

Lineamientos y guía para la Ordenación Forestal en Colombia



El ambiente
es de todos

Minambiente



Lineamientos y guía para la **Ordenación Forestal** en Colombia

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Bogotá D.C., 2020



Catalogación en la publicación.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Grupo de Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia [Recurso electrónico] / Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Murcia Orjuela, Guillermo Orlando; Camargo Fajardo, Luis Francisco. – Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020.

82 p.

ISBN: 978-958-5551-31-2

1. ordenación forestal 2. planeación ambiental 3. recursos forestales 4. instrumentos de política 5. planes de ordenación forestal 6. gestión ambiental I. Tit. II. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

CDD: 333.75

Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia

EUREDD
Facility



© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020

Primera edición: Diciembre de 2020

ISBN-e: 978-958-5551-31-2

Fotografía:

Ing. Luis Mario Cárdenas Camacho,
M. Sc., en Desarrollo Rural

Emilio Aparicio Rodríguez
Oficina de Comunicaciones
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Diseño y diagramación

Julián Hernández - Taller de diseño

Bogotá, D.C. - Colombia

El diseño y diagramación de esta publicación ha sido posible con el apoyo del Centro REED de la UE y ONF Andina



Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

No comercializable–Distribución gratuita



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Iván Duque Márquez
 Presidente

Carlos Eduardo Correa Scaf
 Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Francisco Cruz Prada
 Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental

Luis Francisco Camargo Fajardo
 Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (E.)

Rubén Darío Guerrero Uséda
 Coordinador Grupo de Gestión de Bosques y Reservas Forestales Nacionales

Textos

Luis Francisco Camargo Fajardo
 Guillermo Orlando Murcia Orjuela

Equipo Técnico Colaborador

Grupo de Gestión Integral de Bosques y Reservas Forestales Nacionales
 Autoridades Ambientales Competentes
 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales–Ideam

Agradecimientos

A todas las personas e instituciones que con sus aportes permitieron la preparación y consolidación de este documento, en especial a la Abogada Carolina Eslava Galvis, a los Ingenieros Rene López Camacho, Deivis Reyes González, Johanna Alexandra Ruiz Hernández, Luis Manuel Guerrero Buelvas, Félix Ignacio Meneses Arias y Ricardo Linares Prieto, a los institutos Ideam e IIAP, a los integrantes de los equipos técnicos de la CAR, Carder, CAS, Cornare y CRC.





ÍNDICE GENERAL

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	9
RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I. ASPECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES A CONSIDERAR EN EL PROCESO DE LA ORDENACION FORESTAL	17
1. Contexto Internacional	18
2. Contexto Nacional	19
2.1. Antecedentes relacionados con la ordenación forestal en el país	19
2.2. Coberturas boscosas en Colombia	23
2.3. Avance en la ordenación forestal en Colombia	26
2.4. Dificultades para el manejo forestal en Colombia	28
2.5. Contribución de los bosques a la economía nacional	28
2.6. La ordenación forestal y el cambio climático en el contexto colombiano	29
CAPÍTULO II. MARCO LÓGICO PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL EN COLOMBIA	31
1. Principios de la Ordenación Forestal en Colombia	32
2. Objetivo de la Ordenación Forestal en Colombia	33
2.1 Objetivos específicos de la ordenación forestal en Colombia	33
3. Usos del Recurso Forestal en las Áreas Forestales	33
4. Armonización de la Ordenación Forestal a Nivel Regional	34
5. Consideraciones Especiales para la Ordenación Forestal	36
6. Planificación del Territorio en el Marco del Plan de Ordenación Forestal	37
7. Determinación de las Unidades de Ordenación Forestal	39
8. Determinación de Unidades Administrativas (AFPt y AFPd)	39
9. Unidades Administrativas Objeto del Plan de Ordenación Forestal o de Lineamientos de Uso	43



CAPÍTULO III. GUÍA TÉCNICA PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL EN COLOMBIA	45
1. Contexto	46
2. Marco Metodológico: Fases y Pasos para el Desarrollo de la Ordenación Forestal	47
Referencias Bibliográficas	57
Bibliografía	61
ANEXOS	
ANEXO 1. MARCO DE POLÍTICAS Y NORMAS RELACIONADAS CON LA ORDENACIÓN FORESTAL EN COLOMBIA	65
ANEXO 2. MODOS DE ACCEDER AL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO FORESTAL	68
ANEXO 3. INFORMACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS FORESTALES	71
ANEXO 4. INFORMACIÓN POR CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN FORESTAL PARA CADA UNA DE LAS ÁREAS FORESTALES PRODUCTORAS	75
ANEXO 5. TÓPICOS QUE DEBE CONTENER EL DOCUMENTO GENERAL DEL PLAN DE ORDENACIÓN FORESTAL PARA CADA UNIDAD DE ORDENACIÓN FORESTAL	80
ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1. Distribución de los bosques naturales en Colombia a 2020	24
Tabla 2. Histórico de deforestación en Colombia	24
Tabla 3. Coberturas boscosas en Colombia por autoridad ambiental a 2018	25
Tabla 4. Criterios para la determinación de las áreas forestales protectoras	41
Tabla 5. Áreas forestales protectoras en predios privados rurales	41
Tabla 6. Criterios para la determinación de las áreas forestales productoras	42
ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1. Coberturas boscosas por jurisdicción de las autoridades ambientales a 2018	27
Figura 2. Condición de los planes de ordenación forestal implementados en Colombia a 2020	28
Figura 3. Unidades administrativas para la ordenación forestal	38
Figura 4. Fases formulación plan de ordenación forestal.	47



SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AFPt: área forestal protectora	ICA: Instituto Colombiano Agropecuario
AFPd: área forestal productora	IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi
ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	IIAP: Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John von Neumann”
CAR: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Invemar: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andreis”
Carder: Corporación Autónoma Regional de Risaralda	Minambiente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
CAS: Corporación Autónoma Regional de Santander	OIMT: Organización Internacional de Maderas Tropicales
Cites: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre	PBOT: plan básico de ordenamiento territorial
Cornare: Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare	PIB: producto interno bruto colombiano
Conif: Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal	PNN: Parques Nacionales Naturales
Conpes: Consejo Nacional de Política Económica y Social	POMCA: plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas
Corantioquia: Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia	POMIUAC: plan de ordenación y manejo integrado de las unidades ambientales costeras
Corpoguvio: Corporación Autónoma Regional del Guavio	POT: plan de ordenamiento territorial
Corpourabá: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá	REDD+: Reducción de emisiones de gases efecto invernadero provenientes de la deforestación y degradación de los bosques
Corpoamazonía: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía	SIAC: Sistema de Información Ambiental para Colombia
Cortolima: Corporación Autónoma Regional del Tolima	SIAT-PC: Sistema de Información Ambiental Territorial del Pacífico Colombia
CRC: Corporación Autónoma Regional del Cauca	SIB: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia
Dane: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas	SIG: sistemas de información geográfica
DEM: Digital Elevation Models	SINA: Sistema Nacional Ambiental
EOT: Esquemas de ordenamiento territorial	SINCHI: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi
IAvH: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Sinap: Sistema Nacional de Áreas Protegidas
Ideam: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	Sitio Ramsar: Humedal de importancia internacional
	SMBYC: Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono



SNIF: Sistema Nacional de Información Forestal
SPNN: Sistema de Parques Nacionales Naturales
UA: unidad administrativa
UCA: unidad de cosecha anual o de corte anual
UMF: unidad de manejo forestal

UOF: unidad de ordenación forestal
UPRA: unidad de planificación rural agropecuaria
VES: Metodología de transectos de registros de encuentros visuales (conocida como VES por sus siglas en inglés)



RESUMEN



En el marco de la planificación y administración eficiente de los recursos forestales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como órgano rector de la gestión del medio ambiente, pone a disposición de las autoridades ambientales¹, encargadas por ley de la planificación y manejo de los bosques en su jurisdicción, este documento, como herramienta para orientar los procesos de ordenación forestal en el país, desde la perspectiva del manejo sostenible del bosque y sus servicios ecosistémicos asociados.

El documento brinda a las autoridades ambientales y demás interesados, elementos y orientaciones técnicas y jurídicas para acometer de forma integral la ordenación forestal sostenible de las áreas boscosas del país, entendida la misma como “el proceso de manejar los bosques para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar ningún efecto indeseable en el entorno físico y social”².

En este sentido la temática de la ordenación se ha dispuesto en capítulos, iniciando con aspectos nacionales e internacionales a considerar en el proceso de la ordenación forestal, donde se resalta lo relacionado con la evolución del concepto de ordenación forestal a nivel mundial, así como el desarrollo de la temática en el ámbito nacional, en

relación con antecedentes de la ordenación forestal en el país, avances y dificultades para el manejo forestal, la contribución de los bosques a la economía nacional, e información en relación con el estado de las coberturas boscosas del país a nivel de protección y gobernabilidad de las mismas.

En cuanto al marco lógico para la ordenación forestal, se incluyen los principios de ley que deben regir la misma, los objetivos que se persiguen y como armonizar el proceso en relación con otros instrumentos de ordenación y planificación. Adicional a lo anterior, a efectos de organizar el territorio, se incluyen las bases para una adecuada planificación en distintos niveles, para lo cual, se aportan elementos para la determinación de las unidades de ordenación forestal y las unidades administrativas (áreas forestales productoras y áreas forestales protectoras); e igualmente, se precisa cuáles de dichas áreas son objeto de un plan de ordenación forestal; y se enlistan aspectos que permiten orientar el uso de las áreas determinadas.

Finalmente, en la guía técnica para la ordenación, se hace un contexto sobre el proceso propuesto para el desarrollo armónico y secuencial de las actividades necesarias para llevar a cabo el mismo, involucrando los intereses de los actores y el mantenimiento de la oferta permanente de bosques. En este sentido, se describen y desarrollan cada una de las fases, identificando su importancia, objeto, pasos, actividades y productos a obtener en cada una, con las cuales se soporta el avance del ejercicio.

De esta manera, se cuenta con un instrumento que permitirá administrar adecuadamente los recursos forestales, la biodiversidad asociada y sus servicios ecosistémicos, y fortalecer las acciones de gobernanza y control a lo largo de la cadena forestal.

1 Cuando en el presente documento se haga referencia a la autoridad ambiental, se entenderá que incluye a las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, a las Unidades Ambientales de los grandes centros urbanos a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y los establecimientos públicos ambientales a los que hacen alusión las Leyes 768 de 2002 y 1617 de 2013.

2 OIMT, 2015 [1]



INTRODUCCIÓN



Ante la reconocida trascendencia de la incorporación activa del sector forestal al desarrollo de la nación, la ordenación forestal, como herramienta que contribuye a la conservación y restauración de ecosistemas forestales consolidando sus funciones productoras, protectoras, ecológicas y sociales, se constituye en un elemento fundamental para este proceso.

En este orden de ideas y con base en la legislación nacional y lo contenido en las políticas ambientales, especialmente la Política de Bosques³, el Plan nacional de desarrollo forestal 2000-2025⁴, la Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos⁵ y la Política nacional de cambio climático⁶, desde el año 2002 se han desarrollado ejercicios relacionados con la conformación de una guía de ordenación forestal nacional, que contribuya en la orientación del desarrollo de los procesos relacionados con la administración de los bosques naturales, por parte de las autoridades ambientales. En este sentido se elaboraron las *Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales*, en el marco del Proyecto “Aplicación y evaluación de criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques naturales” PD 8/97, REV 2 (F), auspiciado por la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT⁷; y a la *Guía metodológica para la elaboración del plan*

*general de ordenación forestal*⁸, desarrollada por Conif para el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

Aunque dichas guías constituyen un valioso aporte en la temática de la ordenación forestal, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en el análisis de ejercicios de ordenación forestal realizado a la luz de las mismas e información complementaria, procedió a generar un nuevo documento que incluye aspectos nacionales e internacionales a considerar en la ordenación forestal; un marco lógico para el desarrollo de la ordenación forestal en el país; y una guía técnica, como proceso práctico y eficiente para el abordaje metodológico de la ordenación forestal.

Estos componentes de la estructura del documento son el resultado de un proceso metodológico donde se contemplaron actividades como: a) revisión y análisis desde lo conceptual, metodológico y legal, de las guías de ordenación forestal desarrolladas previamente para el país; b) socialización, análisis y discusión, con servidores públicos de 30 autoridades ambientales y demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), de los documentos versión, en el proceso de construcción de este documento; c) realización de talleres y mesas de trabajo del orden nacional relacionados con la socialización de los avances del proceso constructivo del documento; d) consulta y análisis de 54 planes de ordenación forestal formulados desde el año 2003 por diferentes autoridades ambientales [5]; e) acompañamiento a más de 15 procesos de ordenación forestal realizados

3 CONPES 2834, 1996 [2]

4 MMA *et al.*, 2000 [3]

5 Minambiente, 2012 [4]

6 Minambiente, 2017 [5]

7 MMA, 2002 [6]

8 Conif, 2008 [7]





por autoridades ambientales (7 en el período 2013 – 2015 y 8 adicionales en el 2018)⁹, como ejercicio práctico de validación de la propuesta.

Con el presente documento, las autoridades ambientales contarán con una herramienta actualizada y acorde con las dinámicas de la realidad nacional, para llevar a cabo la ordenación estratégica de las áreas forestales, mejorar y hacer más eficiente la gestión y la administración del recurso forestal; e igualmente, facilitar que los recursos forestales y sus servicios conexos, se conviertan en verdaderos factores de desarrollo socioeconómico en los niveles regional y nacional, contribuyendo

de esta manera al propósito de la reducción de la deforestación.

Este documento se convierte en el marco orientativo y metodológico para el desarrollo del proceso de ordenación forestal, proponiendo una estructura técnica que cuenta con una serie de fases que se deben seguir para su elaboración, las cuales tienen una secuencia lógica, donde cada una aporta resultados para la siguiente; no obstante, el proceso es adaptativo y flexible, permitiendo iniciar en la fase que se considere más adecuada, en función del estado de la información, nivel de conocimiento, capacidades y recursos disponibles para la formulación o actualización del plan de ordenación forestal.

9 Minambiente, 2020 [8]







CAPÍTULO I.
**ASPECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES A
CONSIDERAR EN EL PROCESO DE LA ORDENACION
FORESTAL**

1. Contexto Internacional

El concepto de la ordenación forestal ha evolucionado a través del tiempo; las primeras bases del manejo silvicultural se consolidaron en Europa, cuando en 1669 en Francia, se estableció la necesidad de elaborar planes formales de manejo forestal supervisados por el Estado; en ese entonces, se acuñó el concepto de rendimiento sostenido, el cual se instituyó como una política hacia la persistencia de tierras forestales en la revolución industrial.

Surgieron posteriormente las escuelas: alemana (Siglo XVIII) y francesa (Siglo XIX), reconociendo a la dasonomía como una nueva disciplina científica. Por aquella época, se manejaban conceptos como la definición de límites de cortas y árboles semilleros, entre otros¹⁰.

La extracción de madera para la época se realizaba con el objeto de garantizar su provisión, con una visión a largo plazo y con énfasis en suplir la demanda para las construcciones, especialmente navales¹¹.

Desde finales del Siglo XIX hasta la década de los setenta, se desarrolló la ordenación forestal convencional o clásica, que consistió básicamente en el manejo de los bosques con énfasis en la producción maderera, la cual tuvo sus orígenes en las escuelas forestales inglesa y francesa desarrolladas en el sudeste asiático y África tropical, que fue extrapolada a otros países de América tropical y subtropical¹².

A partir del concepto de “desarrollo sostenible” acuñado por la Comisión Brundtland, surgió el

de *ordenación forestal sostenible*, que se empezó a trabajar desde finales del Siglo XX¹³. Es de señalar que uno de los espacios en los que se abordó el término de sostenibilidad fue en la Conferencia de Estocolmo, la cual centró su atención en temas medio ambientales, especialmente en lo relacionado con la degradación ambiental¹⁴.

Durante las décadas que siguieron a la Conferencia de Estocolmo, fue evidente la sinergia entre los problemas medio ambientales y la pobreza. Razón por la cual, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como la “Cumbre para la Tierra”, que tuvo lugar en Río de Janeiro (Brasil) en 1992, se reconoció este hecho y se marcó un hito al centrar la atención mundial en la idea de que los problemas medio ambientales del planeta estaban íntimamente relacionados con las condiciones económicas y los problemas de la justicia social, e impulsó 15 principios no vinculantes que continúan vigentes y están enfocados en la protección, la administración y el uso sostenible de los recursos forestales mundiales¹⁵.

Con base en lo anterior, la Organización Internacional de Maderas Tropicales–OIMT en 2006, desarrolló una definición sobre la ordenación forestal sostenible de la siguiente manera: “*proceso consistente en manejar un bosque para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores*

10 Mendoza, M., 1993 [9]

11 FAO, s.f. [10]

12 Ibidem

13 ONU, 1987 [11]

14 ONU, 1972 [12]

15 ONU, s.f. [13]



*inherentes ni su productividad futura y sin causar ningún efecto indeseable en el entorno físico y social*¹⁶. Esta definición implica los siguientes objetivos de manejo forestal sostenible:

- Satisfacer continuamente la necesidad de bienes y servicios ambientales provenientes de los bosques.
- Asegurar la conservación de los suelos forestales, el agua y el almacenamiento de carbón.
- Conservar la biodiversidad.
- Mantener la resiliencia y capacidad de regeneración del bosque natural, incluyendo el almacenamiento de carbono.
- Apoyar la seguridad alimentaria, cultural y necesidades de subsistencia de las comunidades dependientes de los bosques.
- Asegurar la repartición equitativa de responsabilidades en el manejo forestal y de otros beneficios asociados al uso de los bosques.

Lo anterior se traduce en la promoción de actividades forestales que no generen daños que reduzcan significativamente la capacidad productiva del bosque y, que coadyuven en la distribución justa y equitativa de beneficios respecto a los productos o servicios que de ellos se obtengan.

En este orden de ideas, el manejo forestal sostenible debe considerar el entorno en el que se desarrollará y la diversidad biológica presente, más allá de lo relacionado con los productos maderables y no maderables, a fin de lograr la utilización sostenible de la diversidad mediante el enfoque por ecosistemas. El uso sostenible implica que la diversidad biológica mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones presentes y futuras de los seres humanos e impida su declive a largo plazo¹⁷; e igualmente puede generar incentivos para la conservación y regeneración de

la diversidad biológica, por los beneficios sociales, culturales y ecosistémicos que los pueblos obtienen de ella¹⁸.

El enfoque de ordenación forestal sostenible ha contado con el apoyo de la OIMT en diversos lugares del mundo, especialmente durante las últimas dos décadas en los países que aún poseen bosques tropicales naturales, Colombia no ha sido ajena a este apoyo.

Para la FAO¹⁹ la ordenación forestal sostenible es una práctica de conservación muy valiosa que contribuye a frenar la degradación forestal y la deforestación; mantiene la oferta de servicios ecosistémicos y refuerza la función de los bosques respecto a la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, contribuyendo a la retención de carbono y a la conservación del agua y del suelo. En relación con las comunidades locales, la ordenación es una opción de desarrollo que contribuye al crecimiento de la economía nacional, ayuda a reducir la pobreza rural, favorece los medios de vida, coadyuva en la generación de ingresos y de empleo. En consideración a lo anterior, la ordenación forestal sostenible requiere una amplia participación en su desarrollo y ejecución, haciéndose imprescindible la intervención de todos los actores de la cadena forestal.

2. Contexto Nacional

2.1. Antecedentes relacionados con la ordenación forestal en el país

El manejo de los bosques procurando lograr un flujo continuo de productos y servicios, sin reducir sus valores, su productividad futura y sin causar efectos indeseables, ha sido una constante en la legislación nacional, en la cual, a lo largo de más de cien años se ha procurado materializar el manejo de los bosques

16 OIMT, 2006 [14] / https://www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=4330&no=0&_lang=es&disp=inline

17 Principios y Directrices de Addis Abeba para la utilización sostenible de la diversidad biológica en: <https://www.cbd.int/doc/publications/addis-gdl-es.pdf>.

18 Ibidem

19 <http://www.fao.org/3/i2763s/l2763S04.pdf>



y hacer duradero el aporte de los mismos a la economía nacional, mediante diversas disposiciones que a su vez aportaron elementos a lo que actualmente se conoce como ordenación forestal.

Se puede considerar que un primer aporte en relación con la ordenación forestal se dio con la expedición de la Ley 110 de 1912 [15], por la cual se sustituyó el código fiscal, al establecer entre otros asuntos, que los bosques hacen parte de los bienes de la nación, prohibiendo los desmontes (talas) en las cabeceras de los ríos; y destinando porciones de bosques, denominados “bosque nacional”, para ser explotados únicamente como bosques.

Posteriormente, la Ley 119 de 1919 [16], reformativa del código fiscal, sobre explotación de bosques nacionales, en lo relacionado con “bosque nacional”, precisó el alcance de dicho término, y creó una comisión forestal, que entre sus atribuciones tenía, la de clasificar los bosques, y fijar las reglas de explotación; resaltando que se atendía preferentemente a la explotación conservativa.

Lo anterior puede visualizarse como los primeros avances en relación con la ordenación forestal en el país, al determinarse áreas de producción y su aprovechamiento sostenible; siendo reglamentada por lo dispuesto en el Decreto 272 de 1920 [17], sobre la explotación de bosques nacionales, en donde se incluyen disposiciones respecto a evitar destrucciones de orquídeas, árboles jóvenes o plantas de semillero, “en consideración a que el futuro abastecimiento de los bosques depende de la conservación de los árboles jóvenes”.

Mediante la Ley 200 de 1936 [18], sobre el régimen de tierras, se introduce el término “zona de reserva forestal”, aplicado a los territorios con bosques que preserven o defiendan vertientes de aguas y aquellos dentro de los cuales deban conservarse y repoblarse los bosques; así como en el que dominen maderas aprovechables comercial o industrialmente y que deban reservarse para la producción. En este orden de ideas, el uso del término de zona de reserva forestal es indistinto tanto para las áreas con enfoque de protección como de producción.

Las disposiciones anteriores se reglamentan mediante el Decreto 59 de 1938 [18], que, para lo relacionado con la protección de fuentes hídricas, fija distancias mínimas para realizar desmontes; y para la permanencia del régimen de aguas, posibilita al gobierno a que señale zonas para conservar los bosques, repoblarlos o estabilizar topográfica terrenos. Igualmente, estableció que previos estudios, se reglamentara el aprovechamiento industrial con el fin de evitar la destrucción de los bosques, para lo cual fijará las normas a que deba sujetarse su explotación.

Con base en lo anterior, se establece que el término zona de reserva forestal, es una figura jurídica con la cual, se pretendió detener la destrucción de los bosques de la nación, proteger el recurso hídrico, restaurar áreas degradadas, evitar la ocupación de áreas inestables y hacer un uso sostenible del recurso forestal.

Para 1940, el Decreto 1383 [21], por el cual se adoptaron medidas para la defensa y aprovechamiento de los bosques, precisó lo relacionado con la zona forestal protectora, determinando las áreas que hacen parte de estas. No obstante, el decreto es claro en precisar que la facultad para señalar zonas de reserva forestal no está solo en relación con la defensa del agua sino también por razones económicas. Para esta fecha los aprovechamientos forestales debían someterse a las condiciones técnicas que para cada caso se redactara.

Para 1942, mediante Decreto 1454 [22] relacionado con el fomento forestal, se incluyó el término “bosques de interés general”, como los que hallándose o no dentro de la zona forestal protectora, contiene especies forestales de elevado valor comercial que económicamente convenga conservar; igualmente precisó que los bosques públicos son los que pertenecen a entidades de derecho público. Por otra parte, en relación con el aprovechamiento del bosque se reitera la necesidad de que no se rebase la capacidad productora del bosque y que siempre la explotación se ejecute en forma compatible con su conservación.



Igualmente, el decreto en mención declaró la explotación técnica de los bosques o montes tanto privados como públicos de interés social o de utilidad pública.

En 1953, el Decreto 2278 [23] en relación con medidas sobre cuestiones forestales, clasificó los bosques del país en: bosques protectores, bosques públicos, bosques de interés general y bosques de propiedad privada. Igualmente precisó lo que constituye la zona forestal protectora y las zonas de interés general; con lo anterior, ya se puede determinar una mayor separación entre las zonas de protección y las de producción. Igualmente, a partir de este decreto se incluye lo relacionado con levantar el inventario forestal del país, y a determinar las áreas que deban dedicarse exclusivamente a ser explotadas como bosques.

Hasta aquí se pueden identificar una serie de insumos respecto al manejo sostenible de los bosques del país, así como la importancia de diferenciar los que eran necesarios para la conservación del recurso agua y estabilidad de las cuencas, así como los que debían someterse a un manejo sostenible evitando la deforestación y potrerización del país, en procura de que el sector forestal se sumara a los renglones de producción económica más relevantes.

Finalmente, el espíritu de la normativa señalada, se refleja en lo dispuesto por el Decreto-Ley 2811 de 1974 [24] al determinar en relación con las áreas forestales, que la naturaleza de las mismas será determinada con base en estudios técnicos ambientales y socioeconómicos y que corresponde a las autoridades ambientales, realizar la clasificación, ordenamiento y zonificación y determinar el régimen de usos de las áreas forestales en el territorio nacional, salvo las que se encuentre en las áreas de reserva forestal nacional y en las que conforman el sistema de parques nacionales naturales.

Adicional a lo anterior, el Decreto 877 de 1976 [25] precisó que el territorio nacional se considera dividido en las áreas de reserva forestal establecidas por la Ley 52 de 1948 [26] y Ley 2ª de 1959 [27] y los Decretos 2278 de 1953 [23] y 0111 de 1959 [28], exceptuando las zonas sustraídas con posterioridad.

Igualmente, enlista los criterios a tener en cuenta para definir áreas forestales protectoras, protectoras-productoras y productoras.

Es importante resaltar que mediante la Ley 1450 de 2011 [29], se modificó el Decreto Ley 2811 de 1974 [24] en lo relacionado con los tipos de áreas forestales al eliminar las áreas protectoras-productoras y las reservas protectoras-productoras.

En cuanto a lo relacionado con disposiciones respecto a procesos de ordenación forestal, es de resaltar que la Ley 2ª de 1959 [27], determinó que las áreas establecidas en la misma deberían someterse a un plan de ordenación forestal. En este orden de ideas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible al adoptar, por acto administrativo, los procesos de zonificación y ordenamiento de cada una de las grandes reservas establecidas por la Ley 2ª de 1959 [27] y el Decreto 0111 de 1959 [28]; habilitó a las autoridades ambientales para efectuar los procesos de ordenación forestal en dichas áreas.

En este orden de ideas el Decreto 1076 de 2015 [30], decreto único del sector ambiente y desarrollo sostenible, al incluir las disposiciones del Decreto 1791 de 1996 [31], precisa que está en cabeza de las autoridades ambientales, planificar la ordenación y manejo de los bosques, reservando, alinderando y declarando las áreas forestales productoras que serán objeto de aprovechamiento en sus respectivas jurisdicciones, las cuales contará con un plan de ordenación forestal²⁰.

El plan de ordenación forestal, atendiendo a las funciones del director general de la autoridad ambiental, específicamente el numeral 3 del artículo 29 de la Ley 99 de 1993 [32], deberá ser presentado para estudio y aprobación del Consejo Directivo de la respectiva entidad.

Con base en lo anterior, el entonces Ministerio del Medio Ambiente identificó la necesidad de desarrollar un instrumento técnico básico que fuese

²⁰ Es el estudio elaborado por las autoridades ambientales que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos; abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso (Art. 2.2.1.1.1., Decreto 1076 de 2015).



aplicado por las autoridades ambientales con el fin de alcanzar la ordenación de sus áreas forestales y por ello, surgieron en momentos diferentes dos guías sobre ordenación forestal en el país. La primera fundamentada en el Decreto 1791 de 1996 (hoy en día compilado en el Decreto 1076 de 2015 [30], Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) y la segunda, en el marco de la Ley 1021 de 2006, declarada inexecutable en el año 2008²¹.

Las citadas guías fueron:

- 1) *Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales*, 2002 [6], elaborada en el marco del proyecto “Aplicación y Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales PD 8/97, REV 2 (F)”, auspiciado la OIMT para el Ministerio del Medio Ambiente.
- 2) *Guía metodológica para la elaboración del plan general de ordenación forestal*, 2007 [7], elaborada por la Corporación Nacional para la Investigación y Fomento Forestal -CONIF, en Convenio con el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En 2010 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, evaluó algunos de los planes de ordenación forestal que habían sido formulados siguiendo los lineamientos establecidos en *las guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales*, como fueron los presentados por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - Corpourabá, la Corporación Autónoma Regional del Tolima-Cortolima, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía-Corpoamazonia y la Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare-Cornare.

De esta evaluación se concluyó que era necesario generar un documento que incluyera lineamientos y una guía técnica, como herramienta orientadora a nivel nacional de la ordenación forestal sostenible, con el fin de garantizar, mediante una visión ecosis-

témica, la conservación y adecuada administración del recurso forestal, unificando criterios, requisitos y procedimientos; en concordancia con lo dispuesto por la Ley 1450 de 2011 [29], la cual, a través de su artículo 203 eliminó las áreas forestales protectoras-productoras y determinó que las áreas forestales susceptibles de ordenar, zonificar y determinar el régimen de usos, son las áreas forestales protectoras y productoras.

Ahora bien, aunque los bosques naturales cubren cerca del 52% del territorio continental del país, albergan una alta biodiversidad y son fundamentales en la provisión de servicios ecosistémicos a nivel local, regional, nacional y transnacional; el conocimiento sobre su estado, composición, estructura, función ecosistémica y dinámica a través del tiempo, aún se encuentra poco desarrollado. Esta situación limita la planificación adecuada en términos de zonificación y ordenación, así como el manejo de los recursos que contienen y los servicios ambientales que aportan, e incide de manera directa en la eficacia de las medidas para prevenir factores de alteración y pérdida de biodiversidad, así como en el seguimiento y valoración de los efectos del cambio climático, la deforestación y la degradación en la integridad ecológica del recurso forestal, el suministro de servicios ecosistémicos y las consecuencias socioeconómicas que se desprendan de ello.

En consideración a lo anterior y con el fin de avanzar en el conocimiento del bosque natural, de conformidad con la Ley 99 de 1993 [32] y siguiendo los lineamientos del *Plan nacional de desarrollo 2014-2018* (Ley 1450 de 2011) [29], el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam, viene adelantando la implementación del inventario forestal nacional, en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-Minambiente y la institucionalidad ambiental del país; con el propósito de generar información oportuna, confiable, consistente y comparable que soporte la toma de decisiones del sector forestal y la formulación de políticas encaminadas hacia su ordenación y conservación en el territorio nacional.

21 Sentencia C-030 de 2008, Corte Constitucional



Es importante resaltar que la Ley 99 de 1993 [32], establece en el artículo 5 (numeral 42), que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fijará los cupos globales y determinará las especies para el aprovechamiento de bosques naturales y la obtención de especímenes de flora y fauna silvestre, teniendo en cuenta la oferta y la capacidad de renovación de dichos recursos; con base en lo anterior, las autoridades ambientales otorgarán los correspondientes permisos, concesiones y autorizaciones.

En este orden de ideas, la ordenación forestal de los bosques del país asociada al ejercicio del inventario nacional forestal, constituyen un insumo técnico fundamental para el cálculo y fijación de estos cupos.

Finalmente, en aras de brindar un contexto general sobre las diferentes políticas y normas relacionadas con la ordenación forestal en el país, en el **Anexo 1** del presente documento, se presenta una relación de las más relevantes.

2.2. Coberturas boscosas en Colombia

Colombia es un país tropical, circunstancia que ha favorecido la presencia de un sinnúmero de especies tanto de flora como de fauna a tal punto que estimar el número total de especies que existen en nuestro país, se ha convertido en un reto nacional. No obstante, lo anterior, con base en los registros de las entidades del Sistema Nacional Ambiental -SINA, se estima que Colombia es el primer país en diversidad de aves y orquídeas; segundo país en diversidad de plantas, anfibios, peces dulceacuícolas y mariposas; tercer país en diversidad de reptiles y palmas y, cuarto país en diversidad de mamíferos²².

La diversidad del país se refleja igualmente en su riqueza étnica y cultural y en la presencia de pueblos indígenas, comunidades afrodescendientes y campesinas en los bosques del territorio nacional. Aproximadamente, el 50 % del bosque está concentrado en tierras de propiedad colectiva (indígenas y comunidades afrodescendientes), con lo

que los territorios colectivos en bosques naturales en Colombia, exalta la visión de conservación y uso, y determina la forma de acceso a los mismos de conformidad con el marco legal vigente.

El país cuenta con una extensa cobertura en bosques naturales. De acuerdo con las últimas cifras generadas por el Ideam, para 2018 el 52% del área continental colombiana se encontraba cubierta por bosques naturales, lo que equivale a 60.024.713 hectáreas; convirtiéndose en el tercer país de Suramérica con mayor área en bosques naturales y, por ende, con potenciales condiciones para incentivar su desarrollo a partir del patrimonio forestal²³. De igual forma, los ecosistemas boscosos naturales de Colombia son una de las condiciones por las cuales el país es catalogado como el segundo con mayor biodiversidad en el mundo.

Los bosques naturales actualmente están distribuidos en las cinco principales regiones biogeográficas del país o regiones naturales, pero se encuentran en mayor proporción en las regiones Amazonía y Andina (66,6% y 17,8% respectivamente), seguidos por las regiones Pacífico, Orinoquia y Caribe (9,1%; 3,6% y 2,9% respectivamente)²⁴.

De la oferta total de territorios con cobertura boscosa natural a 2018, el 40,23% corresponde a territorios indígenas (24.505.931,76 ha) distribuidos en 767 resguardos; el 7,36% a comunidades afro (4.486.297,87 ha) con 176 consejos comunitarios; el 21,08% a Parques Nacionales Naturales (12.840.610,96 ha); el 0,49% a reservas campesinas (298.197,99 ha); el 15,58% en reservas forestales nacionales de Ley 2ª de 1959 (zonas A, B y C) (9.492.394,25 ha); el 1,37% al área de manejo especial La Macarena (sin PNN y resguardos indígenas) (835.549,70 ha); 2,10% corresponde a otras áreas del SINAP (1.278.685,86 ha) y el 11,78% corresponde a otras áreas con bosques sin figura jurídica (7.126.550,15 ha), tal como se presenta en la **tabla 2**.

Es importante resaltar que en el país se tienen áreas que no cuentan con cobertura boscosa y su

22 SIAC, 2016 [33]

23 Ideam, 2018 [34]

24 Ibidem



Tabla 1. Distribución de los bosques naturales en Colombia a 2020

Figura de Tenencia	Área Total de la figura (ha)	Traslape con Bosque (ha)	%
Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (PNN)	15.599.636,39	12.840.610,96	21,08
Área de Manejo Especial de la Macarena (Sin PNN ni resguardos indígenas)	2.224.333,20	835.549,70	1,37
Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) sin PNN	15.762.140,77	1.278.685,86	2,10
Tierras de comunidades negras	5.724.729,65	4.486.279,87	7,36
Resguardos indígenas	32.715.505,65	24.505.931,76	40,23
Reservas Forestales de Ley 2 de 1959 (zonas A, B y C)	13.971.775,17	9.492.394,25	15,58
Zonas de reserva campesina	895.491,78	298.197,99	0,49
Otras áreas con bosque sin figura jurídica	7.176.550,15	7.176.550,15	11,78
TOTAL GENERAL	94.070.162,76	60.914.200,54	100,00

vocación sigue siendo forestal; pudiendo ser objeto de acciones de restauración, rehabilitación y recuperación, tal como lo plantea el *Plan nacional de restauración* (2014) [35] y, en consecuencia, serían susceptibles de ordenación forestal.

Las cifras anteriores muestran la distribución de las áreas boscosas por categoría de protección o figura de tenencia, lo cual conlleva a resaltar la importancia estratégica que representan los bosques en un contexto nacional de modernización e impulso de sectores productivos, de cambio climático, de fortalecimiento de la participación ciudadana, de reordenamiento del territorio y de implementación de los acuerdos del proceso de paz. Es de señalar que si bien el país posee una cobertura boscosa de 60.914.200,54 ha, el potencial de las tierras forestales es mayor.

No obstante, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) del Ideam [34] señala que los valores referidos a la superficie cubierta por bosque natural y la información geográfica disponible para visualización y descarga de la misma, pueden cambiar periódicamente debido a que la metodología de procesamiento incluye un análisis de consistencia en la serie temporal cada vez que se generan los datos de nuevos periodos de monitoreo. Por lo tanto, es importante indicar que para el uso y reporte de los datos se recomienda tener en cuenta la fecha de la descarga.

Con esta salvedad, las cifras que se presentan en la **tabla 3**, corresponden a la superficie cubierta de bosque natural de Colombia y la superficie deforestada, para el periodo comprendido entre los años 2013 y 2018.

Tabla 2. Histórico de deforestación en Colombia

Año	Superficie cubierta por bosque natural (ha)	Superficie deforestada (ha)
2013	59.134.663	120.938
2014	58.969.994	140.356
2015	59.558.064	124.035
2016	59.312.277	178.597
2017	59.311.350	219.973
2018	60.024.712	197.159



Tabla 3. Coberturas boscosas en Colombia por autoridad ambiental a 2018²⁵

Autoridad Ambiental	Área (ha) Bosque	Área (ha) No Bosque	Sin Información	Área (ha) / Autoridad Ambiental	% Área (ha) Bosque / Autoridad Ambiental	% Área (ha) No Bosque / Autoridad Ambiental
AMVA	21.245	94.223	106	115.574	18,38	81,53
CAM	565.687	1.292.170	13.480	1.871.337	30,23	69,05
CAR	195.340	1.505.716	4.122	1.705.178	11,46	88,30
CARDER	138.630	211.687	3.467	353.784	39,18	59,84
CARDIQUE	38.369	589.472	32	627.873	6,11	93,88
CARSUCRE	25.505	490.240	28	515.773	4,95	95,05
CAS	683.273	1.902.158	3.557	2.588.988	26,39	73,47
CDA	16.507.110	1.517.468	3.719	18.028.297	91,56	8,42
CDMB	136.308	334.332	311	470.951	28,94	70,99
Codechocó	3.997.477	772.209	29.855	4.799.541	83,29	16,09
Corantioquia	1.065.355	2.412.611	9.537	3.487.503	30,55	69,18
Cormacarena	3.078.585	5.458.454	10.763	8.547.802	36,02	63,86
Cornare	265.187	547.911	540	813.638	32,59	67,34
Corpamag	331.971	1.990.766	506	2.323.243	14,29	85,69
Corpoamazonia	18.898.604	3.583.250	30.219	22.512.073	83,95	15,92
Corpoboyacá	257.868	1.346.471	2.124	1.606.463	16,05	83,82
Corpocaldas	152.510	588.467	648	741.625	20,56	79,35
Corpocesar	195.615	2.047.875	1.164	2.244.654	8,71	91,23
Corpochivor	73.353	235.890	128	309.371	23,71	76,25
Corpogujira	177.068	1.887.108	929	2.065.105	8,57	91,38
Corpoguvio	108.340	257.530	253	366.123	29,59	70,34
Corpomojana	2.887	553.750	15	556.652	0,52	99,48
Corponariño	1.894.522	1.198.728	42.728	3.135.978	60,41	38,23
Corponor	942.149	1.250.254	1.717	2.194.120	42,94	56,98
Corporinoquia	5.314.436	12.081.793	2.774	17.399.003	30,54	69,44
Corpourabá	887.901	1.004.857	8.219	1.900.977	46,71	52,86
Cortolima	523.050	1.869.193	6.038	2.398.281	21,81	77,94
CRA	4.673	326.118	-	330.791	1,41	98,59
CRC	1.508.623	1.531.659	18.449	3.058.731	49,32	50,07
CRQ	51.437	140.646	1.433	193.516	26,58	72,68
CSB	603.590	1.433.125	194	2.036.909	29,63	70,36
CVC	926.303	1.158.042	9.517	2.093.862	44,24	55,31
CVS	442.261	2.055.228	5.356	2.502.845	17,67	82,12
SDA	9.481	153.441	5	162.927	5,82	94,18
TOTALES	60.024.713	53.822.842	211.933	114.059.488		

25 Insumo recabado de la Capa Bosque-No bosque Ideam (2018), tomado de: <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp>





2.3. Avance en la ordenación forestal en Colombia

El país posee una cobertura boscosa cercana a los 60 millones de hectáreas, las cuales se distribuyen por autoridad ambiental, de la siguiente manera (tabla 1.).

La mayor proporción de cobertura boscosa natural se concentra al sur del país, en la región de la Amazonía colombiana con un poco más del 66,6% del total nacional, es decir, 40.3 millones de hectáreas. No obstante, lo anterior, de acuerdo con el Ideam, el 84,9% de la deforestación del año 2019²⁶ ocurrió en la región de la Amazonia y se atribuye esta situación entre otros aspectos, al acaparamiento de tierras, establecimiento de cultivos de uso ilícito, extracción ilícita de minerales y al desarrollo de obras de infraestructura no autorizadas.

En la **figura 1**, se ilustra la distribución espacial de las coberturas vegetales naturales que hoy en día persisten a lo largo y ancho del territorio continental colombiano, por jurisdicción de cada una de las autoridades ambientales.

Sobre las señaladas coberturas boscosas, durante los últimos 15 años han sido formulados 83 planes de ordenación forestal que engloban 59.219.599,72 hectáreas, de los cuales 32 fueron aprobados mediante acto administrativo de la respectiva autoridad ambiental, bien sea por resolución del Director General o por acuerdo del Consejo Directivo y cubren una extensión de 21.713.983,60 hectáreas; 43 no han sido aprobados y abarcan 33.131.218,90 hectáreas; 1 está en proceso de actualización y cubre una extensión de 1.867.265 hectáreas y 7 planes de ordenación forestal están en proceso de formulación y cubren un área de 2.507.132,22 hectáreas²⁷. Cabe señalar que esta información se extrae de los reportes que las diferentes autoridades ambientales efectúan a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

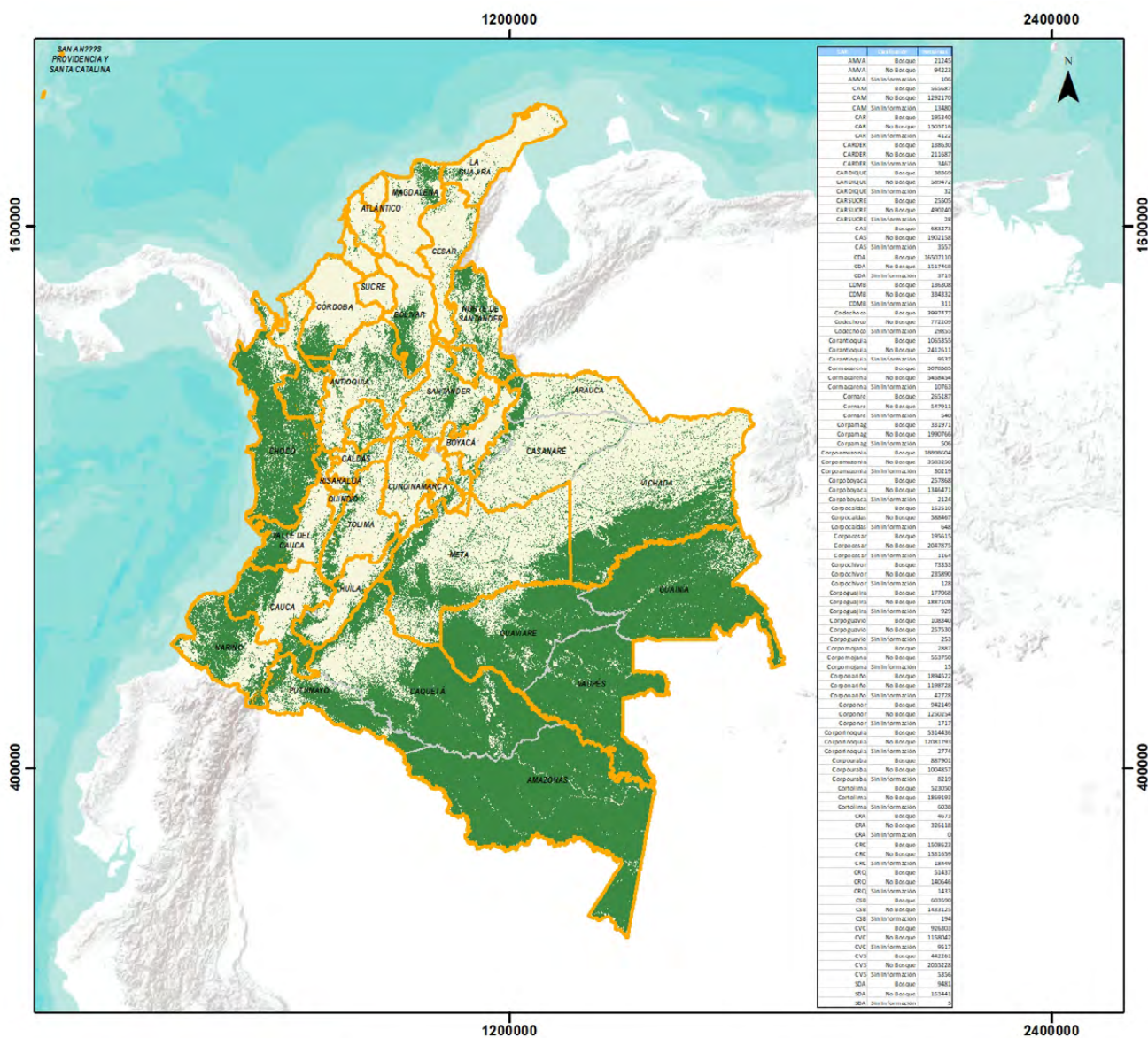
Situación que gráficamente puede ser observada en la **figura 2**.

26 Ideam (2019), tomado de: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023884/21-BOLETIN.pdf>

27 Murcia, G., 2020 [36]



Figura 1. Coberturas boscosas por jurisdicción de las autoridades ambientales a 2018



Convenciones

CORPORACIONES

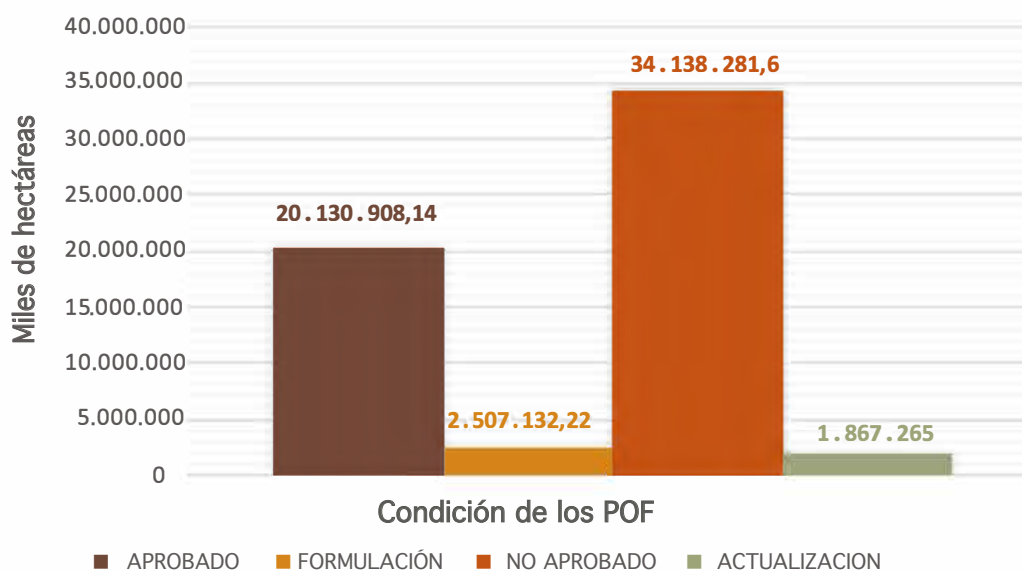
DEPARTAMENTOS

BOSQUE NO BOSQUE
Corporaciones Autonomas Regionales

El ambiente es de todos **Minambiente**



Figura 2. Condición de los planes de ordenación forestal implementados en Colombia a 2020



2.4. Dificultades para el manejo forestal en Colombia

Son pocos los estudios e informes recientes que en términos generales ahonden sobre las principales barreras o dificultades que impiden alcanzar el éxito del manejo forestal sostenible, en las áreas boscosas del país.

Lo que se evidencia particularmente en muchas regiones de Colombia, es la incipiente disposición de capital o recursos económicos a nivel de las asociaciones u organizaciones comunitarias interesadas en manejar los bosques; desinformación normativa que genera dificultades por su omisión o insuficiencia en su aplicación; carencia de estímulos económicos y de líneas de crédito asequibles al común de los habitantes rurales; omisión y desinterés por fomentar y promover la ordenación forestal; limitada capacidad para prestar asistencia a los productores forestales.

Aunado a lo anterior, existe el prejuicio de no considerar como alternativa productiva el manejo del bosque natural y por ello, es necesario que las autoridades ambientales adelanten en el área de su jurisdicción la formulación o actualización de sus planes de ordenación forestal.

2.5. Contribución de los bosques a la economía nacional

Información actualizada y consolidada respecto al aporte del sector forestal al producto interno bruto colombiano (PIB) es difícil de ubicar. Dichas cifras se encuentran dispersas en diferentes publicaciones que efectúan análisis sectoriales o en publicaciones que se han limitado a extraer la información estadística generada por el Departamento Administrativo de Estadísticas -DANE en sus cuentas nacionales. Desafortunadamente no se ubican fácilmente antecedentes del tema, que permitan realizar un análisis estadístico sobre la evolución de la actividad forestal y su impacto en la economía nacional.

A pesar de la gran extensión de bosques naturales y del gran potencial para establecer plantaciones forestales, la contribución de la silvicultura y de la extracción de madera al PIB señalan que su contribución oscila entre el 0.2% y el 0.5%, que es aportado principalmente por el flujo de productos obtenidos mediante el aprovechamiento de los bosques (naturales y plantados) de los cuales se obtienen entre otros productos: madera en bruto, leña, látex, gomas, resinas y corcho y, en segunda instancia, por el aporte que efectúa el sector manufacturero que



incluye las manufacturas en madera (muebles) y la industria de la pulpa, el papel y el cartón²⁸.

Sin embargo, en atención a este complejo panorama, el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, contiene el pacto por la sostenibilidad “Producir conservando y conservar produciendo”, que busca un equilibrio entre el desarrollo productivo y la conservación del ambiente que potencie nuevas economías y asegure los recursos naturales para nuestras futuras generaciones y busca implementar estrategias e instrumentos económicos para que los sectores productivos sean más sostenibles, innovadores y reduzcan los impactos ambientales, con un enfoque de economía circular.

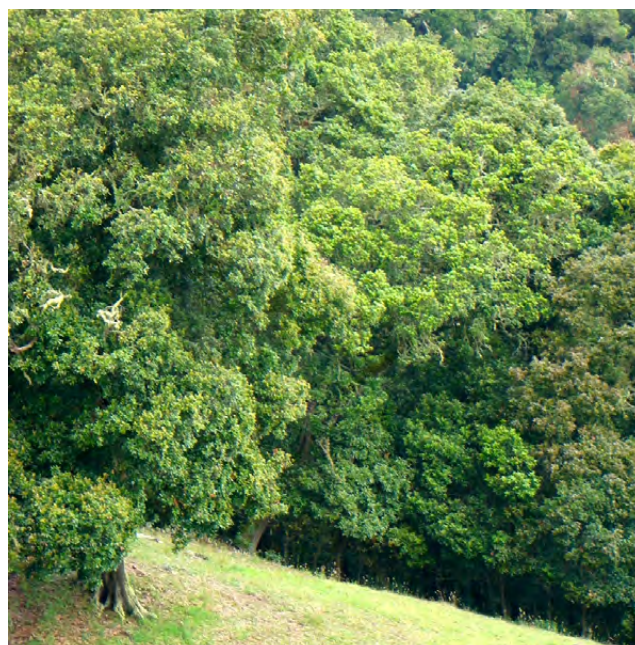
En ese sentido, se propone frenar la deforestación y otros crímenes ambientales a partir del control territorial; generar nuevas oportunidades económicas sostenibles a nivel local; promover el conocimiento en la comunidad sobre los riesgos de desastres y el cambio climático para tomar mejores decisiones en el territorio; y, fortalecer las instituciones ambientales, la investigación y la gestión pública, al tiempo que se propicia el diálogo y la educación ambiental en los territorios.

Por lo anterior, se evidencia una vez más la importancia y trascendencia de impulsar la ordenación forestal a nivel nacional.

2.6. La ordenación forestal y el cambio climático en el contexto colombiano

Indudablemente en Colombia, la relación entre los bosques y el cambio climático se ha centrado más en adelantar prácticas de mitigación, mientras que se han dejado de lado a aquellas actividades de manejo que pueden ayudar a los ecosistemas forestales a adaptarse a dicho cambio.

Algunas prácticas de manejo forestal pueden contribuir a mantener o mejorar la capacidad de adaptación de los bosques naturales o las plantaciones forestales al cambio climático global y esto



se da cuando los bosques son objeto de manejo forestal sostenible²⁹.

El manejo forestal sostenible representa un marco eficaz para impulsar y promover las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático; dicho manejo también contribuye a la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza, el desarrollo económico y el uso racional del territorio. Dicho en otras palabras, con el manejo forestal sostenible se asegura la supervivencia de los ecosistemas forestales, se mejoran sus funciones medioambientales, socioculturales y económicas.

Mediante el manejo forestal sostenible es posible asegurar que los bosques productivos o de usos múltiples sigan almacenando carbono, mientras mantienen su capacidad de proporcionar otros bienes y servicios en beneficio de las generaciones actuales y futuras. Este es el enfoque que debe darse al formular los planes de ordenación forestal que las autoridades ambientales adelanten en las áreas forestales de sus respectivas jurisdicciones con base en los lineamientos que contempla este documento.

28 DANE (2019) https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/boL_PIB_IVtrim19_produccion_y_gasto.pdf

29 Concepto dinámico y en evolución, que tiene como objetivo conservar y aumentar los valores económicos, sociales y ambientales de todos los tipos de bosque en beneficio de las generaciones presentes y futuras (<http://www.cpfweb.org/32857-04174f2cee36c34938d-7ca757532bcd04.pdf>).







CAPÍTULO II.
**MARCO LÓGICO PARA LA ORDENACIÓN
FORESTAL EN COLOMBIA**

1. Principios de la Ordenación Forestal en Colombia

La ordenación forestal se debe realizar con sujeción a los principios y orientaciones generales contenidos en la Constitución Política (1991) [37] y en las normas ambientales, siguiendo el rigor subsidiario. Adicionalmente, se apoyará en los principios del proceso de ordenamiento territorial que se encuentran definidos en el artículo 3 de la Ley 1454 de 2011 [38].

De igual forma debe tener en cuenta los principios establecidos para regular las actividades de la administración pública y de los particulares, respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre³⁰, de los cuales se enlistan los más relevantes para el proceso:

- a) Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil;
- b) Por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe enmarcarse en los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional;
- c) Las acciones para el desarrollo sostenible de los bosques son una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad y el sector privado, quienes propenderán para que se optimicen los beneficios de los servicios ambientales, sociales y económicos de los bosques;
- d) El aprovechamiento sostenible de la flora silvestre y de los bosques es una estrategia de con-

servación y manejo del recurso. Por lo tanto, el Estado debe crear un ambiente propicio para las inversiones en materia ambiental y para el desarrollo del sector forestal;

- e) Gran parte de las áreas boscosas naturales del país se encuentran habitadas. Por lo tanto, se apoyará la satisfacción de las necesidades vitales, la conservación de sus valores tradicionales y el ejercicio de los derechos de sus moradores, dentro de los límites del bien común.

Aunado a lo anterior, las autoridades ambientales durante el proceso de formulación de sus respectivos planes de ordenación forestal, además tendrán en cuenta las directrices voluntarias que fueron diseñadas para ayudar en el manejo, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los bosques tropicales naturales, presentes en el documento “*directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales*”, generado por la Organización Internacional de Maderas Tropicales -OIMT [1].

Igualmente, es importante reiterar que la ordenación forestal a la cual se enfoca este documento está referida a la ordenación forestal sostenible, como una práctica de conservación que contribuye a frenar la degradación forestal y la deforestación; mantener la oferta de servicios ecosistémicos y reforzar la función de los bosques respecto a la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, favoreciendo la retención de carbono; la conservación del agua y del suelo; al crecimiento de la economía nacional y a reducir la pobreza rural; y a favorecer los medios de vida, coadyuvando en la generación de ingresos y de empleo.³¹

30 Artículo 2.2.1.1.2.2. Principios, Decreto 1076 de 2015

31 FAO, s.f. [10]



2. Objetivo de la Ordenación Forestal en Colombia

Planificar estratégicamente las áreas forestales del país para la toma de decisiones, ordenando, zonificando y determinando el uso de las áreas forestales protectoras y productoras.

2.1 Objetivos específicos de la ordenación forestal en Colombia

- a) Orientar procesos de conservación, manejo y uso integral y sostenible de los ecosistemas forestales.
- b) Llevar a cabo la planificación estratégica de las áreas forestales a través de la formulación y la implementación de planes de ordenación forestal.
- c) Formular objetivos de producción, protección y conservación de las áreas forestales.
- d) Garantizar el ejercicio de la gobernanza forestal³² en las áreas forestales.
- e) Contar con elementos para la toma de decisiones con respecto al aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos forestales y de la biodiversidad.
- f) Incorporar la ordenación forestal en los planes de desarrollo (nacional, departamental, municipal), planes de vida y de etnodesarrollo.
- g) Integrar para la toma de decisiones, el conocimiento local, tradicional, técnico y científico.
- h) Optimizar la aplicación de recursos financieros, económicos, humanos y técnicos relacionados con el sector forestal.
- i) Promover el cumplimiento de los objetivos misionales de las autoridades ambientales, en cuanto a la administración, gestión y fomento de los

- recursos forestales y en general de los recursos naturales renovables.
- j) Identificar especies de flora silvestre maderable y no maderable y de fauna que requieran ser protegidas, determinar su grado de amenaza o, vedar su aprovechamiento, movilización o comercialización.
- k) Contar con bases para generar alternativas socioeconómicas para la región y el país, basados en el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables, la oferta de servicios ecosistémicos, y el potencial en captura de carbono.
- l) Proveer estándares metodológicos para adelantar el levantamiento de información en las áreas forestales.
- m) Aportar insumos que posibiliten la valoración económica de los servicios ecosistémicos derivados de los ecosistemas forestales, permitiendo generar esquemas de pagos por servicios ambientales.

3. Usos del Recurso Forestal en las Áreas Forestales

En consideración a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.3. del Decreto 1076 de 2010 [30], los usos a los que se puede destinar el recurso son los siguientes:

- a) La satisfacción de las necesidades propias del consumo humano;
- b) La satisfacción de las necesidades domésticas de interés comunitario;
- c) La satisfacción de las necesidades domésticas individuales;
- d) La de conservación y protección, tanto de la flora silvestre, como de los bosques naturales y de otros recursos naturales renovables relacionado con estos, mediante la declaración de las reservas de que trata el artículo 47 del Decreto-Ley 2811

³² Gobernanza es un concepto de reciente difusión para designar a la eficacia, calidad y buena orientación de la intervención del Estado, que proporciona a éste buena parte de su legitimidad. También tiene connotación de una interrelación más transparente, eficiente y participativa entre el Estado y la sociedad civil, el sector privado, los sindicatos y otros actores (Saile, 2008). Para mayor información dirigirse al siguiente link: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemáticos/gobernanza-forestal>



de 1974 [24]³³, en aquellas regiones donde sea imprescindible adelantar programas de restauración, conservación o preservación de estos recursos;

- e) Las de aprovechamiento sostenible del recurso, realizadas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, de conformidad con los permisos, autorizaciones, concesiones o asociaciones otorgados por la autoridad ambiental competente;
- f) Las demás que se determinen para cada región.

Es importante resaltar que el artículo 2.2.1.1.2.3. del Decreto 1076 de 2015 [30] en relación con los usos a los que se puede destinar el recurso forestal, genera unas prioridades sin que su orden sea taxativo. Por otra parte, es de señalar que el literal d) del artículo en mención, está referido a la posibilidad de declarar reservas de recursos naturales renovables³⁴, tanto en las áreas forestales protectoras como en las áreas forestales productoras. Dada la finalidad de la declaratoria, esta figura tiene un carácter temporal una vez se alcancen los objetivos propuestos. Es así como, el área puede pasar a una figura de protección del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), estrategia de conservación in situ o mantener la declaratoria de área forestal a la cual fue asignada, dentro de la ordenación forestal.

4. Armonización de la Ordenación Forestal a Nivel Regional

La armonización de la ordenación forestal a nivel nacional se logrará con base en lo señalado en la Ley 388 de 1997 [39], que estableció como prin-

³³ Artículo 47 (Decreto-Ley 2811 de 1974) [24]. Sin perjuicio de derechos legítimamente adquiridos por terceros o de las normas especiales de este Código, podrá declararse reservada una porción determinada o la totalidad de recursos naturales renovables de una región o zona cuando sea necesario para organizar o facilitar la prestación de un servicio público, adelantar programas de restauración, conservación o preservación de esos recursos y del ambiente, o cuando el Estado resuelva explotarlos. Mientras la reserva esté vigente, los bienes afectados quedarán excluidos de concesión o autorización de uso a particulares

³⁴ *Ibidem*

cipios del ordenamiento del territorio, la función social y ecológica de la propiedad y la prevalencia del interés general sobre el particular.

La señalada norma también estipula que en la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, los municipios y distritos deben tener en cuenta como determinantes ambientales las directrices, normas y reglamentos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de sus facultades legales consagradas en la Ley 99 de 1993 [32] y el Decreto 2811 de 1974 [24] Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en los aspectos relacionados con el uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales.

En este sentido, atendiendo a la multifuncionalidad de los bosques y a su importancia estratégica en los procesos de planificación del territorio, la ordenación forestal es una determinante ambiental para incorporar en la formulación o actualización de los planes de ordenamiento territorial (POT), los planes básicos de ordenamiento territorial (PBOT) y los esquemas de ordenamiento territorial (EOT).

Los planes de ordenación forestal y los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCAS)³⁵, así como los planes de ordenación y manejo integrado de las unidades ambientales costeras (POMIUAC)³⁶, son instrumentos que se complementan y articulan entre sí, especialmente en lo referente a la administración de los recursos naturales.

Es de señalar que la formulación del plan de ordenación forestal no es óbice para que se adelanten procesos de planificación y gestión de otros sectores del desarrollo en un área de interés. No obstante, es importante que dichos procesos sectoriales, tengan en consideración la ordenación forestal formulada como elemento fundamental en la toma de decisiones.

Aunado a lo anterior, se debe tener en cuenta que la ordenación forestal en las áreas de reserva forestal establecidas por la Ley 2ª de 1959 [27] y

³⁵ Artículo 2.2.3.1.5.1. en adelante, Decreto 1076 de 2015 [30]

³⁶ Artículo 207 de la Ley 1450 de 2011, reglamentado por el Decreto 1120 de 2013



zonificadas como zonas tipo A³⁷, B³⁸ y C³⁹, atenderá a los lineamientos señalados en las Resoluciones del Minambiente 1922 [40], 1923 [41], 1924 [42], 1925 [43], 1926 [44] expedidas en el 2013 y, 1275 [45], 1276 [46] y 1277 [47] en el año 2014, que en resumen hacen referencia a:

- En las zonas que presenten ecosistemas que hayan modificado las características de función, estructura y composición debido a disturbios naturales o antrópicos, se deben priorizar proyectos o actividades que propendan por controlar los factores de degradación de estos, promoviendo procesos de restauración ecológica, rehabilitación o recuperación tal como lo establece el *Plan nacional de restauración* [35].
- Las autoridades ambientales en el marco de la ordenación forestal de que trata el Decreto 1076 de 2015 [30] en las áreas de Ley 2ª de 1959 [27], efectuarán el proceso de ordenación forestal iniciando este proceso en las zonas tipo “B”.
- En las áreas de reserva forestal se propenderá por la conectividad de las áreas protegidas mediante estrategias complementarias⁴⁰.
- En los sectores de las áreas de reserva forestal que presenten riesgo de remoción en masa, se podrán desarrollar actividades de preservación y restauración ecológica.

- En las áreas identificadas como prioridades de conservación nacional y regional que se encuentren al interior de las áreas de reserva forestal, las autoridades ambientales propenderán por implementar medidas tendientes a la conservación.
- En las áreas de reserva forestal con condiciones biofísicas aptas para el desarrollo de actividades productivas agropecuarias, se deberá incorporar el componente forestal a través de arreglos agroforestales y herramientas de manejo del paisaje, que permitan la conectividad de las áreas boscosas presentes y el mantenimiento de estas como soporte de la oferta de servicios ecosistémicos.
- El aprovechamiento forestal de productos maderables se deberá realizar de manera sostenible bajo parámetros dispuestos para la ordenación forestal y en la normativa ambiental vigente, sin que estos impliquen cambio en el uso forestal de los suelos.
- Fomentar el aprovechamiento y comercialización de productos no maderables del bosque, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 [30].

Para el caso de aquellas áreas que no se zonificaron como A, B o C dentro de la Ley 2ª de 1959 [27], es decir, que corresponden a áreas con previa decisión de ordenamiento como son los territorios colectivos y resguardos indígenas entre otros, se procederá de conformidad con lo señalado en el presente documento, sin menoscabo de lo establecido en los instrumentos de planificación correspondientes a dichas áreas.

En relación con las áreas protegidas que hacen parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), las cuales se rigen por su respectivo régimen de usos y planes de manejo, la ordenación forestal no se realizará dentro de dichas áreas. No obstante, en la planificación estratégica del territorio para la formulación del plan de ordenación forestal, estas figuras de protección se tendrán en cuenta a fin de generar las medidas pertinentes en la zona amortiguadora y en la zona con función amortiguadora, permitiendo armonizar el plan de manejo del área protegida con la ordenación forestal

37 Zona tipo A: zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática; la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y protección del suelo; la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el soporte a la diversidad biológica.

38 Zona tipo B: zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

39 Zona tipo C: zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la reserva forestal, que deben incorporar el componente forestal, y que no impliquen la reducción de las áreas de bosque natural presentes en sus diferentes estados sucesiones.

40 Se puede entender como estrategias complementarias: áreas bajo sistemas sostenibles de conservación (restauración, sistemas agroforestales, manejo forestal sostenible), áreas protegidas, teniendo en cuenta que todas son necesarias y no unas más importantes que otras.



de las coberturas forestales colindantes y aledañas a dichas áreas protegidas.

Para las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), diferentes a las áreas del SPNN, la autoridad ambiental en consideración al régimen de usos de dichas áreas y a lo dispuesto en sus respectivos planes de manejo aprobados, evaluará la pertinencia de incluir dichas áreas dentro de los procesos de ordenación forestal que adelante en su respectiva jurisdicción. Igualmente, se tendrá en cuenta la zona con función amortiguadora definida para dichas áreas, a fin de generar las medidas pertinentes de conservación y uso, posibilitando con ello su armonización con los ejercicios de ordenación forestal que se pudieran generar.

Ahora bien, las distinciones internacionales como sitios RAMSAR y Reservas de la Biosfera, consideradas estrategias complementarias de conservación, serán sujeto de ordenación forestal en el marco de la ordenación de las coberturas boscosas que se encuentren dentro o fuera de dichas áreas y en la jurisdicción de la corporación o corporaciones con área de influencia en las mismas. Es de resaltar que las áreas protegidas del SPNN que se encuentren dentro de dichas figuras, no serán objeto de ordenación forestal tal como se ha expuesto anteriormente; y en cuanto a las demás áreas del SINAP y otras figuras de conservación presentes en sitios RAMSAR y Reservas de Biosfera, dentro del proceso de ordenación forestal, se evaluará la pertinencia de incluir dichas áreas dentro del proceso, considerando el régimen de usos de dichas áreas y lo dispuesto en sus respectivos planes de manejo.

Es importante resaltar que para los sitios RAMSAR y demás humedales, las acciones a adelantar en ellos en relación con la ordenación forestal, deben estar orientadas hacia su protección y uso sostenible, con el involucramiento de los actores que hacen uso de estos, tal como lo establece para este caso en particular la Resolución 0157 de 2004 de Minambiente [48].

En relación con el ecosistema de manglar y páramo, en consideración a que poseen su propio instrumento de planificación y manejo, los mismos

serán objeto del proceso de zonificación ambiental establecido en la Resolución 1263 de 2018 [49] y en la Resolución 886 de 2018 [50]. En este orden de ideas, dichas áreas no serán objeto de ordenación forestal, pero debe propenderse por la articulación de los instrumentos de planificación.

Finalmente, en cuanto a la formulación y adopción de otros instrumentos de manejo de recursos naturales, los mismos se articularán a los planes de ordenación forestal formulados y aprobados por la autoridad ambiental respectiva.

5. Consideraciones Especiales para la Ordenación Forestal

A través del plan de ordenación forestal que se elabore para cada una de las unidades de ordenación forestal, la autoridad ambiental conocerá el estado del recurso forestal en su jurisdicción y la oferta de este para fines de aprovechamiento forestal de productos maderables y no maderables, así como para los demás fines, de acuerdo con los principios, objetivos y usos consignados en este documento, y con criterios de manejo forestal sostenible.

Cada área forestal clasificada como productora, deberá contar con un instrumento técnico denominado: *plan de ordenación forestal*, el cual será elaborado por la autoridad ambiental competente.

Para el caso de las áreas forestales protectoras – productoras⁴¹, ordenadas con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 1450 de 2011 [29], podrán continuar bajo esta categoría, toda vez que fueron ordenadas en vigencia del artículo 202 del Decreto Ley 2811 de 1974 [24]. No obstante, la autoridad ambiental en virtud de la actualización de sus planes de ordenación forestal podrá reclasificarlas, como áreas forestales protectoras o como áreas forestales productoras, atendiendo a lo dispuesto en el presente documento.

41 Eliminadas por el artículo 203 de la Ley 1450 de 2011 [29]



Las áreas forestales protectoras definidas de acuerdo a los criterios presentes en el artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015 [30], también deberán contar con un instrumento de lineamientos técnicos para su uso, el cual será elaborado por la autoridad ambiental competente. En este documento deberá incluirse, especialmente para las áreas definidas primordialmente por el criterio relacionado con “preservación”, información relacionada con el estado de conservación según el grado de naturalidad y estado de los atributos de estructura, función y composición estableciendo su contribución a la conservación de la biodiversidad; igualmente, incluir un ejercicio de métricas del paisaje que permita establecer la importancia de estas áreas así como de las definidas por los demás criterios, en la estructuración de corredores de conectividad. Adicional a lo anterior, deberá incluirse lo relacionado con estrategias y acciones para hacer efectiva esta conservación y posibles acuerdos de conservación con comunidades.

Es importante resaltar que, el Decreto ley 2811 de 1974 [24] en su artículo 204, define área forestal protectora como la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables. Ordena además, que en el área forestal protectora debe prevalecer el efecto protector y sólo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.

De acuerdo con lo anterior, es pertinente indicar que es viable el aprovechamiento forestal en áreas forestales protectoras siempre y cuando se dé cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 [30] y atendiendo al hecho que del bosque natural y de las plantaciones forestales protectoras, que se establezcan en dichas áreas, sólo se podrán obtener productos secundarios; y de las plantaciones forestales protectoras -productoras, establecidas allí también, se podrán obtener productos forestales maderables y no maderables.

Adicional a lo anterior, la autoridad ambiental para las áreas forestales protectoras, aparte de la posibilidad de declarar las reservas de que trata el

artículo 47 del Decreto-Ley 2811 de 1974 [24], tal como se establece en el artículo 2.2.1.1.2.3. del Decreto 1076 de 2015 [30], que tienen un carácter temporal; podrá, dentro del ejercicio de ordenación forestal en su jurisdicción, declarar áreas protegidas de conformidad con lo señalado en la Resolución 1125 de 2015 de Minambiente [51]. Lo anterior, también aplica para las áreas forestales productoras.

Para las áreas forestales colindantes entre dos o más autoridades ambientales, se deberá acordar entre dichas autoridades, lo relacionado con su clasificación.

Las unidades de ordenación forestal deben en lo posible, conservar homogeneidad con respecto a las condiciones florísticas, estructurales, silviculturales y de oferta ambiental, Igualmente deben considerar las condiciones socioculturales de las poblaciones relacionadas con la misma.

En la ordenación forestal, igualmente, deben aparecer cartografiadas las áreas exceptuadas del régimen de ordenación forestal, de acuerdo con lo dispuesto en el acápite 7 “Determinación de las Unidades de Ordenación Forestal”; con el fin de tener una visión integral del territorio al momento de la toma de decisiones sobre la distribución de los tipos de áreas forestales en las áreas de influencia.

6. Planificación del Territorio en el Marco del Plan de Ordenación Forestal

Corresponde a las autoridades ambientales adelantar el proceso de clasificación, ordenación, zonificación y determinación del uso⁴², de las áreas forestales ubicadas en su jurisdicción. En este sentido, la planificación del territorio en el marco de la ordenación forestal se debe fundamentar en la potencialidad de las áreas, el equilibrio entre los

42 Artículo 203 de la Ley 1450 de 2014 [29]



intereses de las comunidades presentes y el mantenimiento de la oferta permanente de bosques.

El proceso de ordenación forestal conlleva la necesidad de subdividir el bosque o regiones boscosas en distintos niveles de planificación, generando con ello unidades administrativas más o menos homogéneas a efectos de simplificar su organización y manejo de forma eficiente.

Los distintos niveles de organización o división del bosque en unidades administrativas para cualquier objetivo tienen a su vez, finalidades específicas y comunes que las caracterizan. Así mismo, estas divisiones pueden ser temporales o permanentes y dependen de aspectos como: i) la extensión del área objeto de ordenación, ii) la ubicación y accesibilidad, iii) la oferta potencial del recurso forestal y, iv) la capacidad operativa de la autoridad ambiental⁴³.

La división jerárquica en unidades para fines de ordenación, administración, manejo y aprovechamiento forestal a utilizar en la formulación de la ordenación forestal de que trata este documento, se plantea en 4 niveles tal como se aprecia en la **figura 3**.

La **figura 3** nos presenta la organización jerárquica⁴⁴ de cualquier proceso de ordenación y por ello, es importante definir cada una de sus divisiones, así:

- **Unidad de ordenación forestal (UOF):** corresponde a la extensión de área boscosa determinada por la autoridad ambiental que someterá a ordenación, la cual se administrará con base en objetivos y de acuerdo con el plan de ordenación forestal.
- **Unidad administrativa (UA):** clasificación de la unidad de ordenación forestal en áreas forestales, las cuales podrán ser: áreas forestales protectoras (AFPt) o áreas forestales productoras (AFPd).

Las áreas forestales se clasifican en:

- Áreas forestales protectoras (AFPt):** se entienden como la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables⁴⁵.
 - Áreas forestales productoras (AFPp):** se entienden como la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para obtener productos forestales para comercialización o consumo⁴⁶.
- **Unidad de manejo forestal (UMF):** es cada una de las divisiones en las que las áreas forestales productoras se fraccionan, para facilitar su administración y manejo.
 - **Unidad de cosecha anual o unidad de corte anual (UCA):** unidades técnico-operativas espe-

43 Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales, 2002 [6]

44 Hace referencia a la organización espaciotemporal estratégica, de las actuaciones que ocurren sobre la vegetación.

45 Artículo 204 del Decreto Ley 2811 de 1974 [24]

46 Artículo 203 del Decreto Ley 2811 de 1974 [24]



Figura 3. Unidades administrativas para la ordenación forestal



cíficas en que se subdividen las UMF destinadas a la producción; cuentan con una oferta de productos maderables y no maderables a cosechar de acuerdo con el inventario forestal y en las cuales se realizarán los aprovechamientos forestales, para lo cual, se recomienda cuenten con planes anuales de cosecha o aprovechamiento forestal, preferiblemente integral (maderable y no maderable).

7. Determinación de las Unidades de Ordenación Forestal

Para proceder con la determinación de las unidades de ordenación forestal es necesario en primera medida hacer la excepción de las áreas que no serán objeto de ordenación forestal y que están referidas a páramos, manglares y áreas del SPNN. Para las demás áreas protegidas del SINAP se tendrá en cuenta lo consignado en el acápite 4 “Armonización de la Ordenación Forestal a Nivel Regional” de este capítulo, así como para otras áreas regionales declaradas (departamentales, distritales y municipales) que hacen parte de las estrategias complementarias de conservación.

Posteriormente, a fin de identificar las tierras de vocación forestal sujeto de ordenación que conformarán las unidades de ordenación forestal, la autoridad ambiental tendrá en cuenta las coberturas de la tierra, conforme a la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia⁴⁷, considerando entre otras las siguientes categorías, sin que ello indique la imposibilidad de incluir otras que la autoridad ambiental considere pertinentes: 2.3.2–pastos arbolados, 2.3.3–pastos enmalezados, 3.1.1–bosque denso, 3.1.2–bosque abierto, 3.1.3 – bosque fragmentado, 3.1.4–bosque de galería y ripario, 3.2.1–herbazal, 3.2.2–arbustal, 3.2.3–vegetación secundaria o en transición, 3.3.3–tierras desnudas y degradadas y, 3.3.4–zonas quemadas.

Adicional a lo anterior, se deberán tener en cuenta las áreas cubiertas con plantaciones forestales (3.1.5–plantación forestal), las de carácter comercial, las protectoras y protectoras-productoras, que se encuentren o no registradas ante las autoridades ambientales o ante el ICA, sin que ello implique generar en ellas procesos de ordenación forestal sino para precisar su ubicación en el territorio, reconociendo su carácter protector o productor.

Las plantaciones protectoras y protectoras-productoras registradas ante la autoridad ambiental y que se encuentren en áreas protectoras, quedarán incluidas dentro de la mismas, y podrán ser sometidas a aprovechamiento forestal según lo establece el Decreto 1076 de 2015 [30].

La autoridad ambiental interesada en ordenar sus áreas forestales deberá emplear imágenes recientes de sensores de alta resolución espacial que permitan obtener productos cartográficos a escala 1:25.000.

Para el caso de las autoridades ambientales con jurisdicción en la Orinoquia, la Amazonía y el Pacífico, cuando la información disponible no lo permita, se podrán realizar los trabajos a escalas mayores a 1:25.000, acudiendo a la información disponible del banco nacional de imágenes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi–IGAC e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales–Ideam, o en su defecto, trabajar con fotogrametría, empleando para ello imágenes de radar, fotografías aéreas, drones, etc.

8. Determinación de Unidades Administrativas (AFPt y AFPd)

Una vez definidas las unidades de ordenación forestal se procederá con la determinación de las unidades administrativas. Para proceder con ello, es importante tener en cuenta que la normativa ambiental vigente ha establecido una serie de criterios, especialmente en relación con las áreas que deben tener un carácter protector y en las cuales se

47 Ideam, 2010 [52]



debe evitar las acciones relacionadas con los aprovechamientos forestales (maderables) de cualquier nivel, dada su íntima relación con la conservación del recurso hídrico y estabilidad de la cuenca hidrográfica, como primera medida; y por otra parte, por su aporte en la conservación o restauración de la biodiversidad. Estas áreas denominadas áreas forestales protectoras, se constituyen en elementos complementarios para el desarrollo de la actividad forestal, al generar los espacios complementarios para la protección del recurso hídrico y la preservación de la biodiversidad.

Desde el año 1953 se precisaron los terrenos que hacen parte de la zona (área) forestal protectora (artículo 4 del Decreto 2278 de 1953 [23]), estando referidos a cabeceras de cuencas, sean permanentes o no; márgenes y laderas con pendientes superiores al 40%; la zona de 50 metros de ancho a lado y lado de manantiales y corrientes o depósitos naturales de agua; y las áreas para el mantenimiento o creación de bosque (restauración), para proteger cuencas de abastecimiento, evitar desprendimientos y sujetar terrenos; defender vías de comunicación; regularizar cursos de agua; o contribuir a la salubridad.

El Decreto-Ley 2811 de 1974 [24], en su artículo 204 define como área forestal protectora, la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables. Adicional a lo anterior, precisó que en estas áreas debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de productos secundarios del bosque.

Posteriormente, mediante Decreto 877 de 1976 [25], compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015 [29]), en relación con las prioridades para la conservación del recurso forestal, se precisaron los criterios para determinar las áreas forestales protectoras, entre otras.

Al revisar lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015 [29], en cuanto a las áreas forestales protectoras, se establece que los criterios están referidos a siete aspectos relacionados con: Precipitación, pendiente, vocación del suelo, protec-

ción del recurso hídrico, restauración ecológica, gestión del riesgo y conservación de la biodiversidad. Estos criterios se aplican de manera independiente, pudiendo llegar un área determinada, a cumplir con uno o varios de los mismos (**tabla 4**).

En cuanto al criterio “preservación”, el mismo debe estar dirigido a determinar el estado de conservación según el grado de naturalidad y estado de los atributos de estructura, función y composición del área, estableciendo su contribución a la conservación de la biodiversidad; así como la importancia para la estructuración de corredores de conectividad.

Es de anotar que el criterio “preservación”, se le ha dado alcance dentro de los usos del recurso forestal, estando referido a la declaratoria de reservas de recursos naturales renovables⁴⁸, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto ley 2811 de 1974 [24], generando un área de carácter temporal que puede, entre otros objetivos, conducir a la declaratoria de un área protegida en el marco de la Ruta para la Declaratoria de Áreas Protegidas.⁴⁹ No obstante, lo anterior, no es condicionante para generar procesos de declaratorias de áreas protegidas la constitución de la figura de reserva de recursos naturales renovables.

Como adición a los criterios establecidos para la determinación de áreas forestales protectoras, mediante el Decreto 1449 de 1977⁵⁰, compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, (artículo 2.2.1.1.18. del Decreto 1076 de 2015 [30]), relacionado con la conservación de los recursos naturales en predios rurales, se determinó que los propietarios de predios rurales están obligados, además de proteger las especies de flora silvestre vedadas y cumplir con las disposiciones relacionadas con la prevención de incendios, plagas forestales y control de quemas, a mantener en cobertura boscosa las áreas forestales protectoras dentro de sus predios.

48 Artículo 1, literal b) del Decreto 877 de 1976 [25]

49 Resolución 1125 de 2015, Minambiente [51]

50 Por el cual se reglamenta parcialmente al inciso 1º del numeral 5º del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto-Ley número 2811 de 1974 [24].



Tabla 4. Criterios para la determinación de las áreas forestales protectoras

CRITERIOS
Artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015 [30]
PRECIPITACIÓN Y PENDIENTE
Todas las tierras ubicadas en regiones cuya precipitación sea superior a 8.000 mm por año y con pendiente mayor del 20% (formaciones de bosques pluvial tropical).
Todas las tierras ubicadas en regiones cuya precipitación esté entre 4.000 y 8.000 mm por año y su pendiente sea superior al 30% (formaciones de bosques muy húmedo-tropical, bosque pluvial premontano y bosque pluvial montano bajo).
VOCACIÓN DE USO DEL SUELO (SUELOS VIII)
Todas las tierras, cuyo perfil de suelo, independientemente de sus condiciones climáticas y topográficas, presenten características morfológicas, físicas o químicas que determinen su conservación bajo cobertura permanente.
PENDIENTE
Todas las tierras con pendiente superior al 100 % en cualquier formación ecológica.
PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO
Las áreas que se determinen como de influencia sobre cabeceras y nacimiento de los ríos y quebradas, sean estos permanentes o no.
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA Y GESTIÓN DEL RIESGO
Las áreas de suelos desnudados y degradados por intervención del hombre o de los animales, con el fin de obtener su recuperación.
Toda área en la cual sea necesario adelantar actividades forestales especiales con el fin de controlar dunas, deslizamientos, erosión eólica, cauces torrenciales y pantanos insalubres.
GESTIÓN DEL RIESGO E INFRAESTRUCTURA
Aquellas áreas que sea necesario declarar como tales por circunstancias eventuales que afecten el interés común, tales como incendios forestales, plagas y enfermedades forestales construcción y conservación de carreteras, viviendas y otras obras de ingeniería.
PRESERVACIÓN
Las que por la abundancia y variedad de la fauna silvestre acuática y terrestre merezcan ser declaradas como tales, para conservación y multiplicación de éstas y las que sin poseer tal abundancia y variedad ofrecen en cambio condiciones especialmente propicias al establecimiento de la vida silvestre.

Las áreas forestales protectoras, a que se refiere el artículo en mención, son las referidas a las que tienen las características consignadas en la **tabla 5**.

En cuanto a las áreas forestales productoras es importante resaltar que el artículo 203 del Decreto Ley 2811 de 1974 [24], establece que es la zona que

debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo. El artículo en mención precisa que estas áreas tienen un área de producción directa, cuando la obtención de productos implica la desaparición temporal del

Tabla 5. Áreas forestales protectoras en predios privados rurales

Artículo 2.2.1.1.18. del Decreto 1076 de 2015 [30]
Protección y conservación de los bosques en predios rurales
Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia
Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua
Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45).



bosque y su posterior recuperación; y un área de producción indirecta en la cual se obtienen frutos o productos secundarios sin que involucre la desaparición de bosque.

Mediante el Decreto 877 de 1976 [25], compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (artículo 2.2.1.1.17.9 del Decreto 1076 de 2015 [30]), se estableció lo que se considera área forestal productora.

Las áreas forestales productoras que pueden ser objeto de producción directa serían las que cumplan con el criterio establecido en el literal a) del artículo 2.2.1.1.17.9 del Decreto 1076 de 2015 [30], dado que los otros dos criterios están referidos a cultivos forestales, de resorte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (**tabla 6**).

Ahora bien, en consideración a que la Ley 1450 de 2010 [29] derogó la figura de áreas forestales protectoras-productoras al igual que las reservas forestales protectoras-productoras; la categorización de las unidades de ordenación forestal en áreas forestales productoras debe tener en cuenta la posibilidad de considerar dentro de las mismas, la producción directa e indirecta, de acuerdo con las características ecológicas del territorio y a fin de hacer un manejo sostenible del bosque.

En este orden de ideas, al no haber posibilidad de aplicación de los criterios del artículo 9 del Decreto 877 de 1976 [25], compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (artículo 2.2.1.1.17.8 del Decreto 1076 de 2015 [30]), que define las áreas forestales protectoras-productoras, se entiende que las áreas que no cumplen con lo establecido en el artículo

2.2.1.1.18. del Decreto 1076 de 2015 [30] (áreas forestales protectoras), pasarán a formar parte de las áreas forestales productoras, resaltándose la importancia de una producción indirecta, que permita un efecto protector, en las áreas con particularidades de pendiente, precipitación y riesgo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procederá a la determinación de las unidades administrativas, para lo cual se utilizará información cartográfica que permita aplicar los criterios de la **tabla 4**, la **tabla 5** y la **tabla 6**, realizando los respectivos análisis cartográficos con el fin de definir las áreas forestales protectoras y productoras (artículo 2.2.1.1.17.6 y 2.2.1.1.17.8 del Decreto 1076 de 2015 [30]).

Es importante resaltar que las unidades administrativas a definir deben propender por considerar los siguientes aspectos que permiten orientar el uso de las mismas⁵¹:

1. Áreas destinadas a la producción de productos forestales maderables y no maderables.
2. Áreas para la protección y conservación de la biodiversidad
3. Áreas para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos
4. Áreas para la investigación y monitoreo comparado
5. Áreas destinadas a corredores biológicos
6. Ronda hídrica y Humedales
7. Áreas con fines de conservación, restauración, recuperación o rehabilitación de suelos

⁵¹ Tomado y modificado de *Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales*, 2002 [6]

Tabla 6. Criterios para la determinación de las áreas forestales productoras

CRITERIO Artículo 2.2.1.1.17.9 del Decreto 1076 de 2015 [30]	ESPECIFICACIONES
Las áreas cubiertas de bosques naturales que por su contenido maderable sean susceptibles de un aprovechamiento racional y económico (...)	Sujeto de ordenación forestal por parte de la autoridad ambiental
Las áreas cubiertas de bosques artificiales establecidas con fines comerciales.	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Las áreas que estando o no cubiertas de bosques, se consideren aptas para el cultivo forestal por sus condiciones naturales.	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



8. Áreas con enfoque de zona amortiguadora o con función amortiguadora según aplique.
9. Áreas arqueológicas, culturales y de recreación.
10. Áreas para el desarrollo de infraestructuras.

9. Unidades Administrativas Objeto del Plan de Ordenación Forestal o de Lineamientos de Uso

El artículo 2.2.1.1.7.16. del Decreto 1076 de 2015 [30], establece que corresponde a las autoridades ambientales en el marco de la ordenación y manejo de los bosques, reservar alinderar y declarar las áreas forestales productoras y protectoras-productoras⁵² que serán objeto de aprovechamiento; para lo cual, cada área contará con un plan de ordenación forestal.

En este orden de ideas, una vez definidas las unidades administrativas, deberá la autoridad ambiental proceder a generar la propuesta de acto administrativo mediante el cual se reservan, alinderan y declaran dichas áreas, procediendo a formular los respectivos planes de ordenación forestal para cada una de las áreas forestales productoras declaradas, ya sea con un enfoque de intervención directa o indirecta.

Es de resaltar, que la intervención directa e indirecta está referida tanto a la oferta de productos forestales maderables (productos primarios directos obtenibles por el aprovechamiento del árbol como leña y madera), como no maderables (no necesariamente procedentes del aprovechamiento del árbol, como resinas, frutos, semillas, corteza, hojas, etc.).

En consideración a que la norma establece que los frutos secundarios o productos secundarios,

corresponden en general a productos y especies no maderables, también puede considerarse como parte de los mismos, lo que algunos autores han propuesto como una producción terciaria, la cual involucra actividades relacionadas con servicios ecosistémicos culturales, tales como turismo ecológico y contemplación y observación de fauna y flora; igualmente puede incluirse dentro de los mismos actividades relacionadas con otros servicios ecosistémicos, como lo relacionado con captura o secuestro de carbono.

El plan de ordenación forestal para cada una de las áreas forestales incluirá lo relacionado con la determinación de las unidades de manejo y las unidades de cosecha.

Si bien dentro de la ordenación forestal los planes de ordenación forestal solo están determinados para las áreas forestales productoras, es importante resaltar que las áreas forestales protectoras determinadas, son parte integral del territorio, por lo que es necesario que la autoridad ambiental genere lineamientos de uso para las mismas, en relación con la investigación, recuperación, rehabilitación, restauración, generación de conectividades, obtención de productos secundarios del bosque y preservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos asociados, que permita un manejo integral de la unidad de ordenación forestal.

En consideración a que en el área forestal protectora debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de productos secundarios del bosque⁵³, la obtención o aprovechamiento de los productos o frutos secundarios del bosque estará sujeta a lo señalado en un estudio técnico o protocolo de manejo forestal sostenible que presente el interesado en los mismos, de acuerdo con los lineamientos que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la autoridad ambiental y asegurando la sostenibilidad del recurso.

52 Derogadas por el artículo 203 de la Ley 1450 de 2010 [29]

53 Artículo 204 Decreto-Ley 2811 de 1974 [24]







CAPÍTULO III.
**GUÍA TÉCNICA PARA LA ORDENACIÓN
FORESTAL EN COLOMBIA**

1. Contexto

Tal como se ha manifestado, la ordenación forestal sostenible es el “*proceso de manejar los bosques para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar ningún efecto indeseable en el entorno físico y social*” [35].

Ahora bien, para lograr la consolidación de la ordenación forestal se propone el siguiente proceso práctico y eficiente para el abordaje metodológico, el cual consta de una estructura lógica que permite el desarrollo armónico y secuencial de las actividades necesarias involucrando los intereses de las comunidades presentes en el territorio bajo la premisa del mantenimiento permanente de la oferta de bosques. En este sentido, el modelo estructurado está basado en lo adoptado para la ordenación y formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA) y planes de ordenación y manejo de las unidades ambientales costeras (POMIUC), suprimiendo aspectos que no aplican y agregando procesos que hacen parte de la ordenación forestal.

En este orden de ideas, la estructura orienta técnicamente el desarrollo del proceso y sirve de guía para que las autoridades ambientales aborden la temática y dinámica, participativamente.

Como resultado se obtendrá la ordenación de las coberturas de bosque natural en áreas forestales y el plan de ordenación forestal o lineamientos de uso, según aplique, como principales componentes de la

ordenación forestal, mediante los cuales se define y orienta el manejo de dichas coberturas.

Es importante resaltar que el plan de ordenación forestal es el estudio elaborado por las autoridades ambientales que, fundamentado en la caracterización de los aspectos bióticos, abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso⁵⁴.

De esta manera, el plan de ordenación forestal brinda un marco de acción y directrices de manejo forestal y aprovechamiento específicas para cada tipo de bosque, que se encuentran soportadas en la caracterización ecosistémica y social.

Ahora bien, continuando con la estructura propuesta para abordar el proceso de ordenación forestal, la misma indica para cada fase la meta o resultado esperado. Consta de seis fases que tienen una secuencia lógica, donde cada una aporta resultados para la siguiente. No obstante, el proceso es adaptativo y flexible permitiendo el inicio en la fase que se considere más adecuada, en función del estado de la información, nivel de conocimiento, capacidades y recursos disponibles con que cuente la autoridad ambiental de la jurisdicción.

La primera fase está referida a la preparación o aprestamiento (unidades administrativas), en la cual se obtienen los insumos necesarios para abordar otras fases que hacen parte de un proceso cíclico y que comprenden la caracterización y diagnóstico; le siguen las fases prospectiva y elaboración de planes de

54 Artículo 2.2.1.1.1.1 Definiciones, Decreto 1076 de 2015 [30]



ordenación forestal; formulación y adopción; implementación o ejecución y; seguimiento y evaluación.

En consideración a lo anteriormente expuesto, en este acápite se desarrollan cada una de las fases (**figura 4**) que componen la estructura de la ordenación forestal, describiendo los pasos requeridos para desarrollar las respectivas actividades y los productos necesarios que respalden el alcance de cada fase que soportan la construcción de la ordenación forestal con sus respectivas áreas forestales, planes de ordenación y lineamientos de uso, si aplican.

El proceso de ordenación forestal y sus respectivos productos, especialmente los planes de ordenación forestal, deberán ser objeto de revisión cada 4 años y actualización máximo cada 8 años.

Adicional a lo anterior, es importante resaltar que el párrafo del artículo 2.2.1.1.7.16 del Decreto 1076 de 2015 [30] dispone, que mientras las autoridades ambientales declaran las áreas forestales y elaboran los planes de ordenación forestal, podrán otorgar aprovechamientos forestales con base en los planes de aprovechamiento y de manejo forestal, presentados por los interesados en utilizar el recurso.

En consideración a lo anterior, el **anexo 2**, aporta información sobre los tipos de aprovechamiento forestal.

Una vez la autoridad ambiental cuente con sus respectivos planes de ordenación forestal, será necesario, por parte de los interesados, la presentación de planes de aprovechamiento forestal simplificado, el cual se encuentra desarrollado en el anexo 2.

2. Marco Metodológico: Fases y Pasos para el Desarrollo de la Ordenación Forestal

Las fases para el desarrollo de la ordenación forestal son las siguientes:

- **Preparación o aprestamiento:** es una fase previa al proceso cíclico, en ella se conforma el equipo técnico necesario para realizar y acompañar la ordenación forestal, se determina(n) la(s) uni-

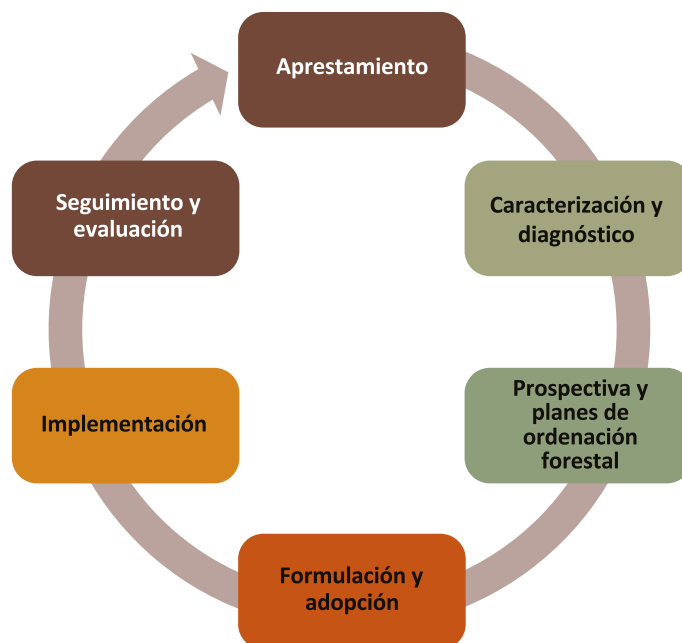


Figura 4. Fases formulación plan de ordenación forestal.



dad(es) de ordenación forestal y las unidades administrativas y, la estrategia de participación y socialización de actores.

- **Caracterización y diagnóstico:** consiste en la elaboración o actualización de la línea base de las áreas forestales determinadas, el análisis de la situación actual y condiciones futuras, identificándose conflictos y problemas.
- **Prospectiva y elaboración de planes de ordenación forestal:** genera espacios para la construcción de una visión futura de las áreas forestales productoras, con base en lo cual se elabora el plan de ordenación forestal para cada una de las áreas determinadas identificando la oferta de recursos forestales entre otros aspectos, para garantizar la sostenibilidad del recurso.
- **Formulación y adopción:** se consolida el documento de ordenación forestal del territorio jurisdicción de la autoridad ambiental, el cual incluirá las medidas para la puesta en marcha de este, así como el mecanismo de seguimiento y evaluación, y los proyectos de actos administrativos necesarios para su adopción.
- **Implementación o ejecución:** es la fase en la que se realizan las acciones necesarias para la implementación y puesta en marcha de la ordenación forestal en el marco de la ejecución de los planes de ordenación y de lineamientos de uso.
- **Seguimiento y evaluación:** fase en la cual se hace seguimiento integral al proceso de ordenación forestal y sus resultados, representados en los planes de ordenación forestal y de lineamientos de uso. Se evalúa el accionar del mismo y los alcances de su puesta en marcha. Una evaluación integral de seguimiento se recomienda sea adelantada mínimo una vez cada 4 años; así como la

respectiva actualización del plan de ordenación forestal cada 8 años.

Teniendo en consideración lo anterior, cada una de las autoridades ambientales procederá a efectuar una valoración, de los indicadores de seguimiento y evaluación propuestos, para posteriormente, en un ejercicio del orden nacional en el que participen dichas autoridades, convalidar los resultados obtenidos y la efectividad de los indicadores y, de esta manera, se podrá consolidar el grupo de indicadores mínimos que se implementarían en los ejercicios de ordenación forestal que posteriormente se adelanten en el país.

Estandarizar este proceso, nos ayuda a informarnos más eficientemente sobre el estado del manejo forestal sostenible⁵⁵ y las medidas tomadas para lograrlo. Asimismo, contribuye al diseño de estrategias para la ejecución del manejo forestal sostenible, así como para iniciativas relacionadas con REDD+⁵⁶, la aplicación normativa y el impulso de la gobernanza de las áreas boscosas.

A continuación, se describen con mayor nivel de detalle los alcances de cada de las fases e incluso se describe qué se hace, cuál es el propósito, sus pasos y productos a obtener en cada una de ellas.

55 Concepto dinámico y en evolución, que tiene como objetivo conservar y aumentar los valores económicos, sociales y ambientales de todos los tipos de bosque en beneficio de las generaciones presentes y futuras (<http://www.cpfweb.org/32857-04174f2cee36c34938d-7ca757532bcd04.pdf>).

56 Es un mecanismo internacional en construcción por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático-CMNUCC, cuyo objetivo es ayudar a que las emisiones de dióxido de carbono producidas por la deforestación y degradación de bosques [selvas], se reduzcan, para así atenuar el cambio climático, tomado de: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/reduccion-de-emisiones-de-gases/ahora-si-que-es-redd>



FASE 1	PREPARACIÓN O APRESTAMIENTO
<p>¿Qué se hace en esta fase?</p>	<p>Se conforma el equipo técnico necesario para realizar y acompañar la formulación e implementación de la ordenación forestal. En esta fase también se acopian los insumos técnicos para determinar las unidades de ordenación forestal y las unidades administrativas; se define el plan de trabajo para el abordaje del proceso, así como la logística requerida para garantizar el desarrollo de las demás fases y; se genera la estrategia de participación y socialización. Así mismo, se determina el presupuesto que se empelará en el proceso.</p>
<p>¿Cuál es el propósito?</p>	<p>Adelantar las actividades necesarias para que la puesta en marcha de la ordenación forestal cuente con la articulación necesaria en su formulación, adopción, implementación y seguimiento. Igualmente se generan los productos técnicos base, para continuar con las siguientes fases del proceso, así como el marco de relacionamiento con la comunidad.</p>
<p>Pasos</p>	<p>Incluye los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformación del equipo de trabajo: deberá ser multidisciplinario, teniendo en cuenta que se pretenden cubrir los aspectos físicos, bióticos, sociales, económicos y político-administrativos del área objeto de ordenación. Debe contar necesariamente con un coordinador y un experto en sistemas de información geográfica (SIG), así como un encargado de aspectos administrativos y logísticos. • El equipo técnico generará el plan de trabajo para el abordaje del proceso de ordenación forestal especificando cronograma de actividades y la logística requerida para su desarrollo. • Delimitación cartográfica de las unidades de ordenación forestal y de las unidades de manejo: con base en los insumos técnicos especificados en el acápite "Determinación de las unidades de ordenación forestal", generar los respectivos productos y proceder a clasificar las unidades administrativas, referidas a áreas forestales protectoras y áreas forestales productoras, teniendo en cuenta los criterios expuestos en el acápite "Determinación de unidades administrativas (áreas protectoras y productoras)". • Identificación de actores y arreglos institucionales: se identifican actores que puedan tener injerencia en el proceso de ordenación forestal; igualmente se establecen posibles acuerdos de cooperación. • Solicitud de certificación al Ministerio del Interior: la autoridad ambiental enviará a la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior o quien haga sus veces, la solicitud de certificación de presencia de grupos étnicos en el área de influencia del proceso de ordenación forestal; como también la solicitud correspondiente a la pertinencia de adelantar el proceso de consulta previa para la formulación del plan de ordenación forestal. • Elaboración de la Estrategia de Participación: el objetivo de la estrategia es definir los mecanismos para la vinculación de los diferentes actores al proceso, definiendo el rol de cada uno y su forma de participación. La estrategia deberá contener objetivos, metodología y aspectos conceptuales; la clasificación del tipo de actor, su participación y vinculación a las fases; así como el fortalecimiento de capacidades. Igualmente debe incluir un plan de trabajo, presupuesto y el análisis y diseño de la participación de los actores en el sistema de seguimiento y evaluación de resultados de la ordenación forestal.
<p>Productos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de delimitación cartográfica de las unidades de ordenación y de las unidades administrativas con su respectiva memoria técnica. • Plan de trabajo detallado para las actividades, cronograma y logística requerida. • Estrategia de participación y comunicación formulada.



FASE 2	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO
¿Qué se hace en esta fase?	Mediante la revisión y análisis de la información relacionada con los componentes biótico, físico, socioeconómico y político administrativo, se lleva a cabo la caracterización y evaluación de la situación actual de cada una de las áreas forestales protectoras y áreas forestales productoras determinadas. En caso de existir, previo al ejercicio, áreas forestales protectora-productora, también se puede proceder a actualizar su caracterización.
¿Cuál es el propósito?	Su desarrollo se hace a partir de una serie de pasos técnicos, que se complementan y ajustan con procesos de retroalimentación con la comunidad. Caracterizar integralmente cada una de las áreas forestales determinadas, para abordar su planificación en el marco de la ordenación forestal.
Pasos	Esta fase involucra la aplicación de técnicas de análisis de información y se desarrolla en dos pasos generales: <i>caracterización ambiental y diagnóstico de la situación actual</i> . Es importante resaltar que, como actividad previa, se hace el <i>levantamiento y recopilación de información</i> primaria y secundaria necesaria de acuerdo con los requerimientos; igualmente, se procede a generar información cartográfica como insumo indispensable en esta fase. Esta actividad se adelanta de la siguiente manera:
Levantamiento y recopilación de información	<p>Requerimientos de información: se identifican los requerimientos de información para la caracterización de cada una de las áreas forestales determinadas, a partir de los componentes físicos, bióticos, sociales, económicos y político-administrativo. Los ítems considerados para la caracterización de las áreas se encuentran en el Anexo 3, el cual es orientativo y queda a discreción de la autoridad ambiental, agregar otra información que considere necesaria.</p> <p>Con base en lo anterior, se procede a generar un documento preliminar de caracterización de cada una de las áreas, analizando la información secundaria acopiada, evaluando su calidad y cantidad, así como las necesidades de levantamiento de información primaria.</p> <p>Por otra parte, se debe proceder con la generación de modelos cartográficos para el procesamiento de las capas temáticas preliminares, de la caracterización.</p> <p>Una vez realizado el proceso anterior y con base en las necesidades de información primaria, se procede al levantamiento de esta.</p> <p>Levantamiento de información primaria: en este paso se procede a levantar la información requerida para la caracterización de las áreas forestales.</p> <p>En general, para todas las áreas forestales, en la recopilación de información, la autoridad ambiental establecerá bajo qué técnicas de muestreo se hará la recolección de los datos, para lo cual, utilizará metodologías reconocidas o validadas a nivel nacional. No obstante, para el caso del componente flora se deberán seguir los lineamientos que contempla el manual de campo⁵⁷ del inventario forestal nacional, tal como lo señala el Decreto 1655 de 2017 [53].</p> <p>La información primaria que sea acopiada en esta fase, deberá ser incorporada en el Sistema de Información Ambiental para Colombia – SIAC a través de los subsistemas relacionados: SNIF–Sistema Nacional de Información Forestal; SIB–Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia; SMBYC–Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia; SIAT–PC–Sistema de Información Ambiental Territorial del Pacífico Colombia, siguiendo los procedimientos existentes que rijan para la incorporación de los datos y con el fin de alimentar el sistema de información ambiental oficial del país, para el seguimiento de la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente.</p>



Levantamiento y recopilación de información (Continuación)	<p>Procesamiento de datos y generación de cartografía: con base en la información secundaria consolidada y la información primaria recolectada en campo, se procederá al procesamiento de datos cartográficos y estructuración de la información en una <i>geodatabase</i> teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 2182 de 2016⁵⁸.</p> <p>La escala de referencia para la generación de la cartografía temática debe tener en cuenta las particularidades del área a ordenar (escala 1:25.000 o de mayor detalle). Las capas temáticas resultantes del procesamiento de la información pueden ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas del componente físico: geomorfología, hidrografía, zonificación climática. • Mapas del componente biótico: deforestación, coberturas de la tierra, distribución de especies u objetos de conservación. • Mapas del componente socioeconómico y cultural: uso actual de la tierra, conflictos de uso y sistemas productivos. • Mapas del componente político administrativo: áreas de reglamentación especial (territorios étnicos, áreas de patrimonio cultural, reservas de biosfera y sitios Ramsar), entre otros.
Caracterización ambiental	<p>Con base en la información primaria y secundaria se procede a elaborar el documento de caracterización y diagnóstico de cada una de las áreas forestales protectora, productora y protectora-productora (de existir previamente); describiendo el estado de cada una en relación con los componentes: físico, biótico, socioeconómico y político-administrativo e identificar las interrelaciones entre estos; también debe incluir los productos cartográficos relacionados.</p>
Diagnóstico	<p>Se evalúa la realidad de cada una de las áreas forestales protectora, productora o protectora-productora (de existir previamente), respecto al manejo que se ha venido dando a estas áreas, su proceso evolutivo y la incidencia del hombre sobre este.</p> <p>Se incluye un análisis de la incidencia de instrumentos de planificación, así como de los factores de riesgo y vulnerabilidad en cada una de las áreas forestales, arriba mencionadas.</p> <p>El análisis de la situación actual para cada una de las áreas forestales protectora, productora o protectora-productora (de existir previamente), implica: clasificación y priorización de problemas; identificación de potencialidades y análisis de conflictos de uso y manejo de recursos naturales, al igual que la vulnerabilidad al cambio climático.</p>
Productos	<p>Documento de caracterización y diagnóstico de las áreas forestales protectora, productora y protectora-productora (de existir previamente), junto con la <i>geodatabase</i> correspondiente.</p>



FASE 3	PROSPECTIVA Y ELABORACIÓN DE PLANES DE ORDENACIÓN FORESTAL
<p>¿Qué se hace en esta fase?</p>	<p>La autoridad ambiental y actores, mediante un proceso participativo construyen una visión futura de las áreas forestales productoras determinadas o protectora-productora (de existir previamente), en un horizonte no menor a cinco años. Con el método de los escenarios, se proyectan en el tiempo y en el espacio las necesidades e intereses de los actores y la autoridad ambiental, en relación con el recurso forestal.</p> <p>Adicional a lo anterior, teniendo en cuenta el resultado de construcción de escenarios y de acuerdo con las condiciones particulares de las áreas forestales productoras o protectora-productora (de existir previamente), se elaborará el plan de ordenación forestal para cada una de áreas determinadas, identificando la oferta de los recursos forestales (maderables y no maderables), entre otros aspectos, para garantizar la sostenibilidad del recurso. También se debe realizar la división de las áreas forestales productoras para su adecuado manejo, en unidades de producción y unidades de cosecha anual con producción directa o indirecta, de acuerdo con lo que se determine con base en la oferta de recursos forestales.</p> <p>Cada plan de ordenación forestal debe contener objetivos, estrategias, metas, programas y proyectos.</p>
<p>¿Cuál es el propósito?</p>	<p>Construir, en conjunto con los actores, una visión futura de las áreas forestales y, generar para cada área forestal productora el respectivo plan de ordenación forestal con base en los intereses de las comunidades, la potencialidad de las áreas y el manejo sostenible del recurso.</p> <p>Prospectiva: la construcción de los escenarios prospectivos se realizará con participación del equipo técnico, así como deberá considerarse la inclusión de las comunidades, sectores y otros grupos que se consideren pertinentes, quienes se encargarán de elaborar mediante las técnicas e instrumentos para los análisis prospectivos, los siguientes escenarios de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendencial: deberá ser desarrollado por el equipo técnico, mediante herramientas cartográficas y de modelación o análisis, con base en la información obtenida en el diagnóstico. El escenario proyectará las condiciones esperadas de las unidades administrativas en un escenario donde se dejan actuar las dinámicas: sociales, económicas, bióticas y de cambio climático, sin ninguna intervención. • Deseado: su elaboración corresponderá a las propuestas de los diferentes actores que integren los espacios de participación (estrategia de participación), y constituirán el reflejo de las visiones del territorio, dejando en evidencia las necesidades e intereses en el desarrollo futuro. • Escenario apuesta: este escenario será resultado de un primer ejercicio de aplicación de los criterios técnicos de ordenación forestal por parte de la autoridad ambiental y su posterior ajuste dependerá de los aportes recibidos en los diferentes espacios de participación definidos.
<p>Pasos</p>	<p>Plan de ordenación forestal: teniendo como marco el escenario apuesta, el equipo técnico procederá a estructurar los respectivos planes de ordenación forestal para cada una de las áreas forestales productoras o protectoras-productoras (de existir previamente). El levantamiento de información estará orientado por los aspectos contenidos en el Anexo 4 en el cual se precisa la información necesaria para soportar los planes de ordenación forestal específicos para cada una de estas.</p> <p>La división de cada una de las áreas forestales productoras en unidades de producción y unidades de cosecha anual deberá tener en cuenta las figuras colindantes presentes en el territorio, relacionadas con áreas forestales protectoras o áreas protegidas, con el fin de generar los lineamientos necesarios que conlleven aportes para cumplir con la función amortiguadora o con la zona amortiguadora, según sea el caso. Igual situación debe considerarse para otras áreas de exclusión en relación con la ordenación forestal que ameriten un manejo especial. Estos lineamientos pueden estar enfocados en generar para dichas áreas procesos de producción indirecta relacionados con productos secundarios del bosque, favoreciendo la conectividad y la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Cada plan de ordenación tendrá sus respectivos objetivos, estrategias, metas, programas y proyectos, a partir del análisis de problemáticas y potencialidades identificadas.</p> <p>Los proyectos identificados deben contar con la siguiente información: objetivos, metas e indicadores. Es de resaltar que los proyectos identificados para las áreas forestales productoras pueden ser complementados con proyectos de objetivo similar, planteados para las áreas forestales protectoras, en el marco del manejo integral del territorio.</p>
<p>Productos</p>	<p>Documento de prospectiva construido y planes de ordenación forestal para cada una de las áreas forestales productoras o protectora-productora (de existir previamente), elaborado.</p>



FASE 4	FORMULACIÓN Y ADOPCIÓN
<p>¿Qué se hace en esta fase?</p>	<p>Una vez realizados los procesos anteriores, se procede a consolidar el documento que aborde la ordenación forestal del territorio jurisdicción de la autoridad ambiental. El contenido temático orientador para estructurar los planes generales de ordenación se encuentra en el Anexo 5. Este documento además de la caracterización, diagnóstico y formulación de cada uno de los planes de ordenación forestal incluirá las medidas y la priorización de estas, que a corto, mediano y largo plazo deban ser implementadas para la puesta en marcha de la ordenación forestal integral. Adicional a lo anterior, deberá incluir la armonización de los posibles actos administrativos de aprovechamiento del recurso forestal vigentes; el mecanismo de seguimiento y evaluación y; los proyectos de actos administrativos necesarios para su adopción en el cumplimiento de la norma.</p> <p>Consolidado el documento se presenta ante el Consejo Directivo de la respectiva entidad, para su estudio y aprobación. Es importante tener en cuenta agotar las instancias de la consulta previa, en caso de que en la fase de aprestamiento por instrucción del Ministerio del Interior sea necesario efectuarla y en ese marco, adelantar la trazabilidad correspondiente a los acuerdos pactados entre las partes.</p>
<p>¿Cuál es el propósito?</p>	<p>Consolidar para el área de jurisdicción de la autoridad ambiental la ordenación forestal del territorio, y adoptarla mediante acto administrativo.</p>
<p>Pasos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A continuación, se amplían los pasos más importantes de esta fase. • Plan de acción y priorización de medidas: con base en los planes de ordenación y sus respectivos programas y proyectos, en el marco del proceso de ordenación forestal y la visión integral del territorio, se generará el plan de acción para la puesta en marcha de la ordenación forestal, en el cual se hará la priorización de los proyectos. • Articulación de actos administrativos vigentes: con base en los resultados de la prospectiva y la zonificación ambiental, se procederá a realizar un ejercicio de evaluación de los permisos, autorizaciones y concesiones relacionadas con el recurso forestal vigentes, con el fin de evaluar la pertinencia de los mismos y las medidas necesarias para armonizar y ajustar dichos procesos a la ordenación forestal, dentro de la visión integral del territorio. • Diseñar programa de seguimiento y evaluación integral: considerando las características de las áreas forestales determinadas y sus respectivos planes de ordenación, se diseñará un programa de seguimiento y evaluación que incorpore, además de los criterios e indicadores relacionados con la ordenación forestal y su sostenibilidad, indicadores de gestión e impacto, en relación con el manejo integral del territorio y la gestión de la autoridad ambiental y demás actores. <p>La autoridad ambiental en el marco de sus competencias establecerá el programa de seguimiento y evaluación integral, acorde con las particularidades del plan de ordenación forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento del plan de ordenación forestal: con base en el análisis de las fases anteriores se procede a estructurar el documento de la ordenación forestal para el área de jurisdicción de la autoridad ambiental, que incluye los respectivos planes de ordenación forestal para cada una de las áreas forestales productoras; así como los lineamientos de manejo para cada una de las áreas forestales protectoras identificadas (de considerarse pertinente). <p>El contenido puede estructurarse de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivo general – visión. 2. Unidades administrativas 3. Planes de ordenación forestal <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos específicos • Estrategias • Metas • Programas • Proyectos



Pasos	<ol style="list-style-type: none">4. Plan de acción<ul style="list-style-type: none">• Horizonte de implementación del plan y plazos de ejecución: corto, mediano y largo plazo5. Programa de seguimiento, evaluación y ajuste (indicadores).6. Proyectos de actos administrativos <p>Como anexos se tienen: documento técnico que contenga lo desarrollado en las fases 1, 2 y 3 de esta guía, anexos cartográficos y memorias de los procesos de participación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Adopción del plan de ordenación forestal: el documento del plan de ordenación forestal para el área de jurisdicción de la autoridad ambiental se debe presentar ante el Consejo Directivo de la respectiva entidad, para su estudio y aprobación.• Divulgación: finalmente, se lleva a cabo el proceso de divulgación del plan de ordenación forestal.
Productos	<p>Documento que contiene el proceso de ordenación forestal con todos sus soportes y anexos. Adicionalmente, el acuerdo del Consejo Directivo de la respectiva autoridad ambiental mediante el cual se adopta, así como los demás acuerdos relacionados con las declaratorias de áreas forestales.</p>



FASE 5	IMPLEMENTACIÓN
¿Qué se hace en esta fase?	Consiste en la puesta en marcha de la ordenación forestal y su coordinación estará a cargo de la autoridad ambiental. En esta fase la autoridad ambiental podrá contar con el acompañamiento de los actores sociales e institucionales identificados para implementación de los programas y proyectos en él señalados.
¿Cuál es el propósito?	Emprender las medidas de gestión establecidas en la ordenación forestal e impulsar el desarrollo de las acciones definidas a corto, mediano y largo plazo.
Pasos	En esta fase se implementan los proyectos incluidos en el plan de acción; se integran e incorporan las determinantes ambientales resultantes del proceso de ordenación forestal en los instrumentos de planificación territorial; también, se armonizan con los instrumentos de gestión ambiental que concurren en el territorio, para lo cual, se hace uso de los mecanismos de coordinación.
Productos	Proyectos implementados; permisos, autorizaciones o concesiones relacionadas con el recurso forestal manejados de acuerdo con directrices técnicas en el marco de una visión integral del territorio y; ordenación forestal armonizada con los instrumentos de planificación territorial, ambiental y sectorial.



FASE 6	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN
¿Qué se hace en esta fase?	<p>Esta fase corresponde a la ejecución del programa de seguimiento y evaluación definida en la fase de formulación y en ella, la autoridad ambiental efectúa un análisis crítico tendiente a obtener un oportuno conocimiento del grado de cumplimiento de lo planeado; detectar las desviaciones ocurridas, y las causas que las originan, de manera que sea posible proponer medidas correctivas y asegurar el cumplimiento de las metas previstas, mediante la formulación de los indicadores que defina la autoridad ambiental.</p>
¿Cuál es el propósito?	<p>Realizar la gestión continua a la ordenación forestal a partir del seguimiento a los indicadores propuestos. Es decir, adelantar las acciones de seguimiento, evaluación o ajuste que requiera el plan de ordenación forestal. Se recomienda que este proceso se lleve a cabo cada vez que sea necesario y su revisión deberá adelantarse mínimo una vez cada 4 años y su actualización, deberá adelantarse a los 8 años de haber sido aprobado.</p> <p>No obstante, el seguimiento se realizará principalmente por evaluaciones periódicas generalmente trimestrales, semestrales, anuales, bienales, dependiendo de la duración de los planes, programas y de las disposiciones que regulen su realización.</p>
Pasos	<p>Se procede a implementar el programa de seguimiento y evaluación, sistematizando y divulgando los resultados. Se recomienda que los indicadores hagan referencia a: las condiciones de la ordenación y el manejo forestal sostenible; la extensión y estado del bosque; la salud y resiliencia del ecosistema forestal (salud ecosistémica y adaptación al cambio climático); la diversidad biológica forestal; la protección de los suelos y los recursos hídricos y sin duda debe incluir un seguimiento a los aspectos económicos, sociales y culturales de las áreas objeto de manejo forestal sostenible.</p> <p>El seguimiento se puede realizar mediante evaluaciones, de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Evaluaciones periódicas b. Evaluaciones extraordinarias <p>Estas se podrán realizar en cualquier momento, cuando se presenten, entre otros, los siguientes eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los resultados de las evaluaciones periódicas ameritan una evaluación detallada. 2. Existen nuevas disposiciones normativas. 3. Ocurrencia de desastres o fenómenos naturales extremos que afecten el área ordenada. <p>Divulgación de resultados: los resultados de la evaluación y seguimiento se deberán comunicar y socializar a los diferentes actores e interesados, de acuerdo con la estrategia de participación formulada y otros mecanismos de comunicación que se establezcan.</p> <p>Cuando los resultados de la evaluación periódica o extraordinaria indiquen la necesidad de realizar modificaciones, estas se sujetarán a lo previsto para las diferentes fases descritas.</p>
Productos	<p>Sistema de indicadores para realizar el proceso de seguimiento y evaluación del plan de ordenación forestal, el cual deberá estar integrado al plan de acción de la autoridad ambiental.</p> <p>Este sistema de indicadores posibilitará el ajuste de los lineamientos de uso propuestos inicialmente para las áreas forestales de la jurisdicción de la autoridad ambiental.</p>



Referencias Bibliográficas

- [1] OIMT 2015. Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales naturales. Serie de políticas forestales OIMT No 20. Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Japón.
- [2] COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN Y MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política de Bosques. CONPES 2834. Bogotá: 1996.
- [3] COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Plan Nal de Desarrollo Forestal 2000-2025. Bogotá: 2000, 42 p.
- [4] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Bogotá: Minambiente, 2012. 124 p. tbls., diagrs., maps., fotografs.
- [5] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política nacional de cambio climático. Bogotá: 2017.
- [6] COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES. Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales. Proyecto “Aplicación y Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales” PD 8/97, REV 2 (F). Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 2002. 142 p.
- [7] CORPORACIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y FOMENTO FORESTAL Y MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guía metodológica para la elaboración del plan general de ordenación forestal. Bogotá: CONIF, 2008. 39 p.
- [8] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Archivo de Gestión 2013–2020.
- [9] Mendoza, M., 1993. Conceptos básicos de manejo forestal. Editorial Limusa, México. 161 p.
- [10] FAO. Ordenación forestal sostenible: Lecciones de la historia y acontecimientos recientes (s.f). (Consultado el 20 de agosto de 2018). (En línea) en <http://www.fao.org/docrep/v6585S/V6585s07.htm#TopOfPage>.
- [11] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo. Informe para la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, “Nuestro Futuro Común”. Gro Harlem Brundtland, 1987.
- [12] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. Estocolmo, 1972.
- [13] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Rio de Janeiro, 1992. (Consultado el 20 de agosto de 2018). (En línea) en <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>
- [14] ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES. Estado de la or-



- denación de los bosques tropicales 2005. 2006. Informe de síntesis. 35 p.
- [15] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 110 de 1912. (23, noviembre, 1912). Por el cual se sustituyen el Código Fiscal y las leyes que lo adicionan y reforman.
- [16] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 119 de 1919. (30, diciembre, 1919). Reformatoria del Código Fiscal (Ley 110 de 1912) sobre explotación de bosques nacionales.
- [17] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 272 de 1920. (07, febrero, 1920). Por el cual se reglamenta la Ley 119 de 1919, sobre explotación de bosques nacionales.
- [18] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 200 de 1936. (30, diciembre, 1936). Sobre régimen de tierras.
- [20] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 59 de 1938. (19, enero, 1938). Por el cual se reglamenta la Ley 200 de 1936, sobre régimen de tierras.
- [21] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 1383 de 1940. (17, julio, 1940). Por el cual se adoptan medidas para la defensa y aprovechamiento de bosques.
- [22] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 1454 de 1942. (19, junio, 1942). Sobre fomento forestal.
- [23] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 2278. (1, septiembre, 1953). Por el cual se dictan medidas sobre cuestiones forestales.
- [24] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto Ley 2811. (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- [25] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 877. (10, mayo, 1976). Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones.
- [26] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 52 de 1948. (24, noviembre, 1948). Por la cual se declara reserva nacional la sierra denominada La Macarena, en la Intendencia del Meta, y se crea la Estación Biológica José Jerónimo Triana.
- [27] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 2a. (16, diciembre, 1959). Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.
- [28] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 0111 de 1959. (17, enero, 1959). Por el cual se establece una reserva forestal.
- [29] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1450. (16, junio, 2011). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. 88 p.
- [30] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1076. (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá: Minambiente, 2015. 653 p.
- [31] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 1791. (4, octubre, 1991). Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
- [32] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
- [33] COLOMBIA. SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL DE COLOMBIA-SIAC. Superficie cubierta por bosque natural en Colombia a 2016. En: Sistema de información ambiental para Colombia.
- [34] COLOMBIA. INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – Ideam. Reporte Anual de la tasa de deforestación para el año 2018. Disponible. (Consultado el 20 de agosto de 2018). (En



- línea) En: http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/pub/reporteGeoproceso.jsp?id_reporte=6563
- [35] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucia; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramírez, Wilson; Sánchez, John Jairo Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015. 92 p.
- [36] MURCIA, G., Implementación de la ordenación forestal en Colombia. (Archivo personal). MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (Inédito). Bogotá, 2020.
- [37] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Constitución Política de Colombia. (13, junio, 1991).
- [38] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1454 (28, junio, 2011). Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
- [39] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 388 (18, julio, 1997). Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- [40] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1922. (30, diciembre, 2013). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.
- [41] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1923. (30, diciembre, 2013). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.
- [42] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1924. (30, diciembre, 2013). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Río Magdalena establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.
- [43] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1925. (30, diciembre, 2013). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida en la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Caquetá, Guaviare y Huila, y se toman otras determinaciones.
- [44] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1926. (30, diciembre, 2013). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.
- [45] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1275. (6, agosto, 2014). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.
- [46] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1276 (6, agosto, 2014). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Sierra Nevada de Santa Marta establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.
- [47] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1277. (6, agosto, 2014). Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonia establecida en la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Amazonas, Cauca, Guainía, Putumayo y Vaupés, y se toman otras determinaciones.
- [48] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 0157 (12, febrero, 2004). Por la cual se reglamentan el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la Convención Ramsar.



- [49] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. RESOLUCIÓN 1263 (11, julio, 2018). Por medio de la cual se actualizan las medidas para garantizar la sostenibilidad y la gestión integral de los ecosistemas de manglar.
- [50] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 886 (18, mayo, 2018). Por la cual se adoptan los lineamientos para la zonificación y régimen de usos en las áreas de los páramos delimitados y se establecen las directrices para diseñar, capacitar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias y se toman otras determinaciones.
- [51] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1125 (11, mayo, de 2015). Por la cual se adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas.
- [52] COLOMBIA. INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM. Manual de Campo Inventario Forestal Nacional Colombia. Bogotá, 2018. 160 p.
- [53] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1655. (10, octubre, 2017). Por medio del cual se adiciona al Libro 2, Parte 2, Título 8, Capítulo 9 del Decreto número 1076 de 2015, cinco nuevas secciones en el sentido de establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono que hacen parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Minambiente, 2017. 11 p.
- [54] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 2182 (23, diciembre, 2016). Por la cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico contenido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos.



Bibliografía

- Clark, D.B., Clark, D.A. 2000. Landscape-scale variation in forest structure and biomass in a tropical rain forest. *Forest Ecology and Management* 137:185-198.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto Ley 2811. (18, diciembre, 1974). *Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.*
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1450. (16, junio, 2011). *Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.* 88 p.
- COLOMBIA. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Resolución 068. (28, enero, 2005). *Por la cual se adopta como único datum oficial de Colombia el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia: MAGNA-SIRGAS.*
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Archivo. Bogotá: Minambiente, 2013-2020.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1655 (16, octubre, 2017). *Por medio del cual se adiciona al Libro 2, Parte 2, Título 8, Capítulo 9 del Decreto número 1076 de 2015, cinco nuevas secciones en el sentido de establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono que hacen parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia, y se dictan otras disposiciones.*
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. *Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.* Bogotá: Minambiente, 2012. 124 p. tbls., diagrs., maps., fotografs.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. *Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.* 2013. Bogotá, D.C. 116 p.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1125. (11, mayo, 2015). *Por la cual se adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas.* Bogotá: Minambiente, 2015. 3 p.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1076. (26, mayo, 2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Bogotá: Minambiente, 2015. 653 p.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. *Metodología general para la presentación de estudios ambientales / Zapata P., Diana M., Londoño B Carlos A et ál. (Eds.) González H Claudia V.; Idárraga A Jorge.; Poveda G Amanda; et ál. (Textos).* Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010. 72 p.
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES. *Diagnóstico de los sistemas de permisos y concesiones y propuesta de criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques naturales.* Bogotá: Ministerio del medio ambiente, 1996. 317 p. ilus.



- COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES. *Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales*. Proyecto “Aplicación y Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales” PD 8/97, REV 2 (F). Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 2002. 142 p.
- CORPORACIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y FOMENTO FORESTAL Y MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. *Guía metodológica para la elaboración del plan general de ordenación forestal*. Bogotá: CONIF, 2008. 39 p.
- COLOMBIA. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. *Información geográfica, Metadato geográfico*. NTC 4611. Bogotá: ICONTEC, 2011. 14 p.
- COLOMBIA. INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES. *Leyenda nacional de coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia. Escala 1:100.000*. Bogotá: Ideam, 2010. C. 72 p.
- _____. *Manual de campo IFN 2017. Inventario forestal nacional de Colombia*, Versión: 3.1. Bogotá: Ideam, 2017. 122 p.
- _____. *Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Escala 1:100.000*. Bogotá: Ideam, 2015. Convenio Marco No. 4206 de 2011 Minambiente, Ideam, IAvH, SINCHI, Invemar, IIAP, Parques Nacionales Naturales de Colombia, IGAC.
- _____. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. Grupo de Bosques 2019. Proyecto Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono. Bogotá, D. C., 2019.
- COLOMBIA. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. *Estudio de los conflictos de uso del territorio colombiano*. Convenio Marco de Cooperación Especial. Mapa nacional de conflictos de uso. Escala 1:100.000. Bogotá: IGAC, 2012. 211 p. il. y fot (col), mapas, gráficos. 1 CD-ROM.
- CRUMP, M. L. y SCOTT, N. J. *Relevamiento por encuentros visuales*. In *Medición y monitoreo de la diversidad biológica, métodos estandarizados para anfibios*, W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, C. Hayek y M. S. Foster (eds.). Editorial Universitaria de la Patagonia, Chubut. 2001. 80-87 p
- EDMONDS, W.D. *Revision of the Neotropical dung beetle genus Sulcophanaeus (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae)*. Folia Heyrovskyana Supplementum, 2000. 6: 1-60 pp
- EDMONDS, W.D. & ZÍDEK, J. *Revision of the Neotropical dung beetle genus Oxysternon (Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini)*. Folia Heyrovskyana Supplementum, 2004. 11: 1-58 pp
- ESCOBAR, F. *Excrementos, coprófagos y deforestación en bosques de montaña al sur occidente de Colombia*. Tesis de grado, Universidad del Valle, Cali. 1994.
- GÉNIER, F. *A revision of the neotropical genus Ontherus Erichson (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae)* Memoirs of Entomological Society of Canada, 1996. 170:169 pp.
- GENIER, F. & KOHLMANN, B. *Revision of the Neotropical dung beetle genera Scatimus Erichson and Scatrichus gen. nov.* (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae). Faberies, 2003. 28(2): 57-111 pp
- GENIER, F. *A review of the Neotropical dung beetle genera Deltorhinum Harold, 1869, and Lobidion gen. nov.* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). Zootaxa, 2010. 2693: 35-48 pp
- HILTY, S.L. & W.L. BROWN. *Guía de las aves de Colombia*. Asociación Colombiana de Ornitología ACO. 2009. 1030 pp
- KOHLMANN, B. & Solís, A. *El género Dichotomius (Coleoptera: Scarabaeidae) en Costa Rica*. Giornale Italiano di Entomologia, 1997. 8: 343-382 pp
- KUNZ, T.H., and KURTA, A. *Capture methods and holding devices*. In: *Ecological and behavioral methods for the study of bats*. Edited by T.H. Kunz. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1988. pp. 1-29.
- LINARES, R. 2009. *Informe final*, Contrato 589 de 2009. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. S.P.



- McMULLAN, M., DONEGAN, T. & QUEVEDO, A. *Field Guide to the Birds of Colombia*. Fundación ProAves, Bogotá, 2014. 362 pp.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES. *Estado de la ordenación de los bosques tropicales 2005: Informe de Síntesis*. OIMT, 2006. 35 p. maps., fotos, tbls.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES, 2016. *Criterios e indicadores para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques tropicales*. Serie de políticas forestales OIMT N° 21. Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Yokohama, Japón.
- REMSEN, J. V., ARETA Jr., J. I., CADENA, C. D., CLARAMUNT, S., JARAMILLO, A., PACHECO, J. F., PÉREZ-EMÁN, J., ROBBINS, M. B., STILES, F. G., STOTZ, D. F. & ZIMMER, K. J. *A classification of the bird species of South America*. American Ornithologists Union. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>, 2018.
- RUIZ, L., HERMOSILLA, T., MAURO, F., & GODINO, M. *Analysis of the influence of plot size and LiDAR density on forest structure attribute estimates*. *Forests* 5, 2014. p 936-951.
- SIMMONS, N.B., & VOSS, R.S. *The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna*. Part I. Bats. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 237 (1998).
- VILLARREAL, H., ÁLVAREZ, M., CÓRDOBA, S., ESCOBAR, F., FAGUA, G.; GAST, F., *et al.* *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de diversidad*. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, 2004. p. 21-28.
- VOSS, R.S., & EMMONS, L.H. *Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment*. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 230 (1996).
- VOSS, R.S., LUNDE, D.P., & SIMMONS, N.B. *The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna*. Part 2: Nonvolant species. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 263 (2001).
- WILSON, D.E., COLE, F.R., NICHOLS, J.D., RUDRAN, R. y FOSTER, M. (eds). *Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for mammals*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1996, 409 pp





ANEXO 1.

MARCO DE POLÍTICAS Y NORMAS RELACIONADAS CON LA ORDENACIÓN FORESTAL EN COLOMBIA

1. Constitución Política de Colombia.
2. Ley 110 de 1912. Por el cual se sustituyen el Código Fiscal y las leyes que lo adicionan y reforman.
3. Ley 119 de 1919. Reformatoria del Código Fiscal (Ley 110 de 1912) sobre explotación de bosques nacionales.
4. Decreto 272 de 1920. Por el cual se reglamenta la Ley 119 de 1919, sobre explotación de bosques nacionales.
5. Ley 200 de 1936. Sobre régimen de tierras.
6. Decreto 59 de 1938. Por el cual se reglamenta la Ley 200 de 1936, sobre régimen de tierras.
7. Decreto 1383 de 1940. Por el cual se adoptan medidas para la defensa y aprovechamiento de bosques.
8. Decreto 1454 de 1942. Sobre fomento forestal.
9. Ley 52 de 1948. Por la cual se declara reserva nacional la sierra denominada La Macarena, en la Intendencia del Meta, y se crea la Estación Biológica José Jerónimo Triana.
10. Decreto 2278. Por el cual se dictan medidas sobre cuestiones forestales.
11. Decreto 0111 de 1959. Por el cual se establece una reserva forestal.
12. Ley 2ª de 1959. *Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables* (reservas forestales nacionales).
13. Decreto Ley 2811 de 1974, *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*.
14. Ley 17 de 1981. *Por la cual se aprueba la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES*.
15. Ley 21 de 1991. *Por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*.
16. Ley 99 de 1993. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*.
17. Ley 70 de 1993. *Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. Comunidades afrocolombianas*.
18. Ley 160 de 1994. *Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones*.
19. Ley 164 de 1994. *Por medio de la cual se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.
20. Ley 165 de 1994. *Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica*.
21. Decisión 391 de 1996 del Acuerdo de Cartagena. *Régimen común sobre acceso a los recursos genéticos*.
22. Ley 388 de 1997. *Por la cual se modifican la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones*.
23. Ley 629 de 2000. *Por medio de la cual se aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.
24. Ley 1333 de 2009. *Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones*.
25. Ley 1450 de 2011. *Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010–2014*.



26. Ley 1458 de 2011. *Por medio de la cual se aprueba el Convenio Internacional de Maderas Tropicales, 2006.*
27. Decreto Ley 3570 de 2011. *Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
28. Ley 1523 de 2012. *Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.*
29. Ley 1753 de 2015. *Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018.*
30. Decreto 1076 de 2015. *Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
31. Resolución 1367 de 2000, Ministerio del Medio Ambiente. *Por la cual se establece el procedimiento para las autorizaciones de importación y exportación de especímenes de la diversidad biológica que no se encuentran listadas en los apéndices de la Convención CITES.*
32. Resolución 454 de 2001, Ministerio del Medio Ambiente. *Por la cual se reglamenta la certificación a la que alude el parágrafo primero del artículo 7 de la Resolución 1367 de 2000.*
33. Resolución 1909 de 2017, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por la cual se establece el salvoconducto único nacional en línea para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.*
34. Resolución 0192 de 2014, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.*
35. Resolución 1922 de 2013, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.*
36. Resolución 1923 de 2013, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.*
37. Resolución 1924 de 2013. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación Ley 2ª de 1959 y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Río Magdalena establecida en la y se toman otras determinaciones.*
38. Resolución 1925 de 2013, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida en la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Caquetá, Guaviare y Huila, y se toman otras determinaciones.*
39. Resolución 1926 de 2013. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.*
40. Resolución 1275 de 2014, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Cocuy establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.*
41. Resolución 1276 de 2014, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Sierra Nevada de Santa Marta establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.*
42. Resolución 1277 de 2014, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por medio de la cual se adoptan la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía establecida en la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Amazonas, Cauca, Guainía, Putumayo y Vaupés, y se toman otras determinaciones.*
43. Resolución 1740 de 2016, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Por la cual se establecen lineamientos generales para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y bambusales, y se dictan otras disposiciones.*
44. Política de bosques. CONPES 2834 de 1996.
45. Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico. 2010.
46. Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia 2002.



47. Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. 2012.
48. Política pública pluricultural para la protección de los sistemas de conocimiento tradicional. 2013.
49. Lineamientos para la política nacional de ordenamiento ambiental del territorio. 1998.
50. Lineamientos de política para la participación ciudadana en la gestión ambiental. 1998.
51. Política nacional de cambio climático. 2017.
52. Estrategia para la consolidación del plan nacional de desarrollo forestal. CONPES 3125 de 2001.
53. Estrategia nacional para la prevención, seguimiento, control y vigilancia forestal. 2009.
54. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. CONPES 3700 de 2011.
55. Estrategia nacional de control a la deforestación y gestión de los bosques. 2017.
56. Plan nacional de desarrollo forestal. 2000.



ANEXO 2.

MODOS DE ACCEDER AL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO FORESTAL

Para tramitar y obtener los permisos, concesiones, asociaciones o autorizaciones para los aprovechamientos forestales (sean persistentes o únicos), la solicitud que el usuario eleva a las autoridades ambientales debe ir acompañada de un plan de aprovechamiento forestal⁵⁹ o de manejo forestal⁶⁰.

Una vez la autoridad ambiental cuente con su respectivo plan de ordenación forestal, el interesado en acceder al recurso elaborará un plan de manejo y aprovechamiento forestal simplificado, el cual es objeto de desarrollo en este acápite.

A continuación, se detalla cada tipo de aprovechamiento forestal:

a. Aprovechamiento forestal único de bosque natural

La exigencia de presentar el plan de aprovechamiento y de manejo forestal para aprovechamientos forestales únicos, está consignada en el literal c) del artículo 2.2.1.1.5.2 del Decreto 1076 de 2015 [30], por lo tanto, cumpliendo con lo señalado en el párrafo del artículo 2.2.1.1.7.16 de dicha norma, el interesado deberá presentar ante la autoridad ambiental:

Artículo 2.2.1.1.5.2 del Decreto 1076 de 2015:

- a) Solicitud formal

- b) Estudio técnico que demuestre que la aptitud de uso del suelo puede ser diferente a la forestal.

- c) Plan de aprovechamiento forestal, incluyendo la destinación de los productos forestales y las medidas de compensación;

El interesado podrá consultar el *plan de ordenación forestal* del área forestal de su interés para elaborar el estudio técnico que se exige y compilar la información que la autoridad ambiental requiera para la toma de decisiones.

Los aprovechamientos forestales únicos que se lleven a cabo en razón a proyectos, obras o actividades sujetas a licenciamiento ambiental, se registrarán por las normas que regulan la materia.

b. Aprovechamiento forestal persistente de bosque natural

El trámite para el interesado en llevar a cabo un aprovechamiento forestal persistente de productos maderables provenientes del bosque natural está consignado en el Decreto 1076 de 2015 [30].

Atendiendo a lo ordenado en el párrafo del artículo 2.2.1.1.7.16 del señalado decreto, se prevé que, si la autoridad ambiental lo considera necesario, el interesado además de cumplir con los requisitos indicados en los literales a) y b) de los artículos 2.2.1.1.4.1 y 2.2.1.1.4.3, haga entrega a la autoridad ambiental de un plan de manejo forestal.

Con este plan se busca que el interesado acredite la capacidad para garantizar el manejo silvicultural, la investigación y la eficiencia en el aprovechamiento

59 Es la descripción de los sistemas, métodos y equipos a utilizar en la cosecha del bosque y extracción de los productos, presentando por el interesado en realizar aprovechamientos forestales únicos.

60 Es la formulación y descripción de los sistemas y labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el objeto de asegurar su sostenibilidad. Presentado por el interesado en realizar aprovechamientos forestales persistentes.



y en la transformación de productos forestales maderables para cuya elaboración, podrá acceder a la información contenida en el *plan de ordenación forestal* del área forestal de su interés, elaborado por la autoridad ambiental.

PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL SIMPLIFICADO

Una vez la autoridad ambiental cuente con su respectivo plan de ordenación forestal, el interesado en acceder al recurso elaborará un plan de manejo y aprovechamiento forestal simplificado que debe contener como mínimo lo siguiente:

1. Información general

1.1 Área forestal ordenada objeto de la solicitud de aprovechamiento forestal persistente

- a. Identificar el área forestal productora
- b. Localización geográfica con coordenadas del área de interés dentro del área forestal productora ordenada.
- c. Área de interés en hectáreas por unidad de cosecha anual.
- d. Régimen de propiedad del área de interés.

1.2 Unidades de cosecha anual

Para cada unidad de cosecha anual se debe especificar la siguiente información:

- a. Mapa a escala 1:2000 con vías de acceso.
- b. Prácticas de manejo silvicultural sostenibles a implementar, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Ciclo de cosecha (tiempo que se requiere en años para llevar a cabo un aprovechamiento bajo criterios de sostenibilidad, garantizando la renovabilidad del recurso forestal).
 - Plan de cortas para cada unidad de cosecha anual.
 - Actividades de aprovechamiento y de manejo forestal sostenible.

- Sistemas de extracción de los productos forestales, dando prioridad a las actividades de impacto reducido.
 - Sitios de acopio y campamentos temporales.
- c. Inventario forestal al 100% o censo forestal según aplique, para la cosecha de productos forestales no maderables.
 - d. Censo forestal al 100% para la cosecha de productos forestales maderables, con base en el diámetro mínimo de corta que establezca la autoridad ambiental y tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Identificación del muestreo empleado.
 - Nombre científico y común de las especies a aprovechar.
 - Número de árboles.
 - Área basal en m².
 - Volumen comercial en m³ por clase diamétrica y por especie.
 - Diámetro mínimo de corta para cada una de las especies a aprovechar.
 - Registros de campo.
 - Indicadores dasométricos y fórmulas empleadas para su cálculo.
 - e. Listado de especies objeto del aprovechamiento y volúmenes.
 - f. Consideraciones ambientales, para lo cual atenderá las siguientes recomendaciones:
 - Medidas o acciones de prevención, mitigación y corrección de los posibles impactos causados al recurso forestal y a otros recursos naturales.
 - Medidas para la prevención y control de incendios forestales.
 - Tratamiento de aguas residuales y de los residuos sólidos, líquidos y peligrosos que se generen, entre otros.
 - Prácticas silviculturales por adelantar en el bosque remanente, que garanticen la renovabilidad del recurso forestal.



- Disposición final de los residuos de la biomasa generados por el aprovechamiento.
- Desmantelamiento de las instalaciones temporales construidas para los campamentos y sitios de acopio.

1.3 Cronograma de actividades para el aprovechamiento forestal

Presentar un cronograma de actividades detallado, para lo cual se presenta el siguiente ejemplo:

Tabla 1. Cronograma de actividades detallado (ejemplo)

Área forestal productora: "San Carlos".					
Aprovechamiento de productos maderables					
Ubicación georreferenciada		Área (ha)	Inicio de actividades	Terminación de actividades	Entrega definitiva del área de aprovechamiento
Ciclo de cosecha	X:	40	26/08/16	25/11/19	15/12/19
	Y:				
unidad de cosecha anual 1	X:	10	25/08/16	25/08/17	30/08/17
	Y:				
unidad de cosecha anual 2	X:	20	25/09/17	25/09/18	30/09/18
	Y:				
unidad de cosecha anual 3	X:	10	25/10/18	25/11/19	30/11/19
	Y:				

2. Consideraciones para otros aprovechamientos forestales de maderables y no maderables

2.1. Aprovechamiento de plantaciones forestales protectora, productoras y protectoras-productoras, cercas vivas, barreras rompevientos y árboles de sombrío

Para el aprovechamiento de estos arreglos forestales, el interesado deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.12.3 del Decreto 1076 de 2015 [24], y demás normas que lo modifiquen, deroguen o reglamenten.

2.2. Aprovechamiento de árboles aislados

Para el aprovechamiento de árboles aislados, el interesado deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en

el Decreto 1076 de 2015 [30], demás normas que lo modifiquen deroguen o reglamenten.

2.3. Aprovechamiento de productos forestales no maderables

Salvo que las autoridades ambientales cuenten con una norma que regule el aprovechamiento de productos forestales no maderables para el área de su jurisdicción, deberán dar aplicación a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 [30], y demás normas que lo modifiquen, deroguen o reglamenten.



ANEXO 3.

INFORMACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS FORESTALES

(ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO SOPORTE DE CARACTERIZACIÓN)

Para la caracterización de las áreas forestales que la autoridad ambiental ha decidido ordenar, se recomienda como mínimo que se lleve a cabo la revisión y acopio de la información más actualizada relacionada con los siguientes aspectos:

I. ASPECTOS FÍSICOS

a. Geomorfología

- Identificar y caracterizar las unidades y subunidades geomorfológicas, teniendo en cuenta la morfogénesis, morfodinámica e identificando procesos activos e inactivos y posibles cicatrices de deslizamientos.
- Analizar los procesos morfodinámicos para establecer las amenazas de origen natural, la susceptibilidad de las geoformas y los procesos erosivos presentes en el área.

b. Capacidad de uso de las tierras

- Interpretación geomorfopedológica a partir del mapa de suelos escala 1:100.000.
- Evaluación de tierras por su capacidad de uso de acuerdo con la metodología de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), empleada y modificada por el IGAC.

c. Hidrografía

- El estudio debe incluir la identificación del sistema hidrográfico, precisar los cuer-

pos lénticos y lóticos, y ubicarlos en la cartografía.

d. Climatología

- Con fundamento en la información climática multianual de las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona de influencia, se debe determinar el régimen climático del área, distribución mensual de la precipitación y la temperatura, dirección predominante del viento, humedad relativa y brillo solar. A partir de los balances hídricos se establecerá la disponibilidad del agua. Además, se debe realizar un análisis que permita determinar la evapotranspiración, índice de aridez y, en caso de presentarse, los procesos de desertificación.

e. Análisis de amenazas y vulnerabilidad

- Evaluar y zonificar las amenazas por avenidas torrenciales, movimientos en masa, inundaciones, incendios forestales.
- Realizar la identificación y análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos que pueden ser afectados por amenazas de origen natural.
- Identificar y priorizar escenarios de riesgos.
- Análisis de vulnerabilidad al cambio climático.



f. Cobertura y uso de la tierra

- Se deben identificar los ecosistemas de acuerdo con el *Mapa nacional de ecosistemas marinos y terrestres para Colombia*. También se deben describir las coberturas vegetales por cada ecosistema, diferenciándolas con base en la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, metodología *Corine Land Cover* adaptada para Colombia (Ideam, 2010) [54].
- Así mismo, se debe realizar la descripción de la estructura, composición (índices de riqueza) y diversidad (índices de diversidad) de la vegetación por cobertura vegetal dentro de cada ecosistema.
- Se deben identificar las especies dominantes, endémicas (local y regionalmente), vedadas y bajo algún grado de amenaza (definidas según la normativa contenida en las resoluciones vigentes, convenios internacionales aprobados y ratificados por Colombia y demás normas.

g. Problemática, conflictos y potencialidades de los aspectos físicos

II. ASPECTOS BIÓTICOS

a. Fauna

Contempla el levantamiento, recopilación y análisis de información primaria, para la caracterización de la fauna silvestre con énfasis en grupos taxonómicos que se consideran grupos focales asociados a la cobertura vegetal en las respectivas áreas forestales. No obstante, y de considerarlo necesario, la autoridad ambiental competente podrá muestrear y caracterizar otros grupos taxonómicos.

Asimismo, esta información permitirá conocer las interrelaciones existentes entre los grupos evaluados y sus funciones con respecto a la propagación de la flora silvestre, con lo cual, la toma de decisio-

nes y las pautas de manejo y aprovechamiento de la flora, deben involucrar el componente de fauna silvestre, permitiendo que las medidas de manejo que se propongan, coadyuven a disminuir los impactos que pudieran generarse al interior de las áreas forestales, siempre y cuando se considere que estas no amerite figura de protección.

Los grupos taxonómicos focales son bioindicadores del estado de conservación de los bosques y coadyuvarán a fijar pautas para establecer directrices de aprovechamiento e identificar las medidas de manejo en las áreas forestales, para reducir los impactos que se pudieran generar sobre la fauna.

Dentro de dichos grupos, se debe dar prioridad a los siguientes órdenes:

- **Aves:** para este orden se recomienda seguir entre otras las metodologías propuestas por Ralph *et ál.*, 1996; Villareal *et ál.*, 2004 y Villareal *et ál.*, 2006, las cuales permiten estimar el número de especies de acuerdo con el esfuerzo de muestreo realizado. También considerará, la identificación de las especies de aves (p. ej. Remsen *et ál.*, (2017), guía de las *Aves de Colombia* de Hilty & Brown (2009). Como grupos focales se priorizan las familias *cracidae* (pavas de monte), *trochilidae* (colibríes), *psitacidae* (loros y guacamayas) y *rhamphastidae* (tucanes).
- **Mastofauna:** quiróptera (murciélagos), grandes mamíferos y rodentia (roedores): para el muestreo de mamíferos se emplean diversas metodologías (p. ej. las elaboradas por Kunz & Kurta, 1988; Simmons & Voss, 1998; Voss & Emmons, 1996; Voss *et ál.*, 2001; Wilson *et ál.*, 1996; Villareal *et ál.*, 2004, entre otras). Estas metodologías, en general, se aplican con el fin de acumular una gran cantidad de información y reunir los datos suficientes para tener una idea más real de la composición y estructura de la comunidad de mamíferos.



- **Herpetos: *anfíbios y reptiles*:** se recomienda emplear técnicas que contemplen la realización de recorridos, utilizando la metodología de transectos de registros de encuentros visuales conocida como VES por sus siglas en inglés⁶¹ y adicionalmente, es necesario efectuar el registro fotográfico de los especímenes, que permita su identificación (p. ej. www.reptile-database.org; Uetz & Hallermann, 2010 y Uetz, 2011), lo cual, junto con la toma de datos referentes tamaño de los individuos (que eventualmente puedan ser capturados) se realiza su catalogación. Lo anterior, permite generar información sobre la riqueza de especies y establecer su abundancia relativa en el área de interés.
- **Insectos:** para estos grupos se emplean diversas metodologías (p. ej. Escobar, 1994; Villareal *et ál.*, 2004; entre otras) las cuales permiten un muestro representativo de la riqueza de insectos en una localidad determinada y tienen en cuenta la abundancia relativa de las poblaciones. Los individuos que eventualmente sean colectados se identificarán empleando para ello claves taxonómicas (p. ej. las de DeVries, 1987, 1997; Edmonds 2000; Medina & Lopera 2000; Kohlmann & Solís 2001; Solís & Kohlmann 2002; Genier & Kohlmann 2003; Edmonds & Zídek 2004; Solís & Kohlmann 2004; Genier 2009; Velez & Salazar, 1991; Le Crom *et ál.*, 2002, 2004; entre otras).

Como grupos focales se priorizan los *coleópteros coprófagos*, *lepidóptera* (mariposas y polillas) e *himenóptera* (abejas y hormigas).

Sin menoscabo de lo anterior, para todos los grupos focales, se debe verificar lo siguiente:

- Composición taxonómica.
- Índices de diversidad.
- Estado de hábitats y nichos.
- Corredores biológicos.
- Especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro.
- Problemática actual (presión por caza).

III. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Permite caracterizar diferentes aspectos de los moradores ubicados en las áreas forestales y su interrelación con los recursos y servicios ecosistémicos que estos les proveen.

Si en la información secundaria revisada y analizada por la autoridad ambiental no se encuentra información relacionada con el componente socioeconómico y cultural, se deberá obtener en campo a través de metodologías de abordaje social; información relacionada con los siguientes aspectos:

- Usos de la flora silvestre.
- Usos de la fauna silvestre.
- Provisión de servicios ecosistémicos en lo que aplique para el área forestal.
- Grupos poblacionales.
- Regímenes de propiedad presentes en el área forestal (dominio público, propiedad privada o propiedad colectiva).
- Formas de ocupación del territorio.
- Cosmovisión del territorio para comunidades étnicas.
- Formas de desarrollo de la economía campesina y de comunidades étnicas.
- Caracterización de los sistemas productivos presentes en cada área forestal (maderables y no maderables, agrícola, pecuario, piscícola, entre otros).
- Nivel de formación y capacitación de los productores rurales.
- Organizaciones de productores (asociaciones, cooperativas y otras), juntas de

61 Crump & Scott, 2001



acción comunal y otras formas de organización.

- Caracterización de las actividades económicas que están generando presiones por transformaciones o pérdidas de cobertura.

Así mismo, se deben describir las iniciativas relacionadas con reforestación, restauración, protección, manejo forestal, entre otras, sus formas y fuentes de financiación, capital humano y las experiencias obtenidas.



ANEXO 4.

INFORMACIÓN POR CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN FORESTAL PARA CADA UNA DE LAS ÁREAS FORESTALES PRODUCTORAS

1. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE ORDENACIÓN FORESTAL

El objetivo de contar con información actualizada del área forestal productora o protectora-productora (en caso de existir previamente) es efectuar una caracterización ecosistémica y social que permita, de acuerdo con las condiciones particulares de las áreas forestales productoras, fijar las pautas para su zonificación en unidades de manejo diferenciadas e identificar la oferta de los recursos forestales, el tipo y tecnología de aprovechamiento y los tratamientos silviculturales, entre otros aspectos requeridos para garantizar la sostenibilidad del recurso.

Cada plan de ordenación forestal deberá contener como mínimo para su elaboración, la siguiente información:

1.1. LÍNEA BASE

La línea base del plan de ordenación forestal se generará a partir de información secundaria y primaria de los medios físico, abiótico, biótico y socioeconómico, y con el fin de garantizar que dicha información se presente de manera precisa y sea confiable para la toma de decisiones es necesario que, para su consolidación y presentación, se atiendan los lineamientos y recomendaciones que contempla la *Metodología general para la presentación de estudios ambientales*⁶².

La información por consolidar abordará los siguientes tópicos:

1.1.1. INFORMACIÓN SECUNDARIA

Para este componente, se debe revisar y considerar la información relacionada con estudios regionales, planes de desarrollo regional, planes agropecuarios, censos demográficos, encuestas sobre servicios de salud, estudios de suelos, investigaciones biológicas y silviculturales y otros similares. Así mismo, la contenida en las versiones más recientes posibles de los planes de ordenamiento territorial (POT), planes básicos de ordenamiento territorial (PBOT), esquemas de ordenamiento territorial (EOT), planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, entre otros.

Lo anterior, con el fin de obtener información para conocer, determinar, evaluar y describir integralmente los aspectos abióticos, geográficos, bióticos, sociales, culturales y económicos que tengan relación directa con las áreas forestales objeto de ordenación.

1.1.1.1. Cartografía temática

Se debe acopiar para el área de interés, preferiblemente empleando algún sistema de almacenamiento de datos georeferenciados (*geodatabase*), construido a partir de las diferentes capas temáticas generadas por fuentes oficiales, la cartografía relacionada con hidrografía, vías, suelos, pendientes y curvas de nivel, dirección de la pendiente a partir del DEM (Digital Elevation Models); brillo solar; precipitación; degradación del suelo; uso actual, potencial y conflicto de suelos; zonificación de riesgos por incendios; coberturas de la tierra, y ecosistemas; territorios colectivos (resguardos indígenas, comunidades negras y reservas campesinas), reservas de biósfera, sitios Ramsar y otros humedales.

62 Minambiente, 2018^[50]



1.1.1.2. Compilación y captura de información cartográfica

Utilizar la información cartográfica más actualizada y detallada que repose en la autoridad ambiental, así como la generada por el IGAC, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, el Ideam, el Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt-IAvH, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neuman-IIAP, y otras fuentes, la cual debe ser preferiblemente en formato vectorial.

En caso de contar con información en formato *raster*, para cada uno de los elementos (p. ej.: drenajes, curvas de nivel, zonas urbanas, entre otros) procesar la información cartográfica para consolidarla en una única capa vectorial, empleando un programa de sistemas de información geográfica.

1.1.1.3. Procesamiento y análisis de la información cartográfica

Está referido a la elaboración de cruces entre capas y análisis espaciales, con el fin de generar productos cartográficos, los cuales deberán estar conforme a lo dispuesto en la normativa y estándares relacionados con información geográfica de orden nacional, donde se incluyen entre otros, el *datum* oficial a utilizar: MAGNA-SIRGAS⁶³, y el uso de metadatos⁶⁴.

1.1.1.4. Productos cartográficos

Analizada la información secundaria, la autoridad ambiental generará, entre otros, los siguientes productos cartográficos y sus correspondientes archivos en formato *shapefile* preferiblemente a escala 1:25.000,

- Mapa de localización general.
- Mapa de unidades de ordenación forestal y unidades administrativas (áreas forestales protectoras y áreas forestales productoras).

- Mapas del componente físico: geomorfología, hidrografía, zonificación climática.
- Mapas del componente biótico: deforestación, coberturas de la tierra, distribución de especies u objetos de conservación.
- Mapas del componente socioeconómico y cultural: uso actual de la tierra, conflictos de uso y sistemas productivos.
- Mapas del componente político administrativo: áreas de reglamentación especial (territorios étnicos, áreas de patrimonio cultural, reservas de biosfera y sitios Ramsar).

1.1.2. INFORMACIÓN PRIMARIA

Se conseguirá mediante el desarrollo del trabajo de campo que se adelante en la respectiva área forestal, en la que se obtendrá información primaria sobre los componentes: flora, fauna y sociocultural.

En relación con el inventario forestal, con el fin de enriquecer la información del trabajo de campo, las autoridades ambientales podrán apoyarse en los resultados de inventarios forestales que se hayan realizado en el área por la misma autoridad ambiental o por terceros, en un periodo no mayor a 2 años e incluso la generada por el inventario forestal nacional [55] para la zona de interés.

1.1.2.1 Componente físico

- Geomorfología

Identificar y caracterizar las unidades y subunidades geomorfológicas, teniendo en cuenta la morfogénesis, morfodinámica e identificando procesos activos e inactivos y posibles cicatrices de deslizamientos.

Analizar los procesos morfodinámicos para establecer las amenazas de origen natural, la susceptibilidad de las geoformas y los procesos erosivos presentes en el área.

1.1.2.2. Componente flora

- Inventario forestal

Con el fin de identificar en el área forestal las coberturas vegetales en todas sus etapas sucesi-

63 IGAC, 2010^[51]

64 Icontec, 2011



vas, obtener una caracterización florística y estructural de la vegetación y establecer criterios y lineamientos, la autoridad ambiental deberá realizar un inventario forestal siguiendo los lineamientos que contempla el manual de campo del inventario forestal nacional^[56], lo que para este caso en particular está relacionado con las siguientes secciones:

- Sección 1. Establecimiento de conglomerados
- Sección 2. Establecimiento de subparcelas
- Sección 3. Registro y medición de individuos
- Sección 4. Colección botánica
- Sección 7. Equipos y materiales
- Sección 9. Registro fotográfico (opcional)

Las demás secciones del manual (5, 6 y 8) no aplican para los ejercicios de ordenación forestal.

En caso de que dicha área cuente con información proveniente del inventario forestal nacional, la autoridad ambiental podrá adelantar las gestiones pertinentes ante el Ideam y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, quienes la pondrán a su disposición, para que sea integrada al inventario forestal que debe elaborar.

Se recomienda que, en el desarrollo del inventario forestal, además de los árboles, se incluyan las lianas o bejucos y otros grupos de interés para la autoridad ambiental (gomas, resinas, látex, frutos, cortezas, estirpes, flores, entre otros), que pueden arrojar información sobre potenciales productos forestales no maderables de interés para la región.

Los resultados del inventario forestal pueden ser obtenidos con el apoyo de hojas de cálculo de elaboración propia de la autoridad ambiental. No obstante, con el fin de estandarizar y facilitar la comparación y análisis de la información, se recomienda emplear los lineamientos para el procesamiento de la información del Inventario forestal nacional [49].

- **Indicadores dasométricos**

Los indicadores son importantes para el uso sostenible y el manejo de los recursos, ya que pueden orientar la formulación de políticas al proporcionar una valiosa información acerca del estado actual de los recursos a evaluar y de la intensidad y dirección de los posibles cambios, subrayando, además, los temas prioritarios.

El procesamiento de la información de campo recolectada debe arrojar indicadores de productividad del bosque (posibilidad y existencias), tanto de productos forestales maderables y no maderables.

El número total de indicadores y variables dasométricas a generar con base en la información capturada en campo, en gran medida dependerá del interés y esfuerzo que la autoridad ambiental realice para disponer de la mayor cantidad posible de insumos de información, que permitan la prospección y toma de decisiones sobre la ordenación y el manejo forestal en su jurisdicción.

A este respecto, como mínimo la autoridad ambiental deberá contemplar indicadores referidos a a:

- *Indicadores de superficie*
- *Indicadores de estructura horizontal y vertical*
- *Indicadores de diversidad;*
- *Indicadores de presión*
- *Indicadores de estado*
- *Indicadores de respuesta*

1.1.2.3. Componente fauna silvestre

a. Fauna

- Caracterización de la fauna a partir de: la información secundaria disponible, avistamientos, caracterizaciones en parcelas definidas y los aportes de los actores sociales mediante la aplicación de encuestas.



b. Especies que se encuentran en grado de amenaza, en peligro de extinción, endémicas y migratorias

- Identificación de las especies (vegetales y animales) que se encuentran en algún grado de amenaza o en peligro de extinción, son endémicas o migratorias.

c. Especies introducidas e invasoras

- Identificación de especies introducidas e invasoras (vegetales y animales).

d. Problemática, conflictos y potencialidades de los aspectos bióticos

1.1.2.4. Componente socioeconómico y cultural

- Dinámica poblacional.
- Dinámicas de ocupación y apropiación del territorio.
- Identificación del sistema cultural y de las prácticas culturales presentes.
- Identificación de sitios de interés cultural y arqueológico en el área que comprende la unidad en ordenación, a partir de información secundaria.
- Identificación de infraestructura asociada al desarrollo económico y macroproyectos futuros.
- Identificación de grupos étnicos.
- Usos actuales del suelo y sus conflictos.
- Problemática, conflictos y potencialidades de los aspectos sociales.

1.2. PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE MANEJO

- Zonificación
- Unidades de cosecha y tipo de producción (directa o indirecta)
- Vías de extracción
- Sitios de acopio y campamentos

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE MANEJO

1.2.1.1. Caracterización física

- Geomorfología

- Edafología
- Cuencas hidrográficas
- Hidrografía e Hidrología
- Clima, temperatura y precipitación

1.2.1.2. Uso actual del territorio

- Potencial y de conflicto de las tierras.

1.2.1.3. Descripción de los ecosistemas

- Análisis de coberturas Corine Land Cover
- Análisis de conectividad
- Tipos de bosques
- Inventario forestal
- Riqueza y diversidad florística
- Volúmenes y estructuras diamétricas

1.2.1.4. Fauna silvestre

- Estado de hábitats y nichos
- Corredores biológicos
- Especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro
- Problemática actual (presión por caza)

1.2.1.5. Componente socioeconómico y cultural

- Usos de subsistencia
- Dinámicas socioculturales
- Caracterización de la economía campesina
- Sistemas de producción articulados a los recursos forestales
- Organización comunitaria para implementar la ordenación y manejo forestal (enfoque de género)
- Gestión de las poblaciones frente al manejo de los bosques

1.2.2. PRESCRIPCIONES PARA EL MANEJO

- Orden de las cortas
- Corta anual permisible y capacidad dinámica del bosque
- Labores de aprovechamiento
- Manejo sostenible y tratamientos silviculturales



1.2.3. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

- Medidas para prevenir y mitigar los impactos sobre los recursos bióticos y abióticos
- Conservación de los suelos y recursos hídricos
- Utilización de productos químicos
- Manejo de residuos

1.2.4. CONSIDERACIONES SOCIALES

- Participación ciudadana

- Capacitación a las comunidades y trabajadores del bosque
- Salud y seguridad industrial de los trabajadores forestales

1.2.5. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- La autoridad ambiental identificara y formulara los indicadores de evaluación y seguimiento que considere adecuados.



ANEXO 5.

TÓPICOS QUE DEBE CONTENER EL DOCUMENTO GENERAL DEL PLAN DE ORDENACIÓN FORESTAL PARA CADA UNIDAD DE ORDENACIÓN FORESTAL

Una vez compilada, revisada, analizada y generada la información secundaria y primaria que conforma la línea base, la autoridad ambiental dispondrá de los insumos necesarios para la formulación del plan de ordenación forestal en cada área forestal. Además de lo anterior, con base en la información obtenida se establecerán los lineamientos y pautas para la conservación, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios forestales del área objeto de ordenación.

A continuación, se presenta una estructura de contenido del plan de ordenación forestal para las unidades de ordenación forestal determinadas por la autoridad ambiental, las cuales pueden ser modificadas, corregidas o complementadas, de acuerdo a mejor información disponible por parte de la autoridad ambiental.

1. OBJETIVOS

2. ESTRATEGIAS

3. METAS

4. PROGRAMAS

5. PROYECTOS

6. INFORMACIÓN GENERAL DE CADA UNA DE LAS ÁREAS FORESTALES PROTECTORAS Y PROTECTORAS-PRODUCTORAS

- Nombre del área forestal, con el fin de facilitar su identificación

- Localización geográfica y política y de la unidad de ordenación forestal a la cual pertenece
- Vías de acceso
- Límites y superficie en hectáreas
- Regímenes de propiedad presentes en el área forestal (dominio público, propiedad privada y propiedad colectiva)

7. PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE MANEJO

- Zonificación
- Unidades de cosecha y tipo de producción (directa o indirecta)
- Vías de extracción
- Sitios de acopio y campamentos

8. DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS UNIDADES DE MANEJO

8.1. Caracterización física

- Geomorfología
- Edafología
- Cuencas hidrográficas
- Hidrografía e Hidrología
- Clima, temperatura y precipitación

8.2. Uso actual del territorio

- Potencial y de conflicto de las tierras



8.3. Descripción de los ecosistemas

- Análisis de coberturas Corine Land Cover
- Análisis de conectividad
- Tipos de bosques
- Inventario forestal
- Riqueza y diversidad florística
- Volúmenes y estructuras diamétricas

1.4. Fauna silvestre

- Estado de hábitats y nichos
- Corredores biológicos
- Especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro
- Problemática actual (presión por caza)

1.5. Componente socioeconómico y cultural

- Usos de subsistencia
- Dinámicas socioculturales
- Caracterización de la economía campesina
- Sistemas de producción articulados a los recursos forestales
- Organización comunitaria para implementar la ordenación y manejo forestal (enfoque de género)
- Gestión de las poblaciones frente al manejo de los bosques

9. PRESCRIPCIONES PARA EL MANEJO

- Orden de las cortas

- Corta anual permisible y capacidad dinámica del bosque
- Labores de aprovechamiento
- Manejo sostenible y tratamientos silviculturales

10. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

- Medidas para prevenir y mitigar los impactos sobre los recursos bióticos y abióticos
- Conservación de los suelos y recursos hídricos
- Utilización de productos químicos
- Manejo de residuos

11. CONSIDERACIONES SOCIALES

- Participación ciudadana
- Capacitación a las comunidades y trabajadores del bosque
- Salud y seguridad industrial de los trabajadores forestales

12. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- La autoridad ambiental identificará y formulará los indicadores de evaluación y seguimiento que considere adecuados



