos técnicos y los consejos de planificación para todo el proceso de formulación, actualización e implementación de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Sin embargo, sus contenidos son útiles

en la medida en que puedan ser consultados, analizados y discutidos en los espacios de planificación participativa establecidos para los procesos de planificación del territorio.

Contenido

La presente guía se ha estructurado en tres secciones:

La primera, *Fundamentos generales*, contiene elementos conceptuales sobre la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial y sobre el rol del sistema ambiental en el marco del manejo integral del paisaje.

La segunda, *Patrimonio natural y PDyOT* describe una serie de elementos prácticos para incluir la gestión del patrimonio natural en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, considerando aspectos técnicos y normativos que facilitan su integración en las diferentes etapas de la planificación.

La tercera sección, *Material adicional*, contiene información complementaria como las referencias bibliográficas, siglas y acrónimos, glosario de términos y anexos, que son de utilidad para los usuarios de esta guía.

SECCIÓN 1.

Fundamentos generales



© Esteban Barrera

1.1. La planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial

1.1.1. ¿QUÉ ES?

Planificar es pensar antes de actuar. Es un proceso que permite reflexionar sobre lo que se quiere lograr en el futuro y sobre las diversas formas que permitan conseguirlo; es decir, facilita la toma de decisiones para alcanzar metas futuras.

La planificación del desarrollo le permite a una sociedad reflexionar sobre su bienestar, visualizar su futuro y actuar hasta alcanzar ese logro. En el Ecuador, la planificación persigue el Buen Vivir y la garantía plena de derechos para todos durante la vida, propiciando la justicia social

e intergeneracional con énfasis en la equidad territorial (SENPLADES, 2017).

El territorio se construye con las relaciones entre la sociedad y el medio donde habita y es la “expresión espacial del estilo de desarrollo de una sociedad” (Gómez-Orea, D., 2007). En el marco de la planificación del desarrollo, el ordenamiento territorial permite estructurar en una dimensión espacial las propuestas y acciones planteadas, constituyéndose en una herramienta necesaria para dar coherencia a las intervenciones en el territorio.

Se puede decir que la planificación del desarrollo, que responde a las preguntas: “¿QUÉ?, ¿CÓMO?, ¿CUÁNDO? y ¿QUIÉN?”, se complementa con el ordenamiento territorial que responde a la pregunta: “¿DÓNDE?”.

Así se conjugan los enfoques temporal (*visión de futuro*) y espacial (*localización en el territorio*) [Figura 1].



Figura 1. Esquema de complementariedad entre la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial. Elaboración propia.

1.1.2. ¿QUÉ LA ORIENTA?

El marco de acción que debe considerar la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial está contenido en el conjunto de instrumentos jurídico-normativos vigentes y las políticas públicas, especialmente:

La Constitución Política del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) manifiesta que la planificación nacional es el punto de partida para la toma de decisiones políticas. Establece que “la planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados”⁵ y define como un objetivo del desarrollo el “promover el ordenamiento territorial equilibrado y equitativo...”⁶

El Plan Nacional de Desarrollo es la “máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública” (Zamora, G. y Carrión, A., 2011). Su observancia es obligatoria para el sector público e indicativa para los demás sectores⁷. Contiene los objetivos nacionales, sus correspondientes políticas y un conjunto de metas de resultado que orientan el logro del Buen Vivir. Además, se complementa con la Estrategia Territorial Nacional (ETN) que orienta de forma espacial la implementación del Plan mediante la formulación de lineamientos, metas e indicadores organizados alrededor de tres ejes: 1) cohesión territorial con sustentabilidad ambiental y gestión de riesgos, 2) acceso equitativo a infraestructuras y conocimiento, y 3) gestión territorial y gobernanza multinivel (SENPLADES, 2017). La ETN constituye el instrumento nacional de ordenamiento territorial y sus lineamientos orientan los procesos de planificación y ordenamiento territorial a nivel local.

Tanto el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) (Asamblea Nacional, 2010b), el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP, Asamblea Nacional, 2010a) como la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, Asamblea Nacional, 2016), constituyen el marco legal para la planificación en el Ecuador. Las disposiciones presentes en estos códigos y ley regulan, entre otras cosas, el ejercicio de las competencias de planificación y el ejercicio de la política pública en todos los niveles de gobierno. Además, detallan aspectos relacionados con la planificación, la zonificación del uso del suelo, los documentos que la sustentan y las competencias asignadas a cada nivel de gobierno.

Por su parte el Código Orgánico del Ambiente (Asamblea Nacional, 2017) regula las competencias ambientales de los GAD, en el ámbito del patrimonio natural, calidad ambiental y cambio climático. Las competencias están definidas en los artículos 27, 28 y 29; mientras que el artículo 105 define las Categorías de Ordenamiento Territorial (COT) que se deben identificar dentro del territorio. Las políticas públicas intersectoriales y sectoriales brindan las orientaciones estratégicas de cada sector; es decir, la gestión desarrollada por cada ministerio. Estas políticas están recogidas en diversos instrumentos como las Agendas de Coordinación Intersectorial, los Planes Sectoriales, los Planes Institucionales y las Políticas y Estrategias Nacionales Temáticas.

Finalmente, las Agendas de Coordinación Zonal son los instrumentos de coordinación regional de la planificación a nivel territorial y son específicos para cada una de las

5 Constitución de la República del Ecuador, Art. 241.

6 Constitución de la República del Ecuador, Art. 276.

7 Constitución de la República del Ecuador, Art. 280.

zonas de planificación, las mismas que integran varias provincias. Buscan la coordinación y articulación de la planificación de los GAD en coherencia con los objetivos y políticas nacionales.

Todos estos instrumentos deben tomarse en cuenta en la planificación local para que las propuestas muestren articulación y coherencia con la visión nacional estratégica y de largo plazo.

Observar las disposiciones que orientan la planificación y el ordenamiento territorial posibilita la integración territorial al vincular los objetivos nacionales con las expectativas locales y articular las instancias centrales y locales. [Figura 2]



Figura 2. Esquema de articulación entre instrumentos orientadores de la planificación territorial.
Fuente: modificado de SENPLADES (2013 y 2017). Elaboración propia.

1.1.3. ¿CÓMO SE LA CONSTRUYE?

Mediante la formulación de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT). Estos planes son los instrumentos de planificación previstos por la Constitución, que posibilitan que los Gobiernos Autó-

nomos Descentralizados (GAD) desarrollen la gestión concertada de su territorio. Los gobiernos parroquiales podrán formular un solo plan integrando desarrollo y ordenamiento territorial⁸.

⁸ Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Art. 43.

Los PDyOT deben orientarse al desarrollo armónico e integral, la reducción de inequidades sociales y la satisfacción de necesidades siguiendo una estrategia de desarrollo endógeno. Además, deben observar la coordinación sectorial, la articulación con la planificación nacional, regional y de los otros niveles de GAD, así como la participación social como un pilar fundamental. Asimismo, para la gestión efectiva de estos instrumentos deben observarse las disposiciones del Sistema Nacional de Competencias que busca organizar el ejercicio de la titularidad de las competencias entre los diferentes niveles de gobierno para favorecer la gestión pública eficiente y participativa (SENPLADES, 2013).

Para facilitar la formulación de los PDyOT, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) ha desarrollado guías de lineamientos y contenidos (SENPLADES, 2011 y 2014) que describen los elementos que deben abordarse en estos documentos.

De forma general, los PDyOT deben contener tres secciones mínimas: diagnóstico, propuesta y modelo de gestión.

El diagnóstico establece la línea base donde se evalúan principalmente las inequidades y desequilibrios socio-territoriales, potencialidades y oportunidades, la situación deficitaria, los proyectos en ejecución, las relaciones con los territorios circunvecinos y la articulación con el Plan Nacional de Desarrollo, las mismas que deben reflejarse en el modelo territorial actual.

La propuesta plantea el futuro deseado mediante la formulación de la visión de desarrollo a mediano y largo plazos, objetivos, políticas, estrategias, resultados y metas que se integran en un modelo de categorías de ordenamiento territorial y que constituyen también la base para la definición del modelo territorial deseado.

Finalmente, el modelo de gestión debe precisar las ac-

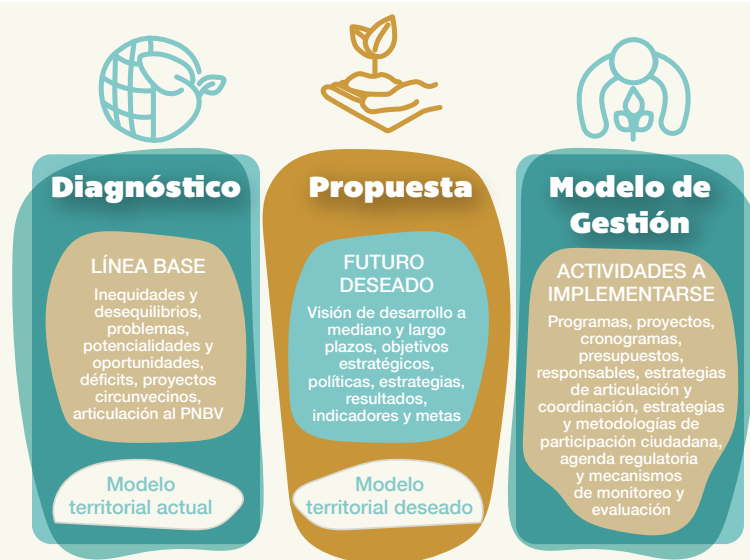


Figura 3. Esquema de la estructura de contenidos mínimos de un PDyOT.
Fuente: SENPLADES (2014).
Elaboración propia.

tividades a implementar para lograr los objetivos. Esto incluye programas, proyectos, cronogramas, presupuestos, responsables y mecanismos de monitoreo y evaluación. Como parte de esta etapa se debe proponer una agenda regulatoria que incluya ordenanzas o resoluciones, que permitan el cumplimiento de la propuesta. Finalmente, es también necesario plantear una estrategia de articulación entre los diferentes niveles de gobierno en función de las competencias exclusivas o concurrentes que ejercen sobre el territorio. [Figura 3]

Todos los elementos abordados en el PDyOT deben responder a un análisis estratégico y de concertación social donde se evidencien las potencialidades y limitaciones del territorio, considerando todas las dimensiones o sistemas territoriales analizados: ambiental, económico, de asentamientos humanos, de movilidad, energía y conectividad, socio cultural y político institucional.

[Figura 4]

Estos sistemas territoriales pueden organizarse en dos grandes grupos: sistema ambiental y sistemas humanos. El sistema ambiental constituye la base natural de soporte y sustento de la sociedad e integra componentes bióticos y abióticos, mientras que los sistemas humanos integran los componentes social, económico, cultural y político (Sevilla, 2010).

El sistema ambiental es el soporte de los demás sistemas, “determina límites y potencialidades que deben respetarse y pueden aprovecharse” (SENPLADES, 2011).



Figura 4. Estructura de las relaciones entre los sistemas territoriales. Se resalta el rol del sistema ambiental como sustento de los demás sistemas. Elaboración propia.

1.2. El sistema ambiental y el enfoque territorial integral

1.2.1. EL SISTEMA AMBIENTAL

Un sistema es un conjunto de elementos diversos que interactúan entre sí a través de múltiples relaciones y procesos. El sistema ambiental es el conjunto de los elementos de la naturaleza que sustentan la vida del ser humano. Sus componentes fundamentales son la biodiversidad⁹, el agua, el suelo y el aire. Cada uno presenta estructuras, funciones, ciclos vitales y procesos evolutivos específicos, que en conjunto representan la infraestructura natural que da soporte al bienestar del ser humano.

El sistema ambiental brinda múltiples beneficios como la provisión de agua, la formación de suelos, la producción de alimentos, la polinización, la regulación del clima, el control de inundaciones, la depuración y neutralización de elementos tóxicos, la provisión de medicinas, la disponibilidad de paisajes naturales para la distracción y el turismo, entre los más significativos. Estos beneficios se conocen como servicios ecosistémicos, y se definen como los beneficios que el ser humano obtiene libremente del ambiente y del funcionamiento apropiado de los ecosistemas.

Las dinámicas de uso y manejo de los recursos modelan los componentes fundamentales del sistema ambiental y sus relaciones, influyendo en su funcionamiento y en la posibilidad de oferta de sus beneficios. Por ejemplo, el mantenimiento de la cobertura del manglar permite a las comunidades que habitan las zonas costeras contar con una barrera natural que regula el flujo de agua y reduce su vulnerabilidad ante eventos extremos de inundación, mientras que el sobrepastoreo en zonas de páramo compacta el suelo y reduce su capacidad de infiltración, alterando su función de regulación hídrica y poniendo en riesgo la oferta adecuada de agua en las zonas bajas.

El sistema ambiental constituye la *infraestructura natural de soporte y aprovisionamiento* de la sociedad, así como de regulación de los procesos *ecosistémicos y/o ecológicos*. El reto de la planificación radica en potenciar la capacidad del sistema ambiental y su resiliencia para brindar múltiples beneficios y minimizar el deterioro de su integridad. [Figura 5]

9 La biodiversidad comprende la variedad de ecosistemas, especies y variabilidad genética, así como las interrelaciones entre estos tres niveles. La biodiversidad tiene una expresión territorial concreta en sus diferentes niveles de organización, desde genes hasta ecosistemas, con una composición, estructura y funcionamiento al interior de cada nivel y entre niveles.

Figura 5. Esquema simplificado de relaciones entre el sistema ambiental y los sistemas humanos. Elaboración propia.



1.2.2. EL ENFOQUE TERRITORIAL INTEGRAL

El espacio geográfico es el escenario de interacción de los múltiples elementos ambientales, sociales, culturales, económicos, productivos, extractivos, institucionales y políticos que caracterizan a las sociedades. Las relaciones y dinámicas al interior de los sistemas territoriales y sus múltiples interrelaciones se expresan en el territorio de diversas formas y deben ser analizadas de manera integral.

Estas relaciones pueden ser *locales*, como la que se da entre la selección de estrategias de producción agrícola y las condiciones edafológicas y climáticas del sitio. Relaciones *interconectadas espacialmente* como la contaminación de ríos en zonas altas y la imposibilidad de su consumo en zonas bajas o, a su vez, la protección de las zonas de recarga hídrica y los cursos de agua para garantizar calidad y cantidad de agua. Relaciones *acumulativas*

como el deterioro de la calidad del aire por el aumento de las emisiones de contaminantes debido al incremento del parque automotor. Relaciones *sin conexión espacial explícita* como la demanda de los mercados que pueden motivar, por ejemplo, la conservación de sitios para realizar turismo ecológico; o la deforestación para abastecer la demanda de madera. Y relaciones *temporales* cuyos efectos se evidencian en ciclos de tiempo más largos, como el caso del cambio climático actual, provocado por la constante emisión de gases de efecto invernadero ocurrida desde hace décadas.

El enfoque territorial integral permite la consideración de las múltiples interacciones entre los sistemas territoriales desde una visión espacial, funcional, dinámica y multidimensional.

La planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial procura la organización óptima de todos los elementos que interactúan en el territorio, de tal forma que se logren alcanzar sus objetivos de desarrollo. Para esto se debe identificar los sitios más idóneos para la implementación de acciones, considerando sus múltiples relaciones, de tal forma que los impactos negativos de estas acciones sean mínimos y se potencialicen sus beneficios.

La aplicación del enfoque territorial integral en los procesos de planificación y ordenamiento territorial es esencial, ya que permite caracterizar y analizar el territorio y sus componentes desde una perspectiva amplia e integradora. Permite evaluar de forma más precisa los posibles efectos de una acción determinada y aporta criterios objetivos para la toma de decisiones.

El reconocimiento y entendimiento integral del territorio facilita que la toma de decisiones sea más acertada y que se asegure mantener una relación armónica y estratégica entre la naturaleza y el ser humano.

Varias aproximaciones metodológicas como el enfoque ecosistémico, la gestión integrada de recursos hídricos, el manejo a escala de paisaje o el manejo costero integrado aplican los principios del enfoque territorial integrado. Dichas aproximaciones unen, desde el tratamiento de temáticas específicas, las dimensiones espacial y temporal y consideran la relación entre los diversos elementos que componen el territorio.

SECCIÓN 2.

Patrimonio natural y PDyOT



© Esteban Barrera

2.1. Elementos generales

Pensar en estrategias significa pensar a largo plazo. La visión de largo plazo define hacia dónde y cómo deben darse los siguientes pasos para alcanzar el futuro deseado. Es así que el Plan Nacional de Desarrollo propone la disminución de la dependencia de actividades extractivas y promueve una economía competitiva y resiliente, mediante el tránsito progresivo hacia una bioeconomía inclusiva y sostenible.

Esta estrategia implica garantizar a largo plazo que la estructura y funcionalidad del sistema ambiental se mantenga en buen estado, que sus beneficios continúen sustentando el bienestar humano y que los procesos de generación de riqueza, producción y consumo tengan enfoques más sustentables. Todo esto debe alcanzarse de manera progresiva.

Además, considerando que el proceso de desarrollo del Ecuador debe apuntar hacia la construcción de la sociedad del Buen Vivir y la garantía plena de derechos para todos durante la vida, es necesario fortalecer desde todos los espacios la consecución de esta meta. Para ello, es necesario construir las características de esta sociedad ideal. Sociedad en la que se conjuguen condiciones de equilibrio entre su desarrollo y el medio natural que la acoge.

El Ecuador es reconocido como un país megadiverso, ecológica y culturalmente. Esta gran riqueza es el elemento estructurador del desarrollo y el Buen Vivir debe alcanzarse mediante la consolidación de una relación armónica

y estratégica entre la naturaleza y el ser humano, conjugando el cumplimiento de los derechos de la naturaleza con el bienestar y el desarrollo humano, considerando las particularidades de cada territorio.

La mayor ventaja comparativa con la que cuenta el país son sus recursos naturales y su biodiversidad y, sin duda, la mayor ventaja competitiva que podría tener es saber aprovecharla¹⁰.

Con estas consideraciones, el Ministerio del Ambiente de Ecuador plantea que la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial debe integrar procesos de protección, manejo sustentable y restauración del patrimonio natural del país como base para alcanzar el buen vivir de la población. Es decir, propone la promoción de una *sociedad sustentable*, que *conoce y valora su patrimonio natural, lo utiliza con afectaciones mínimas a sus ciclos naturales y mitiga sus impactos para que sus funciones y beneficios derivados se mantengan en el futuro*.

Esto implica:

- **Reconocer** el valor del medio natural por su papel de sustento para la vida en todas sus formas.
- **Comprender** que responde a ciclos naturales que tienen límites de regeneración y que las actividades humanas alteran esos ciclos.
- **Asumir** la administración del patrimonio natural en función de las competencias de cada nivel de

¹⁰ Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, p. 56.

gobierno, de forma responsable para garantizar el disfrute de sus beneficios a futuros usuarios.

Con estas consideraciones y a través de la gestión que realizan los gobiernos autónomos descentralizados como parte del proceso de planificación y ordenamiento territo-

rial busca **garantizar la conservación, manejo sustentable y recuperación del patrimonio natural, respetando los procesos y funciones ecológicas y considerando las dinámicas históricas de cambio de uso de la tierra, para asegurar de forma permanente la provisión de los servicios ecosistémicos que sustentan el bienestar y el desarrollo humano.**

2.2. Pasos prácticos de aplicación

Esta sección presenta algunos elementos prácticos que permitirán a los equipos de planificación y gestión ambiental, incluir consideraciones y criterios para una gestión adecuada del patrimonio natural de acuerdo con sus competencias.

La base inicial la constituyen las tres secciones mínimas que debe contener un PDyOT: diagnóstico, propuesta y modelo de gestión, así como sus respectivas orientaciones geográficas: modelo territorial actual y modelo territorial deseado.

Como ya se revisó, el *diagnóstico* establece la situación actual del territorio y, sobre esta base, la *propuesta* define el futuro deseado. A su vez, el *modelo de gestión* establece las acciones y mecanismos que se implementarán para alcanzar la situación deseada.

Considerando que el ordenamiento territorial es el proceso que permite encontrar la organización más adecuada de todos los elementos del territorio para alcanzar

los objetivos de desarrollo planteados, es necesario que, de forma clara y sobre una base geográfica, se refleje la mejor forma de integración de los múltiples objetivos y sus líneas de acción.

Los modelos territoriales actuales y deseados son escenarios o visiones de desarrollo que orientan el ordenamiento territorial. Sin embargo, la etapa de gestión también requiere de un sustento geográfico que guíe la implementación de acciones de corto y mediano plazo, que contribuyen con el logro de los objetivos de largo plazo. En este sentido, es necesario definir propuestas de zonificación y Categorías de Ordenamiento Territorial, que apoyen la implementación del modelo de gestión. Si bien es cierto que las Categorías de Ordenamiento Territorial están implícitas en el modelo territorial deseado, la operativización del modelo de gestión requiere de un instrumento que oriente de forma explícita la implementación territorial de acciones clave, es decir, que permita responder a la pregunta: *¿Dónde se implementarán las acciones propuestas?*

Esta implementación deberá ser monitoreada y evaluada periódicamente según indicadores de seguimiento que visibilicen el nivel de implementación de las políticas a nivel territorial, y según su avance podrán hacerse ajustes de tal forma que se encamine efectivamente el logro de las metas definidas por el modelo territorial deseado y que se aporte desde el territorio a la consecución de las metas nacionales de desarrollo.

Las Categorías de Ordenamiento Territorial deben constituirse en un instrumento de integración territorial que permita articular y coordinar las diversas acciones implementadas por todos los niveles de gobierno según sus respectivas competencias. [Figura 6]

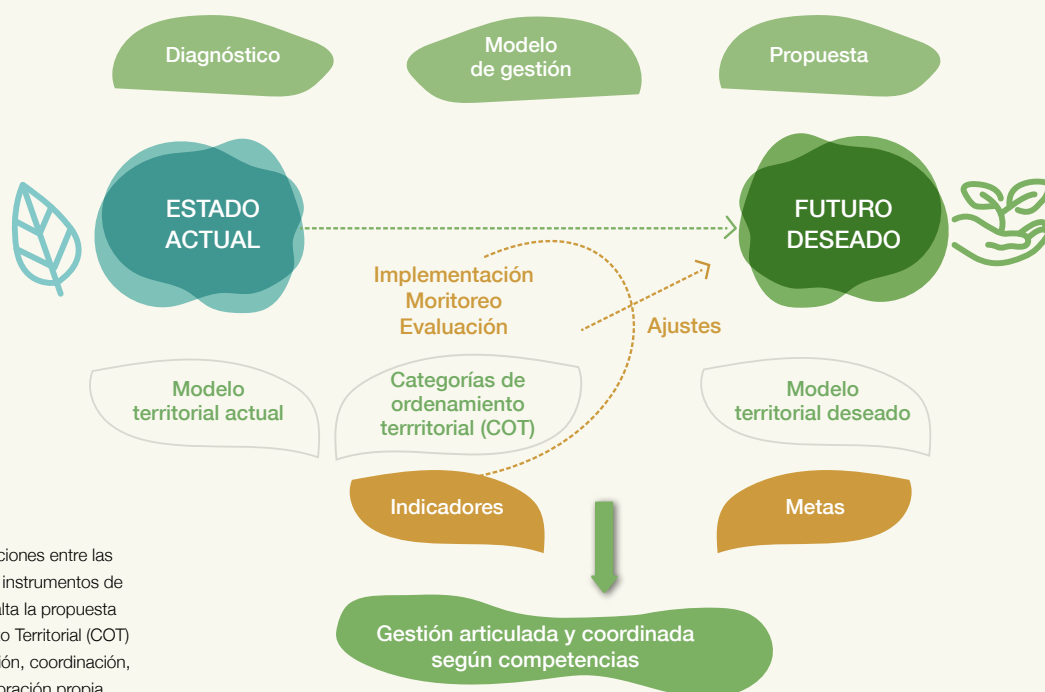


Figura 6. Esquema de las relaciones entre las secciones de los PDyOT y sus instrumentos de orientación geográfica. Se resalta la propuesta de Categorías de Ordenamiento Territorial (COT) como instrumento de articulación, coordinación, monitoreo y seguimiento. Elaboración propia.

Para integrar en los procesos de ordenamiento territorial estos elementos de aplicación, se definen una serie de pasos secuenciales relacionados con las fases de diagnóstico, propuesta y modelo de gestión.

El paso 1 *identifica* las características y condiciones actuales del territorio de acuerdo con las dinámicas e interacciones que se hayan producido entre los sistemas humano y ambiental. Estos rasgos geográficos se expresan en forma de mapas y son descriptores de las condiciones del territorio.

Por ejemplo, uno de los aspectos que se describe en esta etapa son las condiciones actuales e históricas del uso y cobertura del suelo en términos de áreas y porcentajes, permitiendo entender la situación actual y dinámica del uso del territorio en el ámbito de las actividades productivas implementadas por la población.

El paso 2 *evalúa* el resultado de las interacciones que se hayan producido entre los sistemas humano y ambiental en sus múltiples dimensiones y entornos, y considerando un enfoque territorial integral. Por ejemplo, en este paso se deberá evaluar el resultado de las dinámicas productivas agropecuarias y forestales con la capacidad productiva del suelo, dando como resultado categorías de conflictos de uso. Posteriormente, como parte de la definición de modelos de zonificación ecológica, la integración del proceso normativo y la visión de futuro de la población, estas categorías se convierten en propuestas para el ordenamiento territorial. Considerando los lineamientos definidos por SENPLADES, estos dos primeros pasos corresponden a la fase de diagnóstico de los PDyOT.

El paso 3 *propone* acciones por implementar en el territorio, en función de la evaluación realizada en la fase de diagnóstico territorial integral y orientadas a alcanzar la visión de desarrollo. En principio estas acciones responderán a un análisis técnico de las condiciones evaluadas, permitiendo definir un escenario ideal para implementar procesos de manejo sustentable, restauración o conservación como parte de un manejo territorial integral.

Como parte del paso 4 se *delimitan* los sitios o áreas donde se implementarán las acciones propuestas, basándose en el análisis de criterios que representen las condiciones territoriales favorables y limitantes¹¹ para cada acción. Los sitios delimitados para cada acción deben mostrarse en mapas que sean instrumentos de información, discusión y negociación. Estos mapas representan procesos de síntesis de la información tanto biofísica como socioeconómica y corresponderán a propuestas de zonificación ecológica, económica, productiva, etc.

En el paso 5 se establecen *acuerdos* con los diferentes actores involucrados en la gestión del territorio para implementar las acciones propuestas y eventualmente ajustarlas en función de las expectativas de desarrollo de la población o visión de futuro y la normativa ambiental vigente.

En el paso 6 se *representa geográficamente* el acuerdo final para la gestión del territorio, mediante las Categorías de Ordenamiento Territorial (COT), que constituirán el instrumento que oriente la gestión de los diversos niveles de gobierno. [Figura 7]

En el paso 7 se proponen acciones concretas de conservación, manejo sustentable y restauración basadas en

¹¹ Estos criterios deberían incluir, entre otros, aspectos del entorno físico-natural, el tipo e intensidad de la actividad, sus diferentes formas de interacción y sus potenciales impactos positivos y negativos.

planes, programas y proyectos, incluyendo indicadores de seguimiento y evaluación de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

A continuación, se describen los criterios mínimos a tener en cuenta en cada uno de los pasos descritos para fortalecer la gestión del patrimonio natural en la planificación territorial. En primer lugar, se detallan las particularidades de cada paso y luego se muestran las consideraciones generales respecto a las Categorías de Ordenamiento

Territorial. Los elementos mínimos propuestos deben integrarse con los que se identifiquen en cada territorio según su realidad.

Para efectos de esta sección, cuando se mencione “sistemas humanos” debe recordarse que se refieren a los sistemas económico, socio-cultural y de asentamientos humanos. De igual forma, cuando se indique “sistemas territoriales”, se refieren de forma integral a los sistemas humanos y al sistema ambiental.

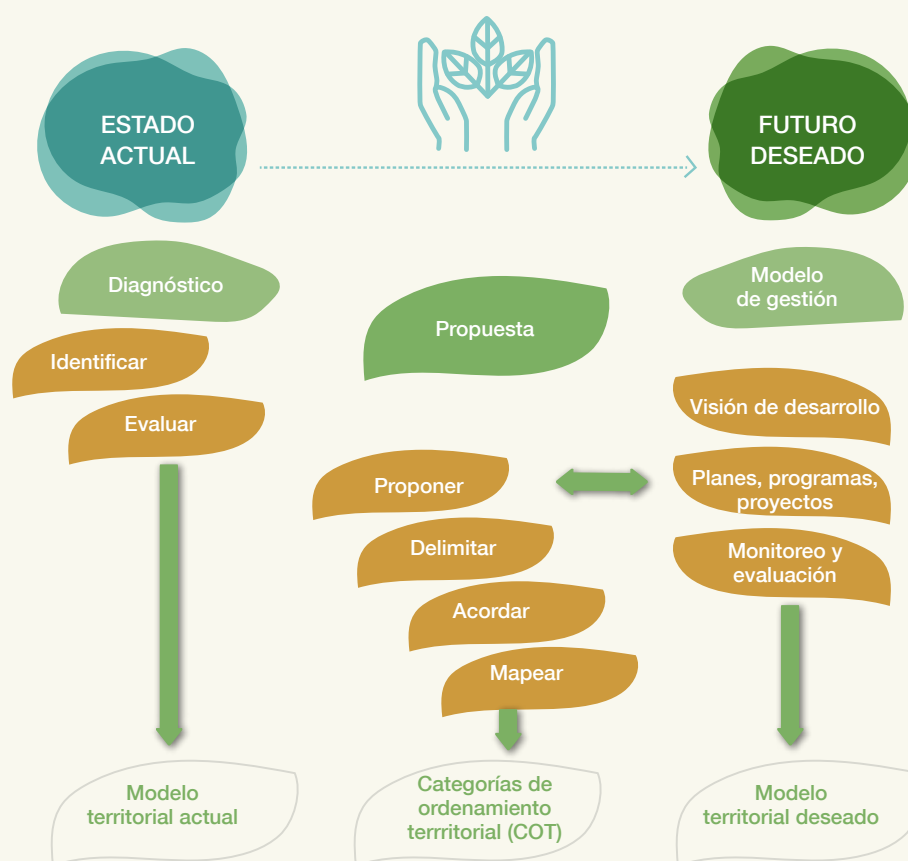


Figura 7. Esquema de integración y correspondencia de los pasos prácticos en las diferentes secciones del PDyOT. Elaboración propia.

2.2.1. PASO 1: *Identifique las condiciones actuales del sistema ambiental en términos de la cobertura vegetal, la biodiversidad y áreas bajo mecanismos de conservación.*

Uso del suelo y cobertura vegetal

Las dinámicas territoriales son muy complejas y se expresan de diversas formas. Una de las herramientas más útiles para comprender en parte estas dinámicas son los mapas de uso de la tierra y cobertura vegetal. Estos mapas muestran la distribución espacial de ciertos elementos clave del territorio que representan de forma simplificada las relaciones entre el sistema ambiental y los sistemas humanos. Sin embargo, para análisis complejos, estos mapas por sí solos no son suficientes y es necesario complementarlos con otra información como relieve, clima, hidrografía, suelos, distribución poblacional y demografía, sistemas viales, riesgos naturales, entre otros.

Para identificar el uso actual de la tierra y la cobertura vegetal de su territorio utilice como referencia la información oficial generada por instituciones del gobierno central como el Ministerio de Agricultura, Ministerio del Ambiente, Instituto Espacial Ecuatoriano, entre otros. El Ministerio de Agricultura y el Ministerio del Ambiente cuentan con programas de monitoreo espacial de uso y cobertura vegetal. La información sobre categorías de cobertura y uso de la tierra es jerárquica y se presenta en niveles de información de acuerdo con lineamientos a nivel internacional. Por ejemplo, el primer nivel muestra seis categorías y el segundo 16. Esta leyenda está basada en las clases de uso y cobertura definidas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, MAE, 2012a).

Si el nivel de detalle de este mapa no es suficiente para el análisis de su territorio, y requiere generar información más detallada, siga los protocolos desarrollados para la generación de este mapa, de tal forma que se garantice que la nueva información que se genere a escala local cumpla las especificaciones técnicas establecidas.

Ecosistemas y biodiversidad

De forma estricta, el término “biodiversidad” o “diversidad biológica” se refiere a ecosistemas, especies y genes y sus diversas interrelaciones. La planificación territorial debe considerar estos elementos, especialmente lo relacionado con ecosistemas y especies. Identificar los ecosistemas presentes en el territorio es muy importante, ya que cada ecosistema presenta dinámicas ecológicas propias. A su vez, estas dinámicas, que responden a procesos y ciclos naturales, tienen relación con servicios ecosistémicos que sustentan el bienestar y el desarrollo humano, como por ejemplo la generación de agua. La provisión de estos servicios depende del buen estado del ecosistema, es decir de que sus ciclos naturales y sus dinámicas ecológicas se desarrollen con normalidad.

De forma general, se distinguen dos tipos de ecosistemas: terrestres y acuáticos. Los ecosistemas terrestres están asociados con las zonas cubiertas por vegetación natural que, según sus características ecológicas, pueden ser diferenciadas en diversos tipos de ecosistemas. Un

ecosistema es un grupo de comunidades de vegetación que ocupan zonas homogéneas respecto a variables biofísicas, gradientes ambientales y procesos dinámicos (MAE, 2013). Para identificar los ecosistemas presentes en su territorio, utilice como referencia el Mapa de Ecosistemas del Ecuador Continental generado por el MAE (MAE, 2013). La leyenda en que se representan los ecosistemas está estructurada de forma jerárquica, es decir, que se ajusta según el nivel de detalle del análisis.

El mapa generado a nivel nacional presenta una escala 1:100.000. Si el nivel de detalle de este mapa no es suficiente para el análisis de su territorio, y requiere generar información más detallada, siga los protocolos desarrollados para la generación de este mapa, de tal forma que se garantice que la nueva información que se genere a escala local cumpla las especificaciones técnicas establecidas. Revise el Anexo 2 que muestra algunos detalles técnicos sobre la propuesta de clasificación de ecosistemas terrestres.

Los ecosistemas acuáticos son aquellos que están directamente relacionados con algún cuerpo de agua, como por ejemplo, mares, ríos, esteros, pantanos, lagunas, entre otros. Se distinguen principalmente dos ecosistemas acuáticos: de agua dulce y marinos. Los ecosistemas acuáticos de agua dulce explican las dinámicas de los sistemas hídricos y la disponibilidad de agua, donde interactúan múltiples variables como el relieve, los patrones climáticos y de precipitación, la geología, los ecosistemas terrestres, la biodiversidad principalmente la acuática asociada a los cuerpos de agua y los patrones de uso de los recursos. A pesar de que no existen mapas nacionales de ecosistemas acuáticos es necesaria su identificación. Para su análisis pueden utilizarse las cuencas o unidades

hidrográficas que son las zonas de captación y acumulación del recurso hídrico. En este caso es necesario diferenciar que los ecosistemas acuáticos de agua dulce deben caracterizarse a múltiples escalas ya que tienen relación con macrohábitats (ej.: a nivel de cuenca o microcuenca hídrica) y microhábitats (ej.: a nivel de zonas de rivera de los ríos o lagunas).

En el caso del análisis de zonas marino-costeras, también deben considerarse los ecosistemas marinos, los mismos que se clasifican en intermareales (zonas costeras y de playa) y submareales (fondos marinos). En el caso del Ecuador, se han identificado cuatro ecosistemas intermareales y seis ecosistemas submareales (Terán *et al.*, 2007). Actualmente se están desarrollando estudios más específicos para contar con una caracterización más precisa de los ecosistemas marinos del Ecuador y será necesario que esta información sea incluida en los procesos de planificación territorial de los GAD costeros.

Otro elemento importante que debe identificarse es la biodiversidad, específicamente las especies de flora y fauna. Es necesario poner especial atención en el estado de conservación de las especies y en su endemismo, ya que esto demandará tipos de manejo especial en la gestión del territorio. Consulte los libros rojos de la flora y fauna del Ecuador donde se publican los listados de las especies según su estado de conservación. Además, el Anexo 5 contiene listados de las especies de fauna que se encuentran en peligro o en peligro crítico y/o que son especies endémicas del Ecuador. Revise estos listados y si identifica que alguna de estas especies habita en su territorio ubique los sitios donde se la encuentra. Identifique también especies que como parte de sus procesos ecológicos utilicen temporalmente su territorio (ej.: tortugas

visitan playas en época de anidación). Estos sitios deben contar con un manejo especial.

La presencia de especies exóticas invasoras es otro aspecto que debe tenerse en cuenta. Muchas de estas especies pueden causar daños a la salud humana o a sus sistemas de producción (ej.: agricultura), además de los daños propios que causan a los ecosistemas nativos. Identifique los sitios de su territorio donde se registre la presencia de especies exóticas invasoras.

Las áreas de conservación actuales

Las áreas de conservación constituyen un elemento relevante de la gestión territorial, considerando que son mecanismos de gestión establecidos en la Constitución de la República que permiten asegurar la conservación *in-situ* de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Como parte de la etapa de línea base se deben identificar las unidades del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), con sus respectivos subsistemas (estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado), las áreas bajo acuerdos de conservación con el Programa Socio Bosque y otras formas de conservación o manejo sustentable existentes en el territorio y contempladas en la normativa ambiental, que incluyen el Sistema Nacional de Bosques Protectores y las áreas de Patrimonio Forestal del Estado.

Identifique también si su jurisdicción incluye o pertenece a áreas con algún reconocimiento especial, como Humedales de Importancia Internacional RAMSAR, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) o reservas de biósfera. Estos sitios demandan una gestión

territorial especial y articulada con múltiples actores lo que es una gran oportunidad para gestionar apropiadamente el territorio y proponer medidas alternativas y sustentables de desarrollo.

Los servicios ecosistémicos que sustentan el bienestar y el desarrollo humano

Los beneficios que el ser humano recibe de los ecosistemas son conocidos como servicios ecosistémicos. Estos beneficios pueden ser de cuatro tipos (TEEB, 2010):

De aprovisionamiento: son productos, bienes o recursos obtenidos directamente de la naturaleza. En este grupo se pueden incluir el agua, medicinas, alimento, madera, minerales, etc.

De regulación: son los que se recibe cuando la naturaleza actúa como reguladora. Algunos ejemplos de este tipo de servicios son: regulación del clima local y de la calidad del aire, captura y almacenamiento de carbono, regulación de inundaciones, depuración de agua, polinización, entre otros.

De apoyo: brindan soporte a los demás servicios. Aquí se pueden mencionar el hábitat para especies, el mantenimiento de la diversidad genética, el ciclo de nutrientes, la dispersión de semillas, etc.

Culturales: incluyen beneficios no materiales obtenidos del contacto con la naturaleza; por ejemplo: oportunidades para la recreación, salud física y mental, turismo, apreciación estética del paisaje, inspiración, etc.

Algunos de los servicios ecosistémicos más representativos que deben ser identificados incluyen: i) áreas de importancia para la provisión de agua pura para las poblaciones urbanas y rurales, ii) regulación de inundaciones, iii) recreación, iv) turismo, v) provisión de productos ma-

derables y no maderables, vi) hábitat de especies, entre otros.

Identifique los sitios en los cuales se generan esos servicios ecosistémicos. Para esto puede utilizar técnicas de mapeo participativo o modelos espaciales complejos utilizando técnicas SIG (sistemas de información geográfica). Al integrar los sitios donde se generan los servicios priorizados, se puede identificar aquellos que son importantes para la generación de múltiples servicios. El Anexo 1 muestra algunas fuentes y escalas de información disponibles para este proceso.

Como resultado del paso 1, se han identificado varios elementos territoriales clave: los actuales usos de la tierra, la biodiversidad y los ecosistemas terrestres y acuáticos, los mecanismos de conservación y los servicios ecosistémicos presentes en el territorio.

2.2.2. PASO 2: *Evalúe los patrones de uso, calidad, cantidad y el estado de conservación de los servicios ecosistémicos, los recursos naturales y la biodiversidad.*

Patrones de utilización de los recursos naturales

Analice las dinámicas históricas de cambio de uso de la tierra, es decir, la evolución de los patrones de utilización del territorio. Para esto, tome como referencia el Mapa Histórico de Deforestación del Ecuador Continental, el mismo que tiene información de los años 1990, 2000, 2008, 2014 y 2016. Estos mapas permiten identificar los focos de deforestación por cada período de análisis. Esta información es útil para estimar las tendencias de cambio futuras.

- Considerando estas posibles tendencias futuras, ¿existen sitios importantes para la provisión de servicios ecosistémicos que sean afectados?
- ¿Qué medidas se pueden proponer para evitar que en estos sitios se produzca ese cambio de uso previsto?

- ¿Se pueden establecer medidas de aprovechamiento sustentable y mejoras en la gestión de uso de las actuales áreas intervenidas para reducir las presiones sobre las áreas naturales?

Analice también los conflictos de uso, es decir aquellas incompatibilidades del uso actual de la tierra respecto a su uso potencial. La Figura 8 presenta una matriz para la calificación de conflictos de uso del suelo mediante una evaluación estrictamente biofísica, generada a partir del

cruzamiento del uso actual con la capacidad de uso de la tierra, el mismo que sirve para identificar zonas con sobreutilización del suelo, uso adecuado o subutilizadas. Aunque su evaluación solamente es biofísica, este primer proceso ya permite identificar zonas potenciales para la restauración, conservación y uso sustentable. A partir de estas categorías y con la integración de otras variables de tipo socioeconómico y la posterior validación con actores locales, se pueden ir ajustando y determinando categorías de gestión del territorio.

Capacidad de uso \ Uso actual	Cultivo anual	Cultivo semipermanente	Cultivo permanente	Mosaico agropecuario	Otras tierras agrícolas	Pastizales	Sin uso
Clase I. Sin limitaciones para el establecimiento de cultivos	Uso adecuado	Uso adecuado	Subutilización ligera	Subutilización moderada	Subutilización moderada	Subutilización moderada	Subutilización alta
Clase II. Muy ligeras limitaciones para el establecimiento de cultivos	Uso adecuado	Uso adecuado	Subutilización ligera	Subutilización moderada	Subutilización moderada	Subutilización moderada	Subutilización alta
Clase III. Limitaciones ligras o moderadas para el establecimiento de cultivos	Uso adecuado	Uso adecuado	Subutilización ligera	Subutilización ligera	Subutilización ligera	Subutilización moderada	Subutilización alta
Clase IV. Cultivos con limitaciones importantes	Sobreutilización ligera	Uso adecuado	Uso adecuado	Uso adecuado	Uso adecuado	Subutilización ligera	Subutilización alta
Clase V. Cultivos con limitaciones muy importantes	Sobreutilización moderada	Sobreutilización ligera	Uso adecuado	Uso adecuado	Uso adecuado	Subutilización ligera	Subutilización alta
Clase VI. Tierras marginales para pastos	Sobreutilización moderada	Sobreutilización moderada	Sobreutilización ligera	Sobreutilización ligera	Sobreutilización ligera	Uso adecuado	Subutilización moderada
Clase VII. Vocación forestal	Sobreutilización alta	Sobreutilización alta	Sobreutilización moderada	Sobreutilización moderada	Sobreutilización moderada	Sobreutilización ligera	Subutilización ligera
Clase VIII. Protección	Sobreutilización alta	Sobreutilización alta	Sobreutilización alta	Sobreutilización alta	Sobreutilización alta	Sobreutilización alta	Uso adecuado

Figura 8. Matriz de evaluación de conflictos de uso del suelo. Elaboración propia.

Reconozca aquellos usos actuales que estén en conflicto con las regulaciones de uso de suelo establecidas a nivel local. Evalúe también incompatibilidades entre las regulaciones de uso de suelo a nivel local y las establecidas por otros niveles de gobierno.

- ¿Existen sitios donde se registran conflictos de uso de la tierra?
- ¿A qué recursos o ecosistemas afectan estos conflictos o incompatibilidades?
- ¿A qué servicios ecosistémicos afectan estas incompatibilidades?
- ¿Qué medidas se pueden aplicar para corregir estas incompatibilidades?
- ¿Es posible revertir los usos actuales?
- ¿Se pueden restaurar los recursos afectados?
- ¿Quiénes son los actores involucrados?
- ¿Son factibles estas medidas?

Analice también los patrones de crecimiento de los asentamientos humanos. Evalúe si su crecimiento ha comprometido la provisión de servicios ecosistémicos, sitios importantes para la producción de alimentos, o si se han localizado en zonas no aptas por sus condiciones topográficas, su exposición a amenazas naturales o falta de acceso a servicios básicos. Tome en cuenta estos temas para definir áreas de reubicación, expansión o consolidación de los asentamientos humanos.

Muchos proyectos nacionales estratégicos están vinculados al aprovechamiento de recursos naturales no renovables. Es necesario analizar las interacciones que se den en el territorio en torno a estos proyectos, de tal forma que se potencialicen sus impactos positivos y se minimicen los negativos. Es necesario también considerar aquí los derechos de uso sobre estos recursos.

Recuerde que el uso del suelo a nivel urbano y rural es el elemento que articula la intervención territorial y debe ser concertado entre todos los niveles de gobierno.

Calidad y cantidad de servicios ecosistémicos y su importancia para asegurar el bienestar humano

Los servicios ecosistémicos de mayor relevancia identificados deberán ser evaluados de forma cualitativa según su importancia para el bienestar y el desarrollo humano. Considere también los vínculos que estos servicios tienen con los sistemas territoriales, es decir, cómo se relacionan con aspectos económicos, sistemas productivos, aspectos culturales, entre otros. Establezca cuáles servicios ecosistémicos son los más importantes para su territorio, según un análisis de priorización dependiendo de las condiciones propias de su territorio.

Evalúe si los sitios importantes identificados presentan algún tipo de alteración o afectación por el funcionamiento de los sistemas territoriales. Analice cómo se relacionan o interactúan estos sitios con elementos de los sistemas humanos (económico, social y cultural). Considere también las relaciones que puedan existir con los proyectos estratégicos nacionales (ej.: minería, petróleo, generación hidroeléctrica, vialidad). Se pueden definir y priorizar acciones considerando la importancia de un sitio para la generación de uno o varios servicios y el grado de afectación o alteración que estos sitios presentan. Muchas veces la generación de un servicio ecosistémico se da en un sitio distinto a donde se aprovecha, por lo que será necesario que se evalúe la posibilidad y necesidad de trabajar articuladamente con territorios vecinos. Determine si los sitios importantes para la generación

de los servicios ecosistémicos se encuentran bajo algún mecanismo de conservación. Verifique si existen áreas importantes para la generación de servicios ecosistémicos que se encuentren fuera de las figuras de conservación. Estos sitios que no se encuentran protegidos se convierten en áreas potenciales para la conservación.

Estado de conservación de elementos claves de la biodiversidad

Para la evaluación de la biodiversidad se requiere contar con información a nivel de ecosistemas o especies que permitan identificar zonas críticas donde es necesario impulsar mecanismos de conservación *in situ* o *ex situ*.

Existe información publicada por parte del Ministerio del Ambiente que puede ser considerada para la identificación y priorización de áreas de conservación bajo esquemas de gobiernos autónomos descentralizados o comunitarias que incluyen: i) ecosistemas frágiles, ii) hábitats de especies endémicas y/o amenazadas, iii) vacíos de conservación. Adicionalmente deberá evaluarse aspectos que afectan las poblaciones de fauna o flora relacionadas como cacería o comercio ilegal de vida silvestre, con el fin de que los gobiernos locales impulsen políticas locales para frenar estos procesos en coordinación con la Autoridad Ambiental. El Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) presenta información sobre las especies en peligro o peligro crítico de extinción que pueden tomarse como base para la identificación de zonas críticas para la conservación de la biodiversidad.

Como resultado del paso 2, se han definido y calificado los servicios ecosistémicos y se han identificado áreas de importancia para su generación. También se ha evaluado el estado de conservación de estos sitios y se han establecido prioridades para complementar esta protección. Finalmente, considerando las dinámicas de uso de la tierra, se cuenta con elementos para plantear algunas acciones sobre aprovechamiento sustentable y recuperación de sitios.

2.2.3. PASO 3: *Proponga* medidas de conservación, restauración y manejo sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.

Según la naturaleza del territorio, sus dinámicas y las características de las afectaciones, las propuestas pueden ser muy variadas. También se debe considerar que cada nivel de gobierno tiene competencias diferentes dentro del territorio, por lo que tendrán que evaluar la implementación de acciones dependiendo de esto. En términos generales se deberán formular acciones que permitan:

Conservar y proteger los espacios naturales esenciales para la biodiversidad, donde se generan servicios ecosistémicos de importancia para el bienestar y el desarrollo humano y sitios que por sus limitaciones biofísicas tienen vocación para la protección.

Usar sustentablemente los recursos naturales, sin poner en riesgo la funcionalidad de los ecosistemas ni sus ciclos naturales.

Recuperar la funcionalidad de aquellos sitios afectados por el desarrollo de actividades no compatibles con sus vocaciones agrológicas o de provisión de servicios ecosistémicos.

Acciones de conservación sugeridas

- Desarrollo de estudios técnicos y de línea base para la declaración de nuevas áreas de conservación.
- Identificación y declaración de zonas de conservación del GAD bajo la figura de Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) o bajo el Subsistema del Sistema Nacional de Áreas Protegidas¹².

- Desarrollo de estudios de valoración de los servicios ecosistémicos, con el fin de promover políticas públicas a nivel nacional o local para asegurar la protección de las áreas donde estos se generan.
- Fomento de la investigación sobre la biodiversidad y los procesos ecológicos¹³.
- Establecimiento o promoción de mecanismos de financiamiento y sistemas de incentivos para la conservación de los ecosistemas naturales y los servicios que provee. Se pueden articular a incentivos desarrollados a nivel nacional (ej.: Socio Bosque, restauración) o se puede proponer la creación de incentivos a nivel local.
- Diseño, implementación y gestión de corredores de conectividad para la conservación.
- Articulación en torno a las áreas protegidas para reducir las presiones que las afectan.
- Apoyo a las acciones que desarrollan las comunidades que mantienen concesiones de manglar.
- Implementación de centros de rescate de vida silvestre.
- Implementación de sistemas de monitoreo de los recursos naturales y la biodiversidad en sitios prioritarios para la conservación.
- Definición e implementación de medidas de prevención y mitigación de incendios forestales o en zonas de páramo.

Acciones sugeridas de uso sustentable

- Estudios de posibilidades de manejo, aprovechamiento, producción y comercialización de productos de vida silvestre, para ser impulsados como estrategias productivas sustentables en el territorio.
- Impulso de iniciativas productivas y de aprovechamiento sustentable asociadas al manejo de vida silvestre, incluyendo recursos maderables y no maderables de acuerdo con la normativa vigente.

¹² Si se desea integrarlas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, deben seguirse los lineamientos establecidos para el Subsistema de los GAD definidas en el Acuerdo 083 emitido por el Ministerio del Ambiente.

¹³ Para su orientación deberán observarse los Lineamientos Estratégicos Nacionales para las Investigaciones Ambientales (LENIA) y la Agenda Nacional de Investigación sobre la Biodiversidad.

- Fomento de viveros forestales con especies maderables y no maderables de especies nativas para la promoción de sistemas agroforestales.
- Impulso de bioemprendimientos en territorios indígenas considerando los conocimientos tradicionales de las nacionalidades relacionados con el manejo de la flora y fauna nativas.
- Acciones de control del tráfico y venta ilegal de vida silvestre.
- Impulso e implementación de esquemas de manejo integral de fincas que incorporen sistemas agroforestales, agrícolas extensivos e intensivos, combinando biodiversidad nativa con productos comerciales.
- Fomento de la aplicación de buenas prácticas ambientales que posibiliten el acceso a incentivos y certificaciones ambientales.
- Fortalecimiento de las capacidades locales para producción y aprovechamiento sustentables, buscando la articulación con las iniciativas sectoriales (ej.: el MAE brinda asesoría técnica gratuita para el manejo forestal sustentable).
- Diseño e implementación de programas de mejoramiento de la productividad y el valor agregado de productos de la biodiversidad nativa del país.
- Fomento de programas de turismo bajo principios de sustentabilidad.
- Implementación de acciones que aseguren la sostenibilidad de los recursos pesqueros y acuícolas.

Acciones de recuperación sugeridas

- Diseño, implementación y promoción de sistemas de incentivos para la restauración de ecosistemas degradados.

- Implementación de programas de revegetación y reforestación con especies nativas, de acuerdo con el Plan Nacional de Forestación y Reforestación.
- Incentivar la reconversión a usos productivos menos intensivos y con prácticas ambientalmente sustentables.

En general

- Identificación de vacíos de información y promoción de la investigación en esos temas para fortalecer el manejo del territorio.
- Establecimiento de mancomunidades para la gestión efectiva del territorio considerando el enfoque por ecosistemas o el enfoque de cuencas.
- Articulación integral con los proyectos nacionales estratégicos y las demás iniciativas sectoriales.
- Establecimiento de mecanismos que permitan garantizar la sostenibilidad financiera de las acciones implementadas.
- Fortalecimiento de los mecanismos de coordinación y articulación interinstitucional.

El Anexo 3 presenta tres ejemplos de posibles medidas específicas que pueden implementar los GAD como parte de su gestión territorial en el ámbito de la definición de medidas para la restauración de áreas degradadas, la conservación de fuentes de agua y la implementación de áreas de conservación locales.

Como resultado del paso 3, se han definido las acciones por implementar dentro del territorio para la gestión del patrimonio natural, en el ámbito de sus respectivas competencias.

2.2.4. PASO 4: *Delimite áreas para la conservación, manejo sustentable y restauración.*

Muchas de las acciones planteadas en el paso anterior serán implementadas en sitios específicos del territorio. Es necesario que esos sitios sean delimitados lo más claramente posible, ya que esto permitirá dimensionar las acciones por ejecutar y los recursos necesarios.

La identificación de áreas de conservación, manejo sustentable y/o restauración estarán determinadas por un conjunto de variables que definen el sistema ambiental y el sistema humano. En el ámbito ambiental o biofísico deberán integrarse variables como biodiversidad, cobertura vegetal, capacidad de uso de la tierra, conflictos de uso de la tierra, pendientes, altitud o relieve. Como parte del sistema humano se propone utilizar variables como: tenencia de la tierra, accesibilidad, infraestructura para la producción, etc.

Se propone la generación de al menos tres sub-modelos de zonificación espacial que permitan identificar las zonas de conservación, producción sustentable y restauración. Para esto se han definido tres esquemas de modelamiento espacial que se presentan en las Figuras 9, 10 y 11, respectivamente.

Las acciones de conservación seguramente se implementarán en aquellas áreas importantes para la generación de servicios ecosistémicos y en las que su valoración de prioridad haya sido alta.

Algunas acciones de recuperación serán implementadas en áreas de importancia para servicios ecosistémicos pero que hayan registrado alguna alteración, o en sitios en los cuales el uso actual de la tierra sea incompatible con su uso potencial y se hayan registrado alteraciones en las condiciones de los recursos naturales.

Medidas de producción sustentable pueden ser implementadas en múltiples sitios, dependiendo de la naturaleza de la acción.

Considere algunas especificaciones que se encuentran en la normativa vigente y que permiten orientar la localización de sitios para la implementación de acciones propuestas.

La Figura 9 presenta un modelo espacial para la identificación de áreas de conservación, considerando elementos establecidos en la normativa ambiental y otros criterios técnicos. Sobre algunos criterios identificados, los mismos GAD son competentes para definir normativas específicas con respecto a elementos de conservación, como por ejemplo la protección de fuentes de agua o zonas riparias.

El modelo planteado parte de la identificación de variables biofísicas que limitan el establecimiento de alguna actividad productiva, incluyendo pendientes, cercanía a cuerpos de agua, elevación o la capacidad de uso de la tierra. A estas áreas se suman otras áreas prioritarias para la conservación por servicios ecosistémicos,

prioridades nacionales o posibles hábitats de especies en peligro. Estas áreas priorizadas deben cruzarse con la cobertura vegetal con el fin de priorizar para conservación las áreas sin intervención antrópica. Adicionalmente se podrán identificar y extraer áreas en donde existe uso extractivo legal de recursos naturales, como por ejemplo planes de aprovechamiento forestal. Esto considerando que estas áreas corresponden a manejo sustentable.

De acuerdo con lo establecido en el COA, también deberán identificarse como categorías de representación directa al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se pueden sumar otras áreas como Socio Bosque y Bosques y Vegetación Protectora. Esto significa que el GAD deberá sobreponer el límite de estas áreas directamente en la propuesta de zonificación, o en su defecto la zonificación del área establecida de acuerdo con el manejo oficial del área protegida o bosque protector.

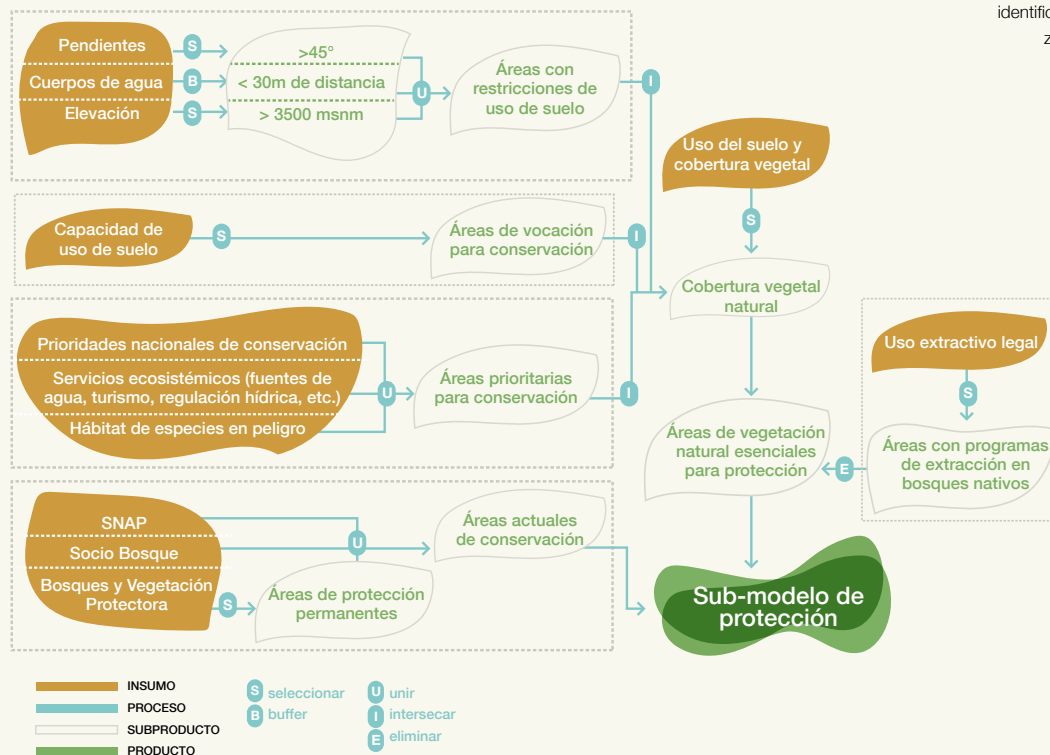


Figura 9. Modelo para la identificación y priorización de zonas de conservación.

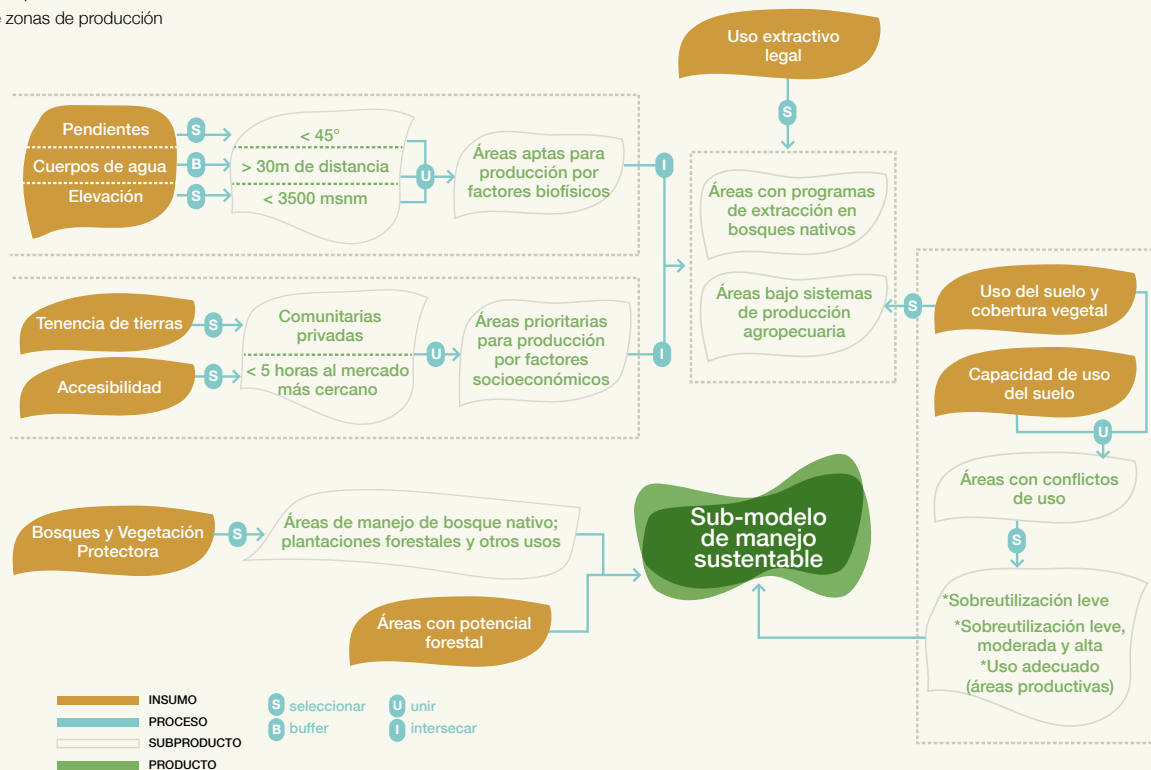
La Figura 10 presenta el modelo para la identificación espacial de áreas para el manejo sustentable, considerando las competencias del Ministerio del Ambiente en el ámbito del patrimonio natural, que incluye el aprovechamiento de madera de bosques nativos y sistemas agroforestales, y otras áreas para el manejo de la vida silvestre.

Se parte de la identificación de áreas que no muestran restricciones para el uso de la tierra por condiciones como pendientes, cuerpos de agua y elevación. A esto se suman criterios de tipo socioeconómico como accesibilidad hacia las áreas de extracción y por tenencia de tierra. Estas áreas pueden identificarse con modelos de accesibilidad a mercados, que determinan por ejemplo la factibilidad financiera para la implementación de ciertas actividades como el aprovechamiento forestal.

Como parte del modelo, también se identifican posibles áreas de producción sostenible identificadas en la zonificación de bosques protectores y en función del potencial forestal; también se identifican áreas con aptitud para el manejo forestal. También se podrán identificar otras áreas de acuerdo con el nivel de conflicto para sumarse a las áreas potenciales para el manejo sustentable.

Cabe señalar que este modelo debería ser complementado con información o lineamientos definidos por los ministerios de Agricultura y Acuicultura, en el contexto del ordenamiento territorial, para identificar y priorizar zonas para la producción agrícola, pecuaria, forestal o piscícola.

Figura 10. Modelo para la identificación y priorización de zonas de producción sustentable.



El último modelo (Figura 11) permite la identificación espacial de áreas prioritarias para la restauración.

Al contrario que los otros modelos, este parte de la identificación de potenciales áreas en proceso de degradación considerando factores biofísicos como pendientes, cuerpos de agua, elevación y capacidad de uso de la tierra, que se obtienen al cruzarse con el mapa de uso y cobertura vegetal. Se pueden sumar las zonas intervenidas dentro de potenciales áreas prioritarias para la provisión de servicios ecosistémicos, priorida-

des nacionales para conservación y hábitats de especies en peligro. También pueden identificarse y sumarse las áreas intervenidas dentro de las áreas protegidas o bosques protectores, dependiendo de las propuestas de zonificación vigentes. Finalmente se sumarán las áreas en conflicto de uso del suelo moderado o alto. De acuerdo con los lineamientos del Plan Nacional de Reforestación, se podrán identificar áreas para restauración activa o pasiva dependiendo de las condiciones bioclimáticas.

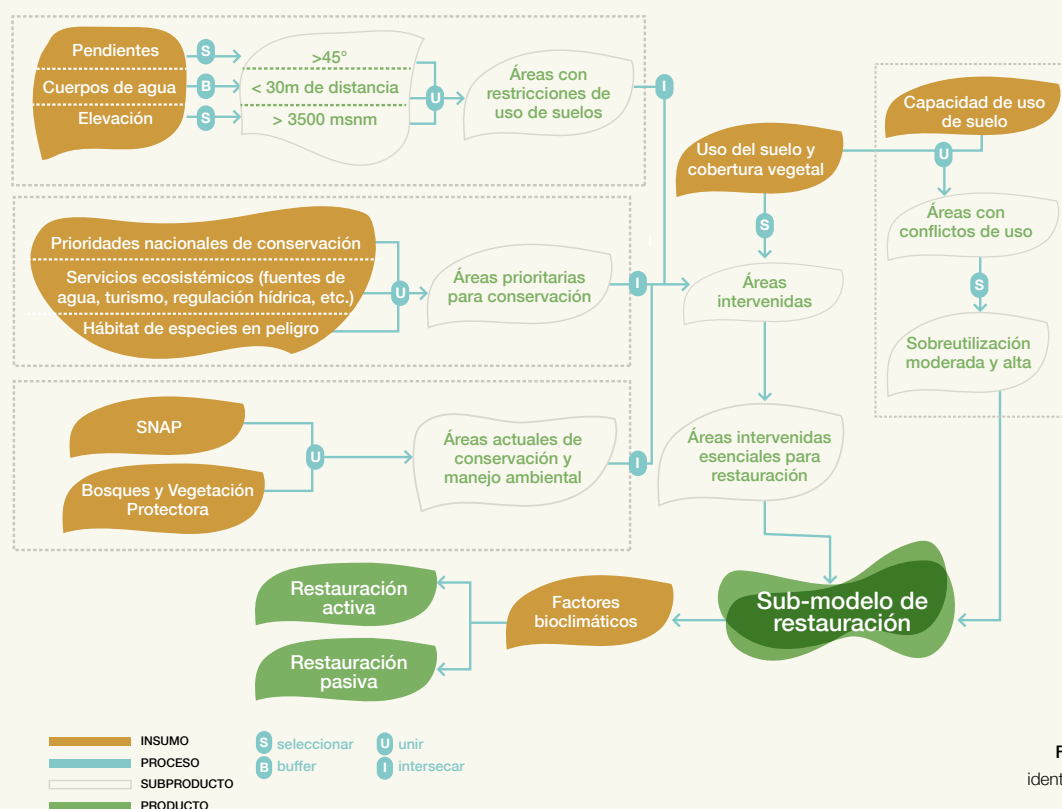


Figura 11. Modelo para la identificación y priorización de zonas de restauración.

Como resultado del paso 4, se han identificado los sitios en los cuales se requiere la implementación de acciones de conservación, manejo sustentable y restauración.

2.2.5. PASO 5: *Acuerde y ajuste las medidas propuestas para el manejo y organización del territorio en función de procesos de diálogo y concertación con los actores locales.*

La identificación de zonas para la producción sustentable, restauración y conservación se genera en primera instancia a través de un proceso técnico con un fuerte componente geográfico que debe ser parte integral en la definición de un modelo de zonificación ecológica-económica.

La calidad y escala de la información es fundamental para asegurar que este proceso genere insumos lo suficientemente confiables. Posteriormente será fundamental que las propuestas generadas inicien un proceso de discusión y concertación con los múltiples actores locales presentes en el territorio, en los que figuran comunidades, gremios de productores, asociaciones de comerciantes, organizaciones de desarrollo local y responsables de la implementación de las políticas públicas locales en los diferentes niveles de gobierno.

Normalmente estos procesos se llevan a cabo mediante asambleas, talleres y reuniones técnicas, en donde se presentan las propuestas y se revisa y discute la viabilidad de implementación de políticas públicas sobre las zonas identificadas, considerando que puede existir más de una opción para la gestión de un mismo territorio, en función del potencial biofísico. Es decir, una misma área puede presentar potencial o vocación para la implementación de un programa de turismo comunitario, manejo forestal comunitario o el establecimiento de cultivos de ciclo corto o permanente. En estos casos, será necesario integrar otros elementos para el análisis concertado con las poblaciones locales y los tomadores de decisiones con respecto a la política pública local o nacional.

Como resultado del paso 5, se ha alcanzado un acuerdo sobre las acciones para gestionar el territorio y sus sitios de implementación.

2.2.6. PASO 6: *Defina y mapee las Categorías de Ordenamiento Territorial, incluyendo los elementos definidos en la normativa ambiental vigente y en los procesos de diálogo establecidos con los actores locales.*

El proceso de revisión y discusión con los actores locales posiblemente genere ajustes en las propuestas de zonificación preliminarmente definidas. Adicio-

nalmente, la obtención de las Categorías de Ordenamiento Territorial requerirá integrar las propuestas de gestión de los otros elementos de carácter sectorial que incluyen

el ámbito económico-productivo, extractivo, desarrollo social, cultural, integrando el ámbito del desarrollo urbano. Para esto deberá considerarse lo establecido en la normativa sectorial vigente.

Categorías de Ordenamiento Territorial

Como se ha visto, se han identificado sitios o áreas clave en las cuales deben implementarse determinadas medidas que aportan al logro de cada uno de los lineamientos propuestos. También se observa que una misma acción puede brindar múltiples beneficios. Por ejemplo, la reforestación y revegetación en sitios clave permiten proteger los cauces de agua y mejorar su calidad, reducir la erosión del suelo, establecer conectividad entre ecosistemas naturales, capturar carbono lo que aporta a la mitigación del cambio climático, entre otros. Por lo tanto es necesario que todas las áreas clave de intervención, que señalan las distintas líneas de acción propuestas, se integren en un solo mapa que define las Categorías de Ordenamiento Territorial (COT), que refleje el acuerdo de los actores locales y la forma de articulación territorial de las acciones propuestas. Estas categorías orientarán la

gestión de los diferentes niveles de gobierno que actúen en el territorio.

En los pasos previos fue necesario analizar e integrar diversa información. Este análisis y evaluación derivó en la delimitación de sitios o áreas importantes para la implementación de ciertas acciones. Esta delimitación específica, representada sobre mapas, debe conducir a la delimitación de unidades territoriales que permitan zonificar el territorio para su adecuada gestión. Además, las Categorías de Ordenamiento Territorial que se definan deberán ser complementadas por los otros elementos sectoriales relacionados al desarrollo económico productivo, social, extractivo, infraestructura.

En este sentido y considerando las competencias del Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional y lo establecido en las leyes y reglamentos que guían y norman el proceso de ordenamiento territorial, se han definido las siguientes Categorías de Ordenamiento Territorial, que deberán incluir al menos las siguientes unidades y subunidades territoriales. [Tabla 1]

MACRO CATEGORÍAS	CATEGORÍAS	UNIDADES	SUBUNIDADES
URBANAS	. Urbano consolidado . Urbano no consolidado . Urbano de protección		
RURALES	Suelo rural de expansión urbana		
	Protección	Protección actual	. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, gestionadas por los GAD, gestionadas por nacionalidades y pueblos, gestión privada) . Áreas especiales para la conservación de la biodiversidad . Socio Bosque

MACRO CATEGORÍAS	CATEGORÍAS	UNIDADES	SUBUNIDADES
RURALES	Protección	Prioritarias para la protección	. Por limitaciones biofísicas . Por importancia para la provisión de servicios ecosistémicos . Por importancia de biodiversidad . Ecosistemas frágiles
	Manejo sustentable	Bosques Protectores	Manejo forestal sustentable (madera, subproductos, productos forestales no maderables, comunitario)
		Patrimonio Forestal del Estado	
		Otras áreas de manejo sustentable	
		Vida Silvestre	Flora y fauna silvestre
		Manejo Agroforestal	. Agroforestería con productos maderables y no maderables para el mejoramiento de los sistemas productivos . Conversión de bosque para la producción agroforestal . Sistemas tradicionales de manejo
		Corredores de conectividad	Manejo integral del paisaje con énfasis en el manejo integral de fincas
	Restauración	Pasiva Activa	
	Aprovechamiento extractivo	Extracción de recursos no renovables	
	Atención especial	Potenciales fuentes de contaminación	

Tabla 1. Unidades y subunidades territoriales de las Categorías de Ordenamiento Territorial.

Categorías territoriales de protección

Corresponden a áreas de alta importancia ecológica donde se prioriza la protección del patrimonio natural con el fin de mantener la integridad del ecosistema (funcionalidad de los procesos ecológicos) y su capacidad de proveer servicios ecosistémicos.

Unidades de protección actual

Incluyen aquellas zonas que actualmente ya se encuentran bajo algún régimen de protección. Su representación geográfica está definida en sus correspondientes documentos de declaratoria.

Se incluirán en esta categoría:

- a) Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado).
- b) Áreas bajo acuerdos de conservación en el Programa Socio Bosque.
- c) Áreas especiales de conservación de la biodiversidad (ej.: sitios RAMSAR).

Unidades prioritarias para la protección

Corresponden a aquellas zonas de alta importancia ecológica pero que actualmente no se encuentran bajo ninguna figura formal de protección y en las cuales se prevé el establecimiento de mecanismos de conservación. Su delimitación estará basada en criterios de complementariedad

al sistema de protección actual, integridad ecológica del paisaje, provisión de servicios ecosistémicos o limitaciones de uso por sus características biofísicas.

Se incluirán en esta categoría, sin perjuicio de otras definidas por los GAD, al menos:

- a) Ecosistemas frágiles y amenazados (páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares, ecosistemas marinos y marino-costeros (arrecifes coralinos, sitios identificados de reproducción y repoblamiento pesquero; estuarios)).
- b) Áreas importantes para la biodiversidad (hábitat de especies endémicas y/o amenazadas terrestres, acuáticas, marinas y costeras).
- c) Áreas importantes para la provisión y regulación hídrica (cuerpos de agua y sus franjas de protección ribereña, cabeceras de microcuencas y zonas de recarga hídrica).
- d) Áreas vulnerables a desastres naturales.
- e) Áreas importantes para la adaptación y mitigación del cambio climático.
- f) Otras áreas importantes para la provisión de servicios ecosistémicos que incluyen turismo, provisión de productos forestales maderables y no maderables.
- g) Áreas importantes para la protección del patrimonio cultural.

- h) Otras que se especifiquen en la normativa ambiental vigente.

Categorías territoriales de manejo sustentable

Corresponden a áreas destinadas al manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y al desarrollo de actividades productivas que permitan brindar el sustento económico a las poblaciones y que al mismo tiempo no generen alteraciones a la funcionalidad del ecosistema en su conjunto.

Unidades de Bosques Protectores

Unidades de Patrimonio Forestal del Estado

Otras áreas para el manejo sustentable

En estas tres unidades de manejo deberán implementarse acciones encaminadas al uso sustentable de los recursos naturales, especialmente porque constituyen áreas que se encuentran cubiertas por bosques nativos u otros tipos de vegetación natural. Se podrán implementar actividades productivas relacionadas con la producción de madera, productos forestales no maderables y manejo de vida silvestre. Esto en función de la normativa existente, que responde a principios, criterios e indicadores de sustentabilidad ecológica, social, cultural y económica. Esto implica la sustentabilidad del aprovechamiento, conservación de la biodiversidad, corresponsabilidad del manejo, mantenimiento de la cobertura y reducción de

impactos ambientales y sociales. Las normas de sustentabilidad forestal son de orden público y cumplimiento universal por todos los que aprovechen recursos del bosque. Para realizar el aprovechamiento forestal en estas zonas, se deberá tramitar la licencia correspondiente y observar la normativa forestal vigente.

Considerando la normativa existente, sobre estas áreas podrán implementar acciones como:

- a) Manejo y aprovechamiento de productos de madera y subproductos como leña y/o carbón.
- b) Manejo y aprovechamiento de productos forestales no maderables.
- c) Manejo de bosque con fines de producción múltiple de productos forestales.
- d) Manejo Forestal comunitario.

Unidades de vida silvestre

Corresponden a zonas terrestres o acuáticas, donde se podrán implementar acciones de manejo y aprovechamiento de la flora y fauna. Estas zonas deberán ser identificadas como parte del proceso de diagnóstico y serán propuestas como opciones de manejo en función de estudios técnicos que demuestren la sustentabilidad para el manejo o aprovechamiento, considerando también la normativa existente.

Unidades de manejo agroforestal

Constituyen las unidades en donde se puede implementar acciones de manejo combinado de cultivos o pastos

con árboles maderables o no maderables. Estas unidades también pueden ubicarse en zonas cubiertas actualmente por bosques nativos, pero que tienen potencial productivo, para lo cual deberán implementarse programas de conversión legal de la tierra, de acuerdo con la normativa vigente.

Estas áreas incluyen:

- a) Agroforestería con productos maderables y no maderables para el mejoramiento de los sistemas productivos.
- b) Conversión de bosque para la producción agroforestal.
- c) Sistemas tradicionales de manejo.

Unidades de corredores de conectividad

Los corredores de conectividad constituyen un concepto de manejo sustentable que permite la conexión funcional de paisajes, ecosistemas y hábitats, incrementando la probabilidad de supervivencia a largo plazo de la diversidad biológica y el mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos que son percibidos por la sociedad como beneficios (servicios ecosistémicos) y oportunidades para su bienestar.

A continuación se proponen algunas consideraciones básicas para el diseño, establecimiento y gestión de conectividad con fines de conservación que surgen de las experiencias nacionales e internacionales relacionadas con el tema. Estas consideraciones se han tomado del acuerdo ministerial de Lineamientos de Gestión para

la Conectividad con Fines de Conservación, expedido por el Ministerio del Ambiente.

Consideraciones para el diseño

El diseño de los corredores deberá atender fundamentalmente a criterios ecológicos y socioeconómicos, enmarcados en los principios del enfoque ecosistémico y de gestión de cuencas hidrográficas.

La escala espacial, tamaño y forma de un corredor deberá sustentarse en estudios técnicos que demuestren su viabilidad.

El diseño del corredor debe ser un proceso participativo, incluyente y negociado con los actores locales que legitiman social, política, jurídica e institucionalmente su existencia.

Es necesario tomar en cuenta que:

- . El corredor no es una figura legal que imponga restricciones al uso del suelo y los recursos naturales (fuera de áreas protegidas).
- . El corredor incorpora en su diseño una o más áreas protegidas; sin embargo, el corredor en sí mismo no es un área protegida ni una categoría de manejo.
- . Es un proceso de largo plazo, flexible y dinámico.
- . El corredor debe ser parte de los procesos de planificación y ordenamiento territorial.

Consideraciones para el establecimiento

Los procesos para establecer corredores deben ser flexibles, adaptativos y particulares a las condiciones propias de cada territorio.

Los procesos de participación que fueron parte del diseño deben continuar y profundizarse en esta fase.

Se puede conformar un grupo promotor de carácter interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario.

Sin perjuicio de la información sistematizada o generada en la fase de diseño, durante el establecimiento deberán realizarse estudios complementarios que permitan verificar la hipótesis de la conectividad.

Los procesos de participación promovidos en las anteriores fases deben mantenerse e institucionalizarse en las dinámicas y estructuras de participación vinculadas al desarrollo de los territorios donde se localicen los corredores.

Para una adecuada gestión de los corredores es preciso tener una definición clara de los roles, responsabilidades y compromisos de los diferentes actores sociales e institucionales que intervienen en la iniciativa.

Como herramientas de gestión de los corredores es recomendable contar con un mecanismo de información accesible para todos los actores involucrados, así como de estrategias de comunicación, educación y difusión.

Consideraciones para la gestión

Considerando que el diseño de los corredores fue integrado en la planificación y el ordenamiento territorial, los proyectos y/o acciones de conservación y desarrollo que se promuevan dentro del mismo serán compatibles y complementarios con las dinámicas socio-económicas del territorio en el que se encuentran.

Categorías territoriales de restauración

Corresponden a áreas que han sido afectadas por actividades humanas o eventos naturales extremos, y que han dado lugar a procesos de degradación de los recursos naturales incluyendo el suelo, el agua y la biodiversidad. Se aplicarán medidas encaminadas a restablecer los ciclos naturales y la funcionalidad de los ecosistemas, así como las condiciones de calidad de vida digna de las poblaciones afectadas.

Unidades de restauración pasiva

Se incluyen áreas que han sido afectadas pero que presentan altos niveles de resiliencia y pueden recuperarse o regenerarse de forma natural.

Unidades de restauración activa

Incluyen áreas afectadas en donde es necesario realizar intervenciones directas como la remediación, rehabilitación, reforestación, revegetación, repoblamiento, entre otras.

En ambos casos, las acciones de restauración se priorizarán en:

- a) Áreas donde se identifiquen pasivos ambientales.
- b) Cuerpos de agua y sus franjas de protección ribereña.
- c) Cabeceras de microcuencas y zonas de recarga hídrica.
- d) Zonas donde se ha disminuido la capacidad productiva del suelo.
- e) Zonas de pendiente pronunciada.
- f) Zonas circundantes a las áreas de protección actual.
- g) Áreas importantes para restablecer conectividad y reducir la fragmentación de hábitats naturales.

Como resultado del paso 6, se han delimitado los sitios en los cuales se implementarán acciones específicas de gestión del territorio. Estos sitios deberán delimitarse claramente sobre mapas y estarán representados en forma de polígonos o puntos.

2.2.7. PASO 7: *Proponga medidas de conservación, manejo sustentable y restauración basadas en planes programas y proyectos, incluyendo indicadores de seguimiento y evaluación, de acuerdo con la normativa ambiental vigente.*

Este paso corresponde a la fase del modelo de gestión, en donde el Gobierno Autónomo Descentralizado define los planes, programas y proyectos para poner en marcha el modelo de desarrollo definido. Adicionalmente el GAD debe plantear una propuesta de articulación interinstitucional y agenda regulatoria a través

de propuestas de ordenanzas, normas o procedimientos que permitan operacionalizar las acciones propuestas para la conservación, restauración y manejo sustentable del territorio.

Los planes, programas y proyectos propuestos deben responder a los instrumentos de planificación nacional y regional emitidos por los organismos rectores. En el caso de la temática ambiental deberá considerar lo planteado tanto en el Plan Nacional de Desarrollo, así como el conjunto de normas o procedimientos emitidos por el Ministerio del Ambiente mediante acuerdos ministeriales que guían el proceso de gestión del territorio de acuerdo a sus competencias (Tabla 2). Estos instrumentos norma-

tivos constituyen referentes que deben ser considerados como parte del proceso de articulación interinstitucional y la agenda regulatoria.

La implementación de los programas y proyectos priorizados deberán responder a la articulación interinstitucional en donde se reconoce la participación de los niveles de GAD de acuerdo a sus competencias.

Tabla 2. Listado de algunos instrumentos normativos que definen lineamientos y procedimientos para la gestión del patrimonio natural.

INSTRUMENTO NORMATIVO	INSTRUMENTO DE PROMULGACIÓN
Reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental	Decreto Ejecutivo 1040 (22 abril 2008)
Código Ambiental	Código Orgánico del Ambiente Registro Oficial Suplemento 983 (12 de abril 2017)
Normas para el manejo forestal sustentable para aprovechamiento de madera en bosque húmedo	Acuerdo Ministerial 125 Registro Oficial 272 (23 febrero 2015)
Normas para el aprovechamiento de madera en bosques cultivados y de árboles en sistemas agroforestales	Acuerdo Ministerial 40 Registro oficial 401 (18 agosto 2004)
Norma para el manejo sustentable de los bosques andinos	Acuerdo Ministerial 128 Registro Oficial 416 (13 diciembre 2006)
Norma para el manejo forestal sustentable del bosque seco	Acuerdo Ministerial 244 Registro oficial 157 (28 agosto 2007), reformado el 05 de marzo de 2014, reformado el 05 de marzo de 2014
Normas para la incorporación de las áreas protegidas de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales y parroquiales al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)	Acuerdo Ministerial 029 Registro Oficial 936 (18 abril 2013)
Procedimientos para la declaración y gestión de áreas protegidas	Acuerdo Ministerial 083 Registro Oficial 829 (30 agosto 2016)

INSTRUMENTO NORMATIVO	INSTRUMENTO DE PROMULGACIÓN
Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015–2030	Acuerdo Ministerial 125, Registro Oficial Edición Especial 41 (19/julio/2017)
Lineamientos de gestión para la conectividad con fines de conservación	Acuerdo Ministerial 105 Registro Oficial 135 (02 diciembre 2013)
Ley de Prevención y Control de Contaminación Ambiental	Decreto Supremo 374. Codificación 20. Registro Oficial Suplemento 418 (10 septiembre 2004)
Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Parte I (TULSMA I)	Decreto Ejecutivo 3516 Registro Oficial Suplemento 2 (31 marzo 2003) Última modificación: 7 marzo 2012
Principios y definiciones de las políticas públicas ambientales	Acuerdo Ministerial 169 Registro Oficial 655 de (07 marzo 2012) Última modificación: 18 septiembre 2012

Los instrumentos de planificación y normativos vigentes establecen metas y procedimientos con respecto a la gestión del patrimonio natural, relacionados con: i) la protección y gestión sostenible de la vida silvestre, ii) la reforestación y restauración forestal con fines de conservación, iii) el manejo forestal sostenible de bosques naturales, sistemas agroforestales y especies de regeneración natural; y, iv) la conservación de bosques y otros ecosistemas naturales. Con el fin de que los GAD, puedan definir

indicadores que les permita poner en marcha y monitorear el cumplimiento del modelo de gestión, en la Tabla 3 se presenta un conjunto de indicadores de referencia. El propósito de estos indicadores es que los planes, programas y proyectos planteados como parte del PDyOT permitan consolidar el proceso de conservación, restauración y gestión sostenible del patrimonio natural.

Tabla 3. Indicadores de referencia para implementar en el modelo de gestión del GAD de acuerdo con la propuesta de ordenamiento territorial.

CRITERIO	DESCRIPTOR	INDICADOR	COMPETENCIA DEL GAD		
			Pr	Mu	Pa
Protección y gestión sostenible de la vida silvestre y paisajes naturales	. Iniciativas de manejo de vida silvestre y paisajes naturales.	# Iniciativas de manejo de vida silvestre y paisajes naturales. # Especies de vida silvestre manejadas.	X		X
	. Implementación y gestión de centros de rescate de especies vulnerables o provenientes del comercio ilegal de vida silvestre.	# Centros de manejo de vida silvestre en funcionamiento.	X		X
	. Iniciativas de erradicación de especies exóticas invasoras.	# Especies exóticas invasoras erradicadas.	X		X
	. Mejoramiento de prácticas en la población para la protección y manejo de la vida silvestre y paisajes naturales.	# Prácticas implementadas para el manejo de la vida silvestre. # Iniciativas de educación/comunicación ambiental para la gestión sostenible de la vida silvestre y paisajes naturales. # Personas con mejores conocimientos sobre la protección/manejo de la vida silvestre y paisajes naturales.	X		X
	. Investigación/monitoreo de la vida silvestre y paisajes naturales.	# Iniciativas de investigación/monitoreo de la vida silvestres y paisajes naturales.	X		X
	. Turismo sostenible.	# Iniciativas de turismo sostenible basadas en atractivos naturales.	X	X	X
Reforestación y restauración con fines de conservación	. Reforestación y/o restauración con fines de conservación.	# Hectáreas reforestadas/restauradas con fines de conservación. Tasa anual de reforestación/restauración con fines de conservación.	X	X	X
	. Protección de zonas ribereñas.	# Especies nativas recuperadas con fines de conservación. # Hectáreas de protección de zonas ribereñas.	X	X	X
	. Educación ambiental y fortalecimiento de capacidades relacionadas a reforestación y restauración.	# Iniciativas de educación/comunicación ambiental vinculadas a procesos de reforestación/restauración. # Personas con mejores conocimientos sobre procesos de reforestación/restauración.	X	X	X

CRITERIO	DESCRIPTOR	INDICADOR	COMPETENCIA DEL GAD		
			Pr	Mu	Pa
	Investigación/monitoreo relacionados a reforestación y/o restauración con fines de conservación.	# Iniciativas para la investigación/monitoreo relacionadas a reforestación y/o restauración con fines de conservación.	X	X	X
Manejo forestal sostenible	- Reforestación de especies comerciales en sistemas productivos a nivel de fincas o territorios comunales.	# Hectáreas reforestadas con fines comerciales. # Especies maderables o no maderables utilizadas para la reforestación con fines comerciales.	X		X
	- Manejo de productos maderables y no maderables del bosque.	# Habitantes/familias implementando prácticas de manejo forestal. # Hectáreas con mejores prácticas de manejo. # Productos maderables o no maderables bajo prácticas de manejo.	X		X
	- Producción y comercialización de productos provenientes de bosques nativos, sistemas agroforestales o cultivados.	# Iniciativas para la producción y comercialización de productos maderables y no maderables. # Iniciativas de fortalecimiento de capacidades para el Manejo forestal sostenible.	X	X	X
	- Iniciativas para la investigación/monitoreo relacionadas al manejo forestal sostenible.	# Iniciativas para la investigación/monitoreo relacionadas al manejo forestal sostenible.	X	X	X
Conservación de bosques y otros ecosistemas naturales	- Establecimiento de áreas de conservación por parte de gobiernos autónomos descentralizados.	Tasa de deforestación. Remanencia de bosques y otros ecosistemas naturales.	X	X	X
	- Establecimiento de áreas de conservación comunales o privadas.	% de bosques y otros ecosistemas naturales remanentes bajo protección.			
	- Mejoramiento de prácticas en la población para la conservación de bosques y otros ecosistemas naturales.	# Iniciativas de educación/comunicación ambiental para la conservación de bosques y otros ecosistemas naturales. # Personas con mejores conocimientos sobre la conservación de bosques y otros ecosistemas naturales.	X		X
	- Iniciativas para la investigación/monitoreo para la conservación de bosques y otros ecosistemas naturales.	# Iniciativas para la investigación/monitoreo para la conservación de bosques y otros ecosistemas naturales.	X		X

Adicionalmente a los indicadores de gestión del patrimonio natural a través de planes, programas y proyectos, también se pueden identificar algunos indicadores relacionados con la agenda regulatoria, la estrategia de articulación territorial y el compromiso del GAD en términos de asignación de recursos financieros para la gestión y protección del patrimonio natural. Estos indicadores responden en términos generales a la concordancia entre la visión del territorio planteada y su implementación a través del modelo de gestión:

Porcentaje del presupuesto destinado a la protección, restauración y manejo sostenible del patrimonio natural.

Número de alianzas interinstitucionales para la protección, restauración y manejo sostenible del patrimonio natural.

Número de ordenanzas y/o resoluciones para la protección, restauración y manejo sostenible del patrimonio natural.

Número de eventos de participación ciudadana para promover la gestión participativa en la protección, restauración y manejo sostenible del patrimonio natural.

2.3. Articulación territorial

El proceso de gestión del territorio requiere de la articulación de las competencias que tienen los diferentes niveles de gobierno para una gestión integral y ordenada del espacio. Cada nivel de gobierno tiene diferentes competencias definidas en la Constitución, en las diferentes leyes sectoriales y otras resoluciones definidas por los organismos competentes.

En función de estas, los GAD definen sus procesos de planificación y ejecución de programas y proyectos para el desarrollo territorial. La Tabla 4 presenta un resumen

de las competencias definidas en los diferentes instrumentos jurídicos vigentes, que determinan el ámbito de intervención de cada nivel de gobierno en los ámbitos de la gestión ambiental, conservación, gestión de la fauna silvestre urbana, patrimonio natural y cultural, forestación y reforestación con fines de protección y conservación, y desarrollo de actividades turísticas.

Tabla 4. Competencias definidas en diferentes instrumentos jurídicos relacionadas a la gestión del patrimonio natural.

ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN	NIVEL DE GOBIERNO	COMPETENCIA	NORMATIVA
Gestión ambiental	Provincia	Gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar la gestión ambiental. 1. Definir la política pública provincial ambiental; 2. Elaborar planes, programas y proyectos de incidencia provincial para la protección, manejo, restauración, fomento, investigación, industrialización y comercialización del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación; 3. Promover la formación de viveros, huertos semilleros, acopio, conservación y suministro de semillas certificadas; 4. Elaborar planes, programas y proyectos para prevenir incendios forestales y riesgos que afectan a bosques y vegetación natural o bosques plantados; 5. Prevenir y erradicar plagas y enfermedades que afectan a bosques y vegetación natural; 7. Establecer tasas vinculadas con la obtención de recursos destinados a la gestión ambiental, en los términos establecidos por la ley; 10. Desarrollar programas de difusión y educación sobre los problemas de cambio climático; 11. Incorporar criterios de cambio climático en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y demás instrumentos de planificación provincial; y, 12. Establecer incentivos ambientales de incidencia provincial para las actividades productivas sostenibles que se enmarquen en la conservación y protección del ambiente.	COOTAD (Art. 136), Constitución (Art. 263) COA (Art. 26)
	Municipio	Planificación, regulación, control y gestión. 1. Dictar la política pública ambiental local; 2. Elaborar planes, programas y proyectos para la protección, manejo sostenible y restauración del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación; 3. Promover la formación de viveros, huertos semilleros, acopio, conservación y suministro de semillas certificadas;	Resolución 0005-CNC-2014 (Art. 16) COA (Art. 27)

ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN	NIVEL DE GOBIERNO	COMPETENCIA	NORMATIVA
	Municipio	4. Prevenir y controlar incendios forestales que afectan a bosques y vegetación natural o plantaciones forestales; 5. Prevenir y erradicar plagas y enfermedades que afectan a bosques y vegetación natural; 8. Regular y controlar el manejo responsable de la fauna y arbolado urbano; 12. Elaborar programas de asistencia técnica para suministros de plántulas; 13. Desarrollar programas de difusión y educación sobre el cambio climático; 14. Insertar criterios de cambio climático en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y demás instrumentos de planificación cantonal de manera articulada con la planificación provincial y las políticas nacionales; 15. Establecer y ejecutar sanciones por infracciones ambientales dentro de sus competencias, y; 16. Establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la gestión ambiental, en los términos establecidos por la ley.	COA (Art. 27)
	Parroquia	1. Elaborar planes, programas y proyectos para la protección, manejo, restauración, fomento, investigación, industrialización y comercialización del recurso forestal y vida silvestre; 2. Efectuar forestación y reforestación de plantaciones forestales con fines de conservación; 3. Promover la formación de viveros, huertos semilleros, acopio, conservación y suministro de semillas certificadas; 4. Insertar criterios de cambio climático en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y demás instrumentos de planificación parroquial de manera articulada con la planificación provincial, municipal y las políticas nacionales; y, 5. Promover la educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza.	COA (Art. 28)
Conservación	Provincia, municipio y parroquia	El subsistema autónomo descentralizado se compone de las áreas protegidas de los gobiernos autónomos descentralizados que la	COA (Art. 44)

ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN	NIVEL DE GOBIERNO	COMPETENCIA	NORMATIVA
Conservación	Provincia, municipio y parroquia	Autoridad Ambiental Nacional haya declarado como tales, las cuales se incorporarán al presente subsistema. La Autoridad Ambiental Nacional determinará los criterios para la solicitud de declaratoria de un área como protegida por parte de los gobiernos autónomos descentralizados. La administración y manejo de las áreas protegidas, así como la responsabilidad de su debido financiamiento, le corresponde al gobierno autónomo descentralizado pertinente. Las propiedades privadas cuya titularidad del dominio sea anterior a la declaratoria del área protegida tendrán las limitaciones al derecho de uso, goce y disposición de conformidad con el plan de manejo del área protegida. La Autoridad Ambiental Nacional podrá celebrar con sus propietarios acuerdos de uso y aprovechamiento compatibles con la categoría del área.	Acuerdo Ministerial 83. Procedimientos para la declaración y gestión de áreas protegidas
Gestión de la fauna silvestre urbana	Municipio	Los gobiernos autónomos descentralizados municipales o metropolitanos contarán con las atribuciones de planificación, regulación, control, gestión y coordinación con los entes rectores competentes en los ámbitos de salud, investigación, educación, ambiente y agricultura, de conformidad con las disposiciones de este código y la ley. Las atribuciones serán las siguientes: 1. Regular el bienestar animal en la tenencia, crianza, comercialización, reproducción, transporte y eutanasia animal; 2. Crear mecanismos y herramientas para realizar estimaciones estadísticas poblacionales o data censal sobre fauna urbana, dentro de su jurisdicción, así como para crear y mantener actualizado un registro de establecimientos para animales, organizaciones protectoras de animales y de las personas sancionadas por maltrato animal; 3. Implementar mecanismos para la prevención y control de enfermedades transmisibles entre los animales y las personas;	COA (Art. 144)

ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN	NIVEL DE GOBIERNO	COMPETENCIA	NORMATIVA
Gestión de la fauna silvestre urbana	Municipio	4. Establecer planes y programas de prevención, manejo y control de poblaciones de animales; campañas informativas y educativas sobre bienestar animal priorizando la educación comunitaria, así como de esterilización y adopción responsable; 5. Crear incentivos que promuevan el cumplimiento de las disposiciones contenidas en este capítulo; 6. Investigar y promover las denuncias ciudadanas sobre casos de maltrato contra animales en su jurisdicción y aplicar sanciones para cada infracción, acorde a los lineamientos de este capítulo; 7. Diseñar e implementar protocolos de actuación en el rescate y asistencia de animales en casos de catástrofes y emergencias, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, con los ministerios del ramo competentes, y con la asesoría técnica de representantes de las facultades y escuelas veterinarias; 8. Regular y autorizar los espacios públicos donde se comercialicen animales; y, 9. Las demás que el gobierno autónomo descentralizado municipal y metropolitano considere necesarias para el cumplimiento del manejo responsable de fauna urbana. Para el ejercicio de estas atribuciones se contará con el apoyo coordinado de las organizaciones de la sociedad civil y entidades colaboradoras para el cumplimiento de dichos fines.	
	Provincia	Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales podrán apoyar y participar en el manejo de la fauna urbana, promoviendo el establecimiento de centros de rescate y demás actividades contempladas en este Título. El ejercicio de estas competencias responderá al principio de complementariedad entre los diferentes niveles de gobierno.	COA (Art. 144)
Patrimonio natural y cultural	Municipio	Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.	COOTAD, Constitución (Art. 264)
Forestación y reforestación con fines de protección y conservación	Provincia	Planificación y gestión de la forestación y reforestación con fines de protección y conservación.	007-CNC-2012 (Art. 10)

ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN	NIVEL DE GOBIERNO	COMPETENCIA	NORMATIVA
Forestación y reforestación con fines de protección y conservación	Parroquia	Gestión de la forestación y reforestación con fines de protección y conservación.	007-CNC-2012 (Art. 13)
Desarrollo de actividades turísticas	Municipio	Planificación, regulación, control y gestión.	0001-CNC-2016 (Art. 9)
	Provincia	Planificación, regulación y gestión.	0001-CNC-2016 (Art. 14)
	Parroquia	Gestión.	0001-CNC-2016 (Art. 18)

El ordenamiento territorial articula a todos los niveles de gobierno bajo las unidades territoriales de intervención reflejadas en las categorías de ordenamiento territorial, en las cuales el accionar de cada nivel responderá al ejercicio de sus competencias y la correspondiente articulación con los otros niveles. Para esto, es necesaria la formulación de estrategias de intervención territorial que incluyan mecanismos de articulación tanto horizontal como vertical.

La adecuada gestión del territorio demanda el fortalecimiento de la capacidad institucional y de las políticas locales. En este sentido, es necesario que cada GAD incluya también en sus instrumentos de planificación algunos temas como:

Fortalecimiento de la estructura organizacional con roles claros en concordancia con las competencias correspondientes.

Fortalecimiento institucional de las unidades de gestión ambiental.

Fortalecimiento de las políticas locales mediante la elaboración de ordenanzas ambientales de conformidad con los lineamientos aquí establecidos.

Elaboración de estrategias de seguimiento, monitoreo y evaluación de la gestión.

Establecimiento de mecanismos que permitan garantizar la sostenibilidad financiera de las acciones implementadas.

Estrategias de participación ciudadana que fortalezcan de forma permanente el ciclo de la planificación.

El ordenamiento territorial permite dimensionar y estructurar de forma espacial la implementación de acciones previstas para lograr el desarrollo de un territorio. Al integrar diversas temáticas y objetivos, exige que su tratamiento sea estratégico de tal forma que se potencien aquellas líneas de acción que sean articuladoras de múltiples temáticas y que permitan lograr varios objetivos al mismo tiempo. Además, permite visibilizar claramente la necesidad de articulación interinstitucional en un contexto de descentralización.

SECCIÓN 3.

Material adicional



© Walter Carrillo

Bibliografía

- Asamblea Constituyente. 2008. **Constitución de la República del Ecuador**. Publicada en el Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008.
- Asamblea Nacional. 2010a. **Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas**. Publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 306 del 22 de octubre de 2010.
- Asamblea Nacional. 2010b. **Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)**. Publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 303 del 19 de octubre de 2010.
- Asamblea Nacional. 2016. **Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo**. Publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 790, del 05 de julio de 2016.
- Asamblea Nacional. 2017. **Código Orgánico del Ambiente**. Publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril de 2017.
- Araujo, P., Bautista, K., Oleas, H. y D. Garcés. 2013. **Guía metodológica para la evaluación de la vulnerabilidad ante efectos del cambio climático**. Documento sin publicar.
- Carrillo, E., S. Aldás, M. Altamirano, F. Ayala, D Cisneros, A. Endara, C. Márquez, M. Morales, F. Nogales, P. Salvador, M. L. Torres, J. Valencia, F. Villamarin, M. Yáñez, P. Zarate. 2005. **Lista Roja de los Reptiles del Ecuador**. Fundación Novum Milenium, UICN-Sur, UICN-Comité Ecuatoriano, Ministerio de Educación y Cultura. Serie Proyecto PEEPE. Quito.
- Coloma, L. A (ed). 2005-2008. **Anfibios de Ecuador**. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Coloma, L. A., Guayasamin, J. M. & Menéndez-Guerrero, P. (eds). 2011-2013. **Lista Roja de Anfibios de Ecuador**. AnfibiosWebEcuador. Fundación Otonga, Quito, Ecuador. <http://www.anfibioswebecuador.ec/listaroja.aspx>
- Gómez-Orea, D. 2007. **Ordenamiento Territorial**. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Gonzaga, C. 2012. **Instrumentos y mecanismos de planificación territorial para la fase de Propuesta de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en los Gobiernos Autónomos Descentralizados**. Consultoría de asistencia técnica especializada preparada para SENPLADES. Quito. Documento no publicado.
- Granizo, T. (Ed.). 2002. **Libro Rojo de las Aves del Ecuador**. SIMBIOE/Conservación Internacional/ EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, Tomo 2. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). 2009. **Política Ambiental Nacional**.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). 20012a. **Mapa Histórico de Deforestación del Ecuador Continental**.

- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). 20012b. **Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012 – 2025**.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). 2013. **Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental**. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.
- Ridgely, R. & P. Greenfield. 2006. **Aves del Ecuador**. Fundación Jocotoco. Colibrí Digital. Quito.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). 2009. **Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural**.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). 2011. **Lineamientos generales para la planificación territorial descentralizada**. Subsecretaría de Planificación Nacional Territorial y Políticas Públicas. Quito.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). 2013. **Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017**.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). 2014. **Lineamientos y directrices para la planificación y ordenamiento territorial**. Quito.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). 2017. **Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021**. Toda una Vida. República del Ecuador, Consejo Nacional de Planificación. Quito.
- Sevilla, M. 2010. **Organización territorial y campesinado en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata (Bolivia)**. Tesis Doctoral. Departamento de Geografía Universidad Autónoma de Madrid.
- TEEB. 2010. **The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers**. 207p.
- Terán, M. C., Clark, K., Suárez, C., Luna, S., Campos Yáñez, F., Denkinger, J., Ruiz, D. y P. Jiménez. 2007. **Identificación de vacíos y prioridades de conservación de la biodiversidad de la plataforma marina del Ecuador continental**. Instituto Nazca de Investigaciones Marinas, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy, Conservación Internacional.
- Tirira, D. 2007. **Guía de campo de los mamíferos del Ecuador**. Ediciones Murciélagos Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito. 576 pp.
- Tirira, D. 2011. **Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador**. Ediciones Murciélagos Blanco. Publicación especial 8. Quito. 398 pp.
- Zamora, G. y A. Carrión. 2011. **Planificación del Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)**. Quito.

Siglas y acrónimos

AICA	Área de Importancia para la Conservación de las Aves.
BioCAN	Programa Regional de Biodiversidad en la Amazonía de los Países Miembros de la CAN.
BJE	Asociación de Becarios JICA Ecuador.
CAN	Comunidad Andina.
CEPF	Critical Ecosystem Partnership Fund (Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos).
CI	Conservación Internacional.
COA	Código Orgánico del Ambiente.
CONAGE	Consejo Nacional de Geoinformación.
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
COPFP	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
COT	Categorías de Ordenamiento Territorial.
ETN	Estrategia Territorial Nacional.
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado.
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Intergubernamental de Cambio Climático).
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón.
LENIA	Lineamientos Estratégicos Nacionales para las Investigaciones Ambientales.
LOOTUGS	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo.
MAE	Ministerio del Ambiente de Ecuador.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales.
PDyOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
PNBV	Plan Nacional para el Buen Vivir.
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
SIG	Sistema de Información Geográfica.
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
SNI	Sistema Nacional de Información.
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental.
SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental.
TNC	The Nature Conservancy.
TULSMA I	Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Parte I.

Glosario

Adaptación. Ajuste de la naturaleza, de la sociedad o de los sistemas naturales o humanos, en respuesta a estímulos y/o a sus efectos, que atenúa los impactos perjudiciales o incentiva las oportunidades beneficiosas.

Ambiente. Un sistema global integrado por componentes naturales y sociales, constituidos a su vez por elementos biofísicos en su interacción dinámica con el ser humano, incluidas sus relaciones socio-económicas y socio-culturales.

Aprovechamiento forestal de madera. Actividades antrópicas realizadas en un bosque nativo con el objetivo de cosechar los árboles y aprovechar su madera, en el marco de los principios generales del manejo forestal sustentable.

Aprovechamiento sustentable. Utilización de organismos, ecosistemas y otros recursos naturales en niveles que permitan su renovación, sin cambiar su estructura general.

Área natural protegida. Superficie definida geográficamente que haya sido designada por la ley u otra norma jurídica dictada por los órganos competentes de la función ejecutiva, cualquiera sea su categoría de manejo, a fin de cumplir los objetivos de conservación definidos por la ley o norma.

Asentamiento humano. Ocupación territorial con marcada intervención cultural, que sirve para alojar a grupos humanos.

Bienestar humano. Está íntimamente relacionado con las libertades que los individuos tienen para poder vivir el tipo de vida que valoran. Se describen cuatro componentes del mismo: la seguridad, la salud, las relaciones sociales y los bienes materiales. Los cuatro están fuertemente ligados con las libertades individuales.

Biodiversidad (diversidad biológica). Comprende la variedad de ecosistemas, especies y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida, y cuyas mutuas interacciones con el

resto del entorno fundamentan el sustento de la vida sobre el planeta.

Bosque. Asociación vegetal en la que predominan los árboles y otros vegetales leñosos. Además contiene arbustos, hierbas, hongos, líquenes, animales y microorganismos que tienen influencia entre sí y en los caracteres y composición del grupo total o masa.

Bosques y vegetación protectora. Aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivados arbóreas, arbustivas o herbáceas de dominio público o privado, que están localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas edáficas e hídricas no son aptas para la agricultura o la ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y fauna silvestre.

Calidad ambiental. Grado en que el estado actual o previsible de algún componente básico permite que el medio ambiente desempeñe adecuadamente sus funciones de sistema que rige y condiciona las posibilidades de vida en la Tierra.

Cambio climático. Cambio en el estado del clima que puede ser identificado (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) por cambios en el valor medio de sus propiedades y/o por la variabilidad de las mismas, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropógenos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra.

Clima. Estado medio de los fenómenos meteorológicos que se desarrollan sobre un espacio geográfico durante un largo período. Está determinado por una serie de factores: inclinación del eje terrestre, proporción tierra-mar, latitud, altitud, exposición a los vientos, etc., y se encuentra articulado a un conjunto de elementos tales como presión, humedad, temperatura, pluviosidad, nubosidad, etc.

Cobertura vegetal. Elementos de la flora que se encuentran sobre un determinado sitio.

Conectividad. a) **Ecológica:** es la capacidad que tiene una población o conjunto de poblaciones de una especie para relacionarse con individuos de otra población en un territorio fragmentado. b) **Territorial:** una cualidad que surge y se desarrolla de la existencia de vínculos entre objetos y funciones que se interrelacionan. De esta manera, la representación física del concepto abstracto de conectividad es el de una estructura que está conformada por una red de corredores que sirven para movilizar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio.

Conservación de la biodiversidad. Proteger especies de fauna y flora silvestre, así como su hábitat y ecosistemas, a fin de mantener su capacidad productiva y reproductiva, para lo cual se establece una reserva mínima en todos los bosques existentes, que con fines de protección no será aprovechada.

Conservación. Actividad de protección, rehabilitación, fomento y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables, de acuerdo con los principios y técnicas que garanticen su uso actual y permanente.

Contaminación. Cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente y que puede afectar la vida humana y de otras especies, atentar contra los sistemas ecológicos, deteriorar la estructura y características del ambiente o dificultar el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Contaminantes. Todos los elementos, compuestos o sustancias, su asociación o composición, derivado químico o biológico, así como cualquier tipo de energía, radiación, vibración o ruido que, incorporados en cierta cantidad al medio ambiente y por un periodo de tiempo tal, pueden afectar negativamente o ser dañinos a la vida humana, salud o bienestar del hombre, a la flora y la fauna, o causen un deterioro en la calidad del aire, agua y suelos, paisajes o recursos naturales en general.

Control de la contaminación ambiental. Reducir, minimizar o controlar los contaminantes que se han formado en un pro-

ceso o actividad y que son o pueden ser liberados o emitidos al ambiente.

Daño ambiental. Toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes. Afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovabilidad de sus recursos o alterando el suministro de servicios que tales ecosistemas aportan a la sociedad.

Daño social. Toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo a las condiciones preexistentes en la salud humana, en el paisaje, sosiego público y a los bienes públicos o privados directamente relacionado con la operación del proyecto, no identificado ni declarado en el EIA.

Desarrollo sustentable. El mejoramiento de la calidad de la vida humana dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas; implica la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

Ecosistema. Complejo dinámico de comunidades humanas, vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como unidad funcional.

Enfoque ecosistémico. Estrategia para la ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sustentable de manera equitativa. Se basa en la aplicación de métodos científicos adecuados centrados en los niveles de organización biológica que abarca los procesos, las funciones y las interacciones esenciales entre los organismos y su ambiente, y que reconoce a los humanos, con su diversidad cultural, como un componente integrante de los ecosistemas.

Enfoque territorial. Estrategia para configurar, en el largo plazo, una organización del uso y la ocupación del territorio y orientar la transformación del mismo, de acuerdo con principios de sostenibilidad ecológica, equidad territorial, respeto a la diversidad cultural y conciliación del desarrollo económico, social y ambiental.

Especie amenazada. Un taxón está casi amenazado cuando está próximo a satisfacer los criterios de en peligro crítico,

en peligro o vulnerable; pero posiblemente los satisfaga en el futuro cercano.

Especie exótica. Especie introducida en un ecosistema, en el cual no se origina o no crece de manera natural.

Especie. Conjunto de individuos con características biológicas semejantes y con potencialidad para intercambiar genes entre sí dando descendencia fértil.

Especies endémicas. Animales o vegetales que exclusivamente nacen, crecen y reproducen en un determinado hábitat.

Gases de efecto invernadero. Gases cuya presencia en la atmósfera contribuyen al efecto invernadero. Gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes.

Gestión integrada de recursos hídricos. Estrategia que identifica a la cuenca hidrográfica como la unidad espacial, donde se desarrollan las interrelaciones entre todos los elementos que la componen (suelos, climas, bosques, diversidad biológica, entre otros), constituyendo todo un sistema único, para desarrollar la gestión ambiental, donde el agua constituye la columna vertebral del mismo

Hábitat. Área de distribución de una especie, o bien conjunto de localidades que reúnen las condiciones apropiadas para la vida de una especie; lugar donde vive una o varias especies.

Humedales. Zona húmeda debida a su elevada capacidad de retención de agua.

Impacto ambiental. Todas las alteraciones, positivas, negativas, directas, indirectas, acumulativas o no, entre otras características, que una actividad económica, obra o proyecto pública o privada, o alguna de sus acciones, produce sobre el ambiente, sus componentes, interacciones y sus relaciones. Esta acción puede ser un proyecto de desarrollo, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales, etc.

Incentivos. Instrumentos de tipo económico, establecidos en leyes y reglamentos para favorecer el cumplimiento de las normas ambientales.

Integridad ecológica. Condición de operación normal del ecosistema cuando éste posee todos sus elementos funcionales operando adecuadamente, y cuando sus procesos se encuentran en condiciones estables y duraderas.

Licencia ambiental. La autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

Licencia de aprovechamiento forestal maderero. Documento oficial emitido por el funcionario forestal competente o la entidad a la cual el Ministerio del Ambiente delegue esta responsabilidad, sobre la base de un informe de aprobación de un programa de aprovechamiento o programa de corta, que autoriza al beneficiario a ejecutar dicho programa.

Manejo costero integrado. Estrategia de gestión de la franja costera que busca promover el uso sustentable de los recursos costeros mediante métodos participativos y autogestionarios, en un proceso que une gobierno y comunidad, ciencia y manejo, intereses sectoriales e intereses públicos, para poder desarrollar e implementar un plan integrado para protección y desarrollo de los ecosistemas de recursos costeros.

Manejo forestal sustentable. Conjunto de acciones antrópicas y naturales que conducen a un aprovechamiento de productos madereros, no madereros, bienes y servicios ambientales, fundamentado en la tasa de crecimiento y/o reposición anual de estos productos, que garantiza los criterios de: sostenibilidad de la producción, mantenimiento de la cobertura boscosa, conservación de la biodiversidad, responsabilidad en el manejo, y reducción de impactos ambientales y sociales negativos.

Manglar. Bosque tropical, anegado por aguas salobres y cerca de la costa, sujeto a la acción periódica de las mareas, y dominado por una o más especies arborescentes de mangle.

Microcuenca. Área enmarcada en límites naturales, cuyo relieve permite la recepción o colección del agua superficial y subterránea a partir de las divisorias de agua o líneas de cumbre, para terminar en el punto o nivel más bajo en un solo drenaje común.

Minería. Técnicas y actividades dirigidas al descubrimiento y explotación de yacimientos minerales.

Mitigación. El proceso de detener o atenuar el cambio climático disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero que se generan con las actividades industriales, agrícolas y de silvicultura.

Monitoreo. El proceso programado de coleccionar muestras, efectuar mediciones, y realizar el subsiguiente registro, de varias características del ambiente, a menudo con el fin de evaluar conformidad con objetivos específicos.

Ordenamiento del territorio. La organización dirigida a la coordinación administrativa, a la aplicación de políticas sectoriales, al logro del equilibrio regional y a la protección del medio ambiente. Este proceso, programa y evalúa el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y en las zonas sobre las que el Estado ejerce soberanía y jurisdicción.

Pasivo ambiental. Aquellos daños ambientales y/o impactos ambientales negativos no reparados o restaurados respectivamente, o aquellos que han sido intervenidos previamente, pero de forma inadecuada o incompleta y continúan estando presentes en el ambiente constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes, generados por una obra, proyecto o una actividad productiva o económica en general.

Patrimonio natural. Comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico, exige su protección, conservación, recuperación y promoción.

Prevención de la contaminación ambiental. Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, lo cual puede incluir, reciclaje, tratamiento, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de materiales. La prevención, se enfoca en evitar o reducir la formación de contaminantes para prevenir la contaminación ambiental, eliminando o reduciendo la utilización o ingreso (input) en un proceso de sustancias o elementos que puedan ser o transformarse en contaminantes.

Resiliencia. La capacidad de un sistema para retornar a las condiciones iniciales luego de recibir una afectación o perturbación.

Restauración. Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución de los procesos naturales y mantenimiento de servicios ambientales.

Restauración (integral). Un derecho de la naturaleza por medio del cual, cuando ésta se ha visto afectada por un impacto ambiental negativo o un daño, debe ser retornada a las condiciones determinadas por la autoridad ambiental que aseguren el restablecimiento de equilibrios, ciclos y funciones naturales. Igualmente implica el retorno a condiciones y calidad de vida dignas, de una persona o grupo de personas, comunidad o pueblo, afectados por un impacto ambiental negativo o un daño.

Servicios ecosistémicos. Beneficios que las poblaciones humanas obtienen directa o indirectamente de los ecosistemas y que contribuyen con su bienestar. Estos beneficios pueden ser materiales e inmateriales. Se los clasifica en servicios de provisión, regulación, de hábitat o soporte y culturales. Algunos de estos servicios son: mitigación de emisiones de gases de efectos invernadero mediante fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción; control de la erosión del suelo, protección de agua para provisión de agua potable, riego, generación hidroeléctrica y uso industrial y recreacional; conservación de la biodiversidad y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos y otros.

Sistema. Conjunto de elementos diversos que interactúan entre sí a través de múltiples relaciones y procesos.

Sistema ambiental. Sistema territorial que comprende los diversos elementos de la naturaleza. Sus componentes fundamentales son la biodiversidad, el agua, el suelo y el aire. Cada uno presenta estructuras, funciones, ciclos vitales y procesos evolutivos específicos, que en conjunto representan la infraestructura natural de soporte y aprovisionamiento de la sociedad, así como de regulación de los procesos ecosistémicos y/o ecológicos.

Sistemas humanos. Sistemas territoriales que comprenden los componentes social, económico, cultural y político.

Sistemas territoriales. Constituyen sistemas espacio-temporales que expresan las relaciones entre la sociedad y el medio natural vinculados en un espacio y tiempo determinados. Integran de forma amplia al sistema ambiental y a los sistemas humanos.

Sustentabilidad. Capacidad de una sociedad humana de apoyar en su medio ambiente al mejoramiento continuo de la calidad de vida de sus miembros para el largo plazo; las sustentabilidades de una sociedad es función del manejo que ella haga de sus recursos naturales y puede ser mejorada indefinidamente.

Territorio. Espacio socialmente construido sujeto al control o dominio por una persona, grupo social o institución.

Unidad y subunidad territorial. Porción del territorio delimitada para la implementación de acciones concretas según las condiciones del sitio.

Variabilidad climática. Variaciones en las condiciones climáticas medias y otras estadísticas del clima (como las desviaciones típicas, los fenómenos extremos, etc.) en todas las escalas temporales y espaciales que se extienden más allá de la escala de un fenómeno meteorológico en particular. La variabilidad puede deberse a procesos naturales internos que ocurren dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en el forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa).

Vida silvestre. Sinónimo de flora y fauna silvestres.

Vulnerabilidad. El grado en que un sistema natural o social podría resultar afectado por alguna afectación o perturbación, como por ejemplo el cambio climático o alguna intervención humana. La vulnerabilidad depende de la sensibilidad de un sistema ante los cambios y de su capacidad para adaptarse a ellos.

Zonificación. En sentido amplio, indica la división de un área geográfica en sectores homogéneos conforme a ciertos criterios.

Anexo 1.

Información disponible

La calidad de los análisis territoriales estará determinada por la calidad de la información utilizada, su disponibilidad a escalas adecuadas para los diferentes niveles territoriales de análisis, su suficiencia temática para evaluar indicadores definidos y su facilidad de acceso. Durante los últimos años ha existido un avance muy significativo en cuanto a la generación de una base amplia de información geográfica a nivel nacional y local. En varios gobiernos municipales se cuenta con información a nivel catastral, constituyendo esto una base óptima para los análisis propuestos, lo que permitirá generar escenarios de planificación lo más cercanos a las condiciones sociales, económicas y ambientales de estos territorios. Sin embargo, existen todavía territorios, donde la información base se encuentra a una escala nacional, por lo que ciertos niveles de análisis tendrán que ser validados a nivel de campo o con los actores locales del territorio.

En este sentido, es de suma importancia el contar con sistemas de información locales. Estos sistemas deberán acogerse a las especificaciones emitidas tanto por el Consejo Nacional de Geoinformación (CONAGE), así como a las emitidas por otros entes rectores sectoriales.

El Sistema Nacional de Información (SNI) integra la totalidad de información oficial generada en el país y permite articular las iniciativas desarrolladas en cada sector. Para este caso, se

indica a continuación la información geográfica generada por el Ministerio del Ambiente y que está disponible para el análisis ambiental territorial. [Tabla 5]

Es necesario recalcar que en ausencia de información geográfica oficial para ciertas temáticas o a otros niveles de detalle, esta deberá complementarse con diversos mecanismos como la utilización de información generada por universidades, centros de investigación, ONG, fuentes libres con datos de generación global y mapeos participativos, los mismos que deberán procurar ser sistematizados adecuadamente.

La planificación territorial exige una adecuada gestión de información, lo que implica una estrecha coordinación y articulación interinstitucional para contar con información suficiente, oportuna, actual, confiable y a las escalas más apropiadas.

“Los sistemas de información local deben ser entendidos no solo como una herramienta para la recopilación y establecimiento de una línea base de información (fundamental para los procesos de planificación locales), sino también como una herramienta de almacenamiento y sistematización de la base problemática y que permitan dar un seguimiento continuo a la futura gestión de las actuaciones contempladas en el Plan (programas y proyectos)” (Gonzaga, 2012).

Tabla 5. Información geográfica oficial provista por el MAE y MAG.

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	ESCALA	FECHA DE REFERENCIA	FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN	FUENTE	PROYECTO
Mapa de ecosistemas del Ecuador Continental Fisonomía Bioclima Biogeografía Geoforma Inundabilidad general Fenología Pisos bioclimáticos	1:100.000	2013	4 años	MAE-SPN	Proyecto Mapa de vegetación.
Mapa histórico de deforestación del Ecuador continental.	1:100.000	1990, 2000, 2008, 2014, 2016	2 años	MAE-SPN	Proyecto Línea base de deforestación.
Sitios de aprovechamiento forestal de madera		2017	permanente	MAE-SPN	Proyecto de Control forestal
Predios bajo acuerdos de conservación Socio Bosque		2008 a 2017	6 meses	MAE-SPN	Socio Bosque
Patrimonio de áreas naturales del Estado	1:250.000	2018		MAE-SPN	Dirección Nacional de Biodiversidad
Bosques y vegetación protectora	1:50.000	2012		MAE-SPN	Dirección Nacional Forestal
Reservas de la biósfera del Ecuador	1:250.000	2010		MAE-SPN	Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación
Ecosistemas frágiles	1:100.000	2015		MAE-SPN	Proyecto Mapa de Vegetación
Conectividad de ecosistemas	1:100.000	2015		MAE-SPN	Proyecto Mapa de vegetación
Escenarios climáticos futuros	20 – 25 km	1990 - 2100		MAE-SCC	Adaptación al cambio climático a través de una efectiva gobernabilidad del agua en Ecuador
Capacidad de uso de la tierra	1:25.000	2014		MAG	SIGTIERRAS
Uso del suelo y cobertura vegetal	1:25.000	2014		MAG	SIGTIERRAS

Anexo 2.

Sistema Nacional de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental

El sistema establece seis niveles de clasificación en base del orden jerárquico en el que los factores diagnósticos definen las unidades ambientales a diferentes escalas espaciales. En el presente sistema de clasificación, los niveles I y II identifican variación florística a escalas espaciales globales (>10.000 km), mientras que progresivamente los niveles III, IV, V y VI, caracterizan variación a escalas más finas, sean estas continentales (2.000 a 10.000 km), regionales (200 a 2.000 km), de paisaje (10 a 200 km), locales (1 a 10 km) o de sitio (10 a 1.000 m).

NIVEL	CLASIFICADORES	FACTORES DIAGNÓSTICOS
NIVEL I	Prescriptivos	Fisonomía: Bosque, arbustal, herbazal
NIVEL II	Prescriptivos	Macrobioclima: Tropical
NIVEL III	Prescriptivos	Región biogeográfica: Litoral, Andes, Amazonía Relieve general: Costa, de montaña, Oriente Bioclima: pluvial, pluviestacional, xérico, desértico
NIVEL IV	Prescriptivos	Provincia biogeográfica: Chocó, Pacífico Ecuatorial, Andes del Norte, Amazonía Noroccidental Macrorelieve: serranía, valle glaciar, valle tectónico, cordillera, piedemonte, isla, piedemonte periandino, penillanura, llanura Ombrotipo: desértico, semiárido, seco, subhúmedo, húmedo, hiperhúmedo, ultrahúmedo Fenología general: siempreverde, siempreverde estacional, semidecíduo, decíduo Régimen de inundación: inundado, inundable, no inundable
NIVEL V	Prescriptivos	Sector biogeográfico: Chocó Ecuatorial, Jama-Zapotillo, Cordillera Costera del Chocó, Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial, Cordillera Occidental, Catamayo-Alamor, Norte de la Cordillera Oriental, Sur de la Cordillera Oriental, Páramos, Valles, Aguarico-Putumayo-Caquetá, Napo-Curaray, Tigre-Pastaza, Abanico del Pastaza, Cordilleras Amazónicas Mesorelieve Termotipo: infratropical, termotropical, mesotropical, supratropical, orotropical, criorotropical Origen de aguas de inundación: ríos de origen andino y de cordilleras amazónicas, ríos de origen amazónico
	Opcionales	
NIVEL VI	Prescriptivos	Pisos florístico: tierras bajas, piemontano, montano bajo, montano, montano alto, montano alto superior, subnival Composición florística Tipos de agua por propiedades físico-químicas: negra, mixta Por contenido de sólidos disueltos: salobre, dulce Sustratos litológicos particulares Fisonomía específica o particular
	Opcionales	

Anexo 3.

Ejemplos para la gestión efectiva del patrimonio natural implementados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados

Restauración con fines de conservación

La restauración forestal es un proceso que se enmarca en el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y equilibrado, así como el derecho de la naturaleza a la restauración. El término de restauración forestal va más allá de reforestación, puesto que implica aspectos para la recuperación de la conectividad ecológica, diversidad de especies, funcionalidad de los ecosistemas, microclimas, flujos de especies. Por esta razón este proceso debe enfocarse en el enriquecimiento con especies nativas, pero también la regeneración natural, que sean compatibles con la estructura, composición y funcionalidad de los ecosistemas para mantener los flujos de bienes y servicios ambientales que aportan al desarrollo económico y social de los territorios y del país. De acuerdo con el Plan Nacional de Restauración Forestal, se consideran dos tipos de restauración forestal:

- 1) Regeneración natural asistida: que corresponde a la sucesión ecológica natural acompañada de actividades de protección, manejo y control, como: cercado parcial o total, señalización, limpieza, mantenimiento, monitoreo, entre otras.
- 2) Enriquecimiento con especies nativas: que corresponde a prácticas silviculturales para la restauración de ecosistemas, como por ejemplo: reforestación con fines de protección o conservación (de aproximadamente 400 plantas/ha), en la cual se utilizan individuos proveniente de especies extraídas de bosques cercanos y de interés para la biodi-

versidad, para el uso no maderable del propietario, entre otras prácticas.

Para priorizar las áreas donde implementar acciones de restauración forestal se consideran los siguientes criterios:

- Zonas de protección de recursos hídricos: para aportar al resguardo de la calidad, cantidad y regularidad del recurso hídrico.
- Zonas de protección para evitar deslizamientos: para disminuir el riesgo y la vulnerabilidad de esos espacios a deslizamientos e inundaciones.
- Zonas de amortiguamiento del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado: alrededor de las áreas protegidas para fortalecer el resguardo de las áreas núcleo en las áreas silvestres protegidas.
- Corredores biológicos: son las áreas que presentan una conectividad importante para la conservación de la biodiversidad.

En el país se han identificado 1,6 millones de hectáreas con potencial de restauración.

El Ministerio del Ambiente tiene la rectoría con respecto a la reforestación con fines de protección y conservación, pero los gobiernos locales, principalmente provinciales y parroquiales son los llamados a la implementación de proyectos dentro de sus territorios.

Fondos de agua: un mecanismo exitoso de conservación de las fuentes de agua

Los fondos de agua son mecanismos financieros que permiten implementar acciones de protección y restauración de los ecosistemas naturales de los que depende el agua para el consumo humano. Desde su creación en el año 2000, los fondos de agua han tomado diferentes formas, pero se mantiene su esencia que es compartir entre múltiples y diversos actores la responsabilidad del cuidado del agua. En Ecuador existen actualmente cinco fondos de agua en operación plena:

1. El Fondo para la Protección del Agua, FONAG (Quito)
2. El Fondo de Páramos de Tungurahua y Lucha contra la Pobreza
3. El Fondo para la Conservación de la Cuenca del río Paute, FONAPA
4. El Fondo Regional del Agua, FORAGUA (Loja, El Oro, Zamora)
5. EL Fondo para la Conservación del Agua de Guayaquil (cuenca río Daule)

Los actores involucrados en la constitución y operación de los fondos de agua incluyen: gobiernos municipales y provinciales, empresas públicas de agua potable, empresas públicas eléctricas, empresas hidroeléctricas, organizaciones indígenas, empresas privadas y organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales. La operación del fondo de agua se implementa a través de una secretaría técnica que implementa en campo los programas y proyectos para la protección y restauración de las fuentes de agua. Las actividades implementadas incluyen tanto acciones en campo como acciones de apoyo.

En el campo por ejemplo se financian actividades como:

- Protección de ecosistemas naturales (énfasis en páramos y bosques de montaña)
- Protección y restauración de bosques de ribera
- Restauración de ecosistemas naturales y humedales
- Mejores prácticas productivas en zonas que influyen en las cuencas

En cuanto a actividades de apoyo se financian:

- Procesos de educación ambiental
- Temas de comunicación
- Capacitación y fortalecimiento institucional
- Monitoreo

Todas estas acciones deben estar enmarcadas en los planes nacionales o locales (Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial) y se implementan en coordinación con instancias del gobierno central, los gobiernos locales y las comunidades. En muchos casos, son los mismos gobiernos locales (municipios) quienes implementan las actividades directamente.

Las ventajas de implementar fondos de agua es que son espacios que permiten asegurar e incrementar los recursos técnicos y financieros destinados a la conservación de fuentes hídricas. Además, son espacios importantes de coordinación, intercambio y fortalecimiento de organizaciones.

Los principales desafíos de los fondos de agua son integrar de manera más efectiva a todos los actores relacionados con la gestión del agua, comunicar sus resultados y demostrar mediante monitoreo el impacto de sus acciones en la calidad y cantidad de agua.

Conservar el Patrimonio Natural a nivel local

Las áreas protegidas o áreas de conservación son espacios geográficos claramente definidos de propiedad pública, privada o comunitaria. Son reconocidos, dedicados y manejados para alcanzar la conservación permanente de la naturaleza, incluyendo sus servicios ecosistémicos y valores culturales asociados.

El Ministerio del Ambiente (MAE) rige el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), el mismo que está conformado por cuatro subsistemas: Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario. El Acuerdo ministerial 083 establece los procedimientos para la declaración y gestión de áreas protegidas de los subsistemas: Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario del SNAP. Este instrumento orienta a aquellos GAD que desean incorporar sus áreas de conservación en este sistema nacional; siempre y cuando, formen parte de uno de los vacíos de conservación del Ecuador, sean ecosistemas sub representados dentro del SNAP o correspondan a hábitat de especies en peligro, que deben ser conservadas.

La ruta crítica para la declaratoria de áreas en el Subsistema Autónomo Descentralizado consta de 11 pasos:

1. Solicitud de declaratoria.
2. Estudio de alternativas de manejo
3. Ordenanza o resolución de creación del AECM
4. Plan de manejo
5. Sistematización del proceso participativo de declaración
6. Plan de sostenibilidad financiera
7. Informe del régimen de tenencia de la tierra
8. Informe de admisibilidad
9. Acuerdo ministerial

10. Registro Oficial, Registro Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Registro de la Propiedad

11. Certificado de registro a favor del solicitante

Existe un creciente interés por parte de varios GAD de incorporar sus áreas al SNAP, bajo el Subsistema Autónomo Descentralizado, el mismo que en la actualidad cuenta con dos áreas:

- Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias (Municipio de San Juan Bosco).
- Área Ecológica de Conservación Municipal La Bonita-Cofanes-Chingual (Municipio de Sucumbios).

Algunos beneficios obtenidos por ser parte del SNAP incluyen:

- Apoyo para mantener la integridad de las áreas bajo protección.
- Promoción nacional e internacional por parte del MAE y de otras instituciones estatales.
- Incorporación de las áreas del SNAP en las políticas públicas, planes, programas y proyectos.
- Asesoría y apoyo para el desarrollo de planes, programas y proyectos sostenibles según los planes de manejo.
- Acceso a los incentivos de conservación y desarrollo según las prioridades nacionales.
- Apoyo y asesoría para la obtención de financiamiento que fortalezca la sostenibilidad del área.
- Capacitación para la administración y gestión del área.

Los esfuerzos de conservación del patrimonio natural por parte de gobiernos locales han sido permanentes y se han orientado no solo a la conservación de biodiversidad, sino también al mantenimiento de funciones ecológicas esencia-

les como la provisión de agua, a la rehabilitación de ecosistemas, al uso sustentable de recursos, entre otros. Además, el establecimiento de áreas de conservación debe complementarse con el diseño de corredores de conectividad o la gestión de zonas de amortiguamiento, brindando así la opción de configurar paisajes funcionales y sostenibles como parte de los procesos de ordenamiento territorial.

Sin embargo, no necesariamente todas las áreas creadas por los GAD pueden y deben ser incorporadas al SNAP. Algunos GAD, como el Distrito Metropolitano de Quito, el Municipio de Ambato y las Provincias de Guayas y Manabí, han optado por crear sistemas locales de conservación como elementos articuladores del ordenamiento territorial y de la gestión del GAD.

Algunos elementos a tomar en cuenta para diseñar un efectivo sistema local de conservación son:

- Conformación de un grupo núcleo con representatividad de todas las direcciones del GAD.
- Definición de un portafolio de vacíos y prioridades de conservación que incluya un análisis de criterios de importancia ecológica y social.
- Planificación estratégica del sistema.
- Diseño de instrumentos técnicos y legales para:
 - Conformar el sistema local de áreas de conservación
 - Crear las áreas que formarán parte del sistema
 - Elaborar los planes de manejo
- Creación de áreas mediante ordenanzas con sustento en análisis técnicos y procesos participativos.
- Elaboración e implementación de los planes de manejo.
- Implementación de acciones de conservación del patrimonio natural a nivel local.

Uno de los limitantes más recurrentes para la efectiva gestión y manejo de áreas de conservación, constituye la sostenibilidad financiera. Por esto, es necesario diseñar estrategias innovadoras que permitan movilizar recursos que sean invertidos en la gestión de las áreas. Los GAD juegan un rol de facilitación al incorporar otro tipo de beneficios sociales mediante la articulación de diversas iniciativas de la gestión pública y al canalizar inversiones que dinamicen la implementación de actividades económicas sustentables.

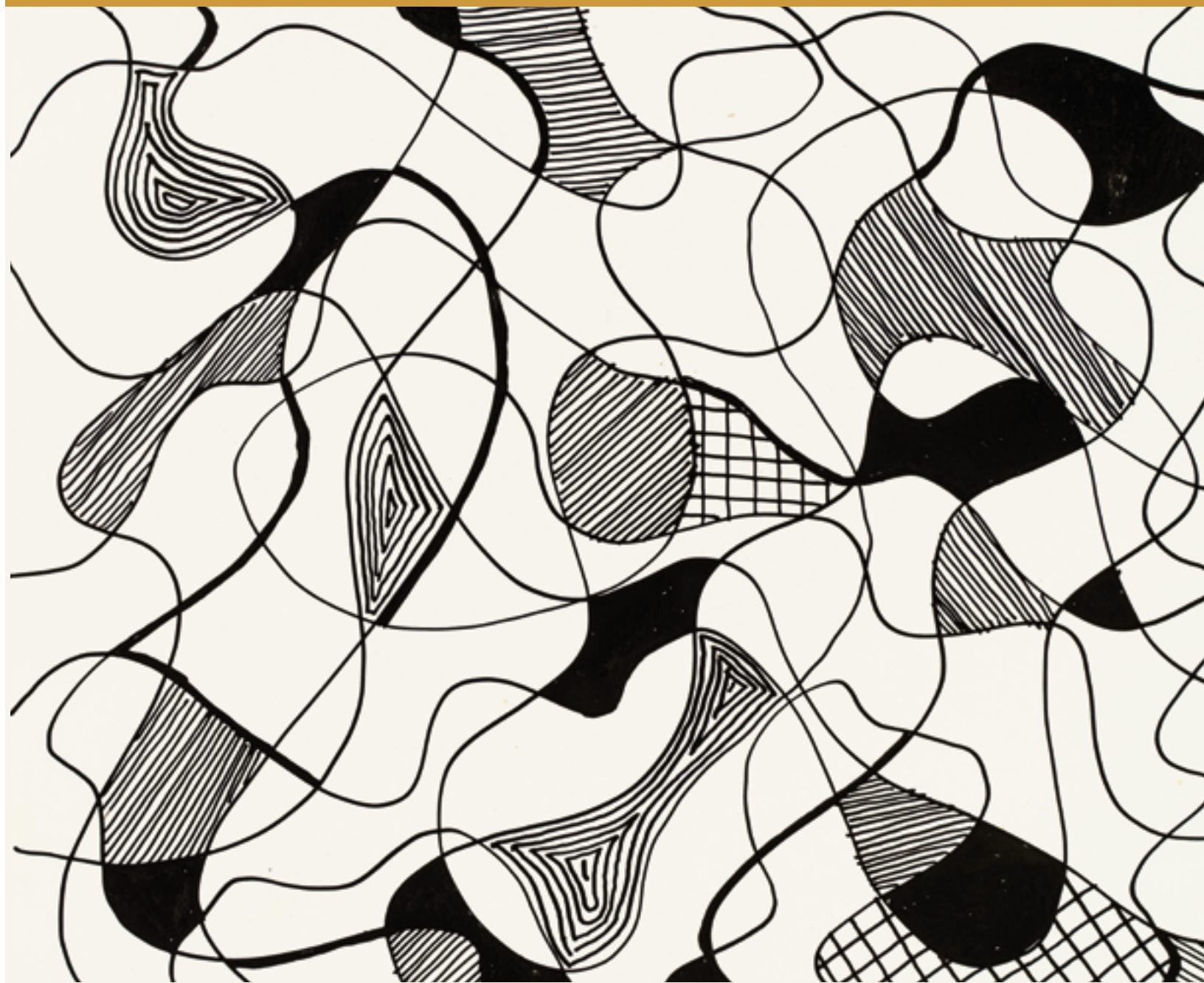
Asimismo, la sostenibilidad política y social de las áreas es algo fundamental. El modelo de gobernanza que se implemente es esencial para la efectividad de las áreas. Las iniciativas más exitosas han incluido la coordinación interinstitucional y la participación de múltiples actores que apoyan el proceso desde varios frentes. Finalmente, el compromiso político es fundamental para garantizar que las iniciativas de conservación se mantengan a largo plazo.











Con el apoyo de:

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION

MacArthur
Foundation



BJE
ASOCIACIÓN DE BECAS
JICA ECUADOR