

## Contenido

<b>Lista de acrónimos y siglas</b>	XVIII
<b>Lista de figuras</b>	XX
<b>Lista de tablas</b>	XXIII
<hr/>	
<b>Prólogo: La urgencia de una política forestal para Colombia</b>	<b>1</b>
<b>DAVID KAIMOWITZ</b>	
<hr/>	
<b>Presentación</b>	<b>5</b>
<b>MANUEL RODRÍGUEZ BECERRA</b>	
<b>MARÍA FERNANDA VALDÉS VALENCIA</b>	
Lugar de los bosques en el conjunto de ecosistemas de Colombia	6
Sociedad civil, bosques e incidencia en la política y en las políticas	6
Una mirada integral	7
La importancia de los bosques	7
La deforestación	9
La política y las políticas en materia forestal: un campo en crisis	10
Los bosques en los resguardos indígenas, las propiedades colectivas, las reservas campesinas y los parques nacionales: cuatro estrategias exitosas para la protección de los bosques	13
Los bosques: en búsqueda del reconocimiento de sus servicios ecosistémicos y del aprovechamiento sostenible de sus productos	14
Los bosques y el bienestar social	15
Los compromisos internacionales de Colombia en cambio climático y biodiversidad: una gran oportunidad para los bosques	18
<b>PARTE 1</b>	
<b>La importancia de los bosques</b>	
<hr/>	
<b>1. La visión del bosque en las ciencias en Colombia.</b>	
<b>Al encuentro de la complejidad</b>	<b>21</b>
<b>GERMÁN IGNACIO ANDRADE PÉREZ</b>	
<i>Introducción</i>	21
El clima es el bosque	21
Las plantas definen el bosque	22
El bosque como «ecosistema estratégico»	25
Bosques para el Antropoceno	26
<i>Bibliografía</i>	27

<b>2. La selva de la gran cuenca amazónica</b>	<b>30</b>
<b>DOLORS ARMENTERAS PASCUAL</b>	
<b>TANIA MARISOL GONZÁLEZ DELGADO</b>	
La importancia de la región	30
Geología y evolución de la región	30
Bosques y diversidad	32
Ocupación y uso de la Amazonia	32
Riesgos para la humanidad	33
Caso de estudio: deforestación en la Amazonia colombiana	34
<i>Bibliografía</i>	35
<hr/>	
<b>3. Chocó: Las selvas del andén Pacífico</b>	<b>37</b>
<b>ESTEBAN ÁLVAREZ DÁVILA</b>	
¿Qué se entiende por «selvas del andén Pacífico»?	37
La importancia de los bosques de la región	37
Origen geológico único	39
Biodiversidad única	39
Impacto de la ocupación humana en las SAPC	41
Servicios ecosistémicos de lo local a lo global	41
Síntesis: Desafíos y oportunidades	44
<i>Bibliografía</i>	45
<hr/>	
<b>4. Orinoquia Forestal. Los bosques en la heterogeneidad geográfica de la Orinoquia</b>	<b>49</b>
<b>GERMÁN IGNACIO ANDRADE PÉREZ</b>	
<b>MANUEL RODRÍGUEZ BECERRA</b>	
<i>Introducción</i>	49
Conclusiones	55
<i>Bibliografía</i>	56
<hr/>	
<b>5. Los bosques andinos e interandinos</b>	<b>58</b>
<b>MIGUEL GONZALO ANDRADE CORREA</b>	
<i>Introducción</i>	58
Los bosques andinos	58
Bosque subandino	60
Bosque altoandino	60
El clima en los bosques andinos e interandinos	61
Los bosques andinos e interandinos, ecosistemas amenazados	62
Conclusiones	63
<i>Bibliografía</i>	63
<hr/>	
<b>6. Bosques de manglar</b>	<b>66</b>
<b>JOSÉ ERNESTO MANCERA PINEDA</b>	
<i>Introducción</i>	66
Distribución mundial de los bosques de manglar	66
Adaptaciones para dominar en zonas costeras	67

Servicios ecosistémicos (SE) y gestión	69
Bosques de manglar en Colombia	71
Conclusiones	74
<i>Bibliografía</i>	74
<hr/>	
<b>7. Los bosques secos tropicales de Colombia</b>	<b>78</b>
<b>MARÍA CRISTINA MARTÍNEZ HABIBE</b>	
<i>Introducción</i>	78
¿Qué es un bosque seco tropical?	78
Habitantes del bosque seco tropical	81
¿Cómo podemos conservar los bosques secos de Colombia?	83
Conclusiones	85
<i>Bibliografía</i>	85
<hr/>	
<b>PARTE 2</b>	
<b>La deforestación y la transformación del territorio</b>	
<hr/>	
<b>8. La deforestación del planeta Tierra en una perspectiva histórica</b>	<b>89</b>
<b>MANUEL RODRÍGUEZ BECERRA</b>	
<i>Introducción</i>	89
La deforestación se inicia en la prehistoria	89
La deforestación a partir del inicio del Holoceno	91
Las maderas en todas las edades de la historia	94
La deforestación en las diferentes regiones del mundo	94
Conclusiones	97
<i>Bibliografía</i>	98
<hr/>	
<b>9. Una historia de la transformación de los bosques en Colombia</b>	<b>99</b>
<b>ANDRÉS ALEJANDRO ETTER ROTH LISBERGER</b>	
<i>Introducción</i>	99
Fases de transformación	100
Tecnología y otros factores determinantes	103
Impactos de la transformación	104
Heterogeneidad ecológica y deforestación	104
<i>Bibliografía</i>	105
<hr/>	
<b>10. La deforestación reciente en la Amazonia colombiana: consideraciones para su análisis</b>	<b>106</b>
<b>RODRIGO BOTERO GARCÍA</b>	
<i>Introducción</i>	106
Institucionalidad	107
¿Y los modelos de desarrollo sostenible?	108
Intermodalidad, conexión para agronegocios frente a carreteras terciarias	109

Los parques y resguardos: escenario de nuevas guerras y viejas colonizaciones	110
¿La ley, para quién?	114
Tierras, catastro y derechos de uso. Rompiendo cincuenta años de «talanquera».	117
Conclusiones	118
<i>Bibliografía</i>	120
<hr/>	
<b>11. Impactos hidrológicos y climáticos de la deforestación en Colombia y la cuenca amazónica</b>	<b>121</b>
<b>GERMÁN POVEDA JARAMILLO</b>	
<i>Introducción</i>	121
Dinámica espaciotemporal de la deforestación en Colombia	121
Deforestación en la cuenca amazónica	123
Alteración de la circulación atmosférica y oceánica de gran escala	125
Aumento de la temperatura del aire y reducción de la precipitación y la evaporación	125
Alteración de los balances de agua, energía y carbono y del clima continental	126
Temporadas secas más largas y mayores déficits de agua	127
Pérdida de la precipitación reciclada	127
Debilitamiento de la cascada de circulación de humedad en el continuo suelo-vegetación-atmósfera	128
Colapso súbito del bosque y «sabanización» de la Amazonia	128
Debilitamiento de los ríos voladores sobre América del Sur	129
Disminución del transporte de humedad hacia los Andes	130
Disminución del aporte de agua atmosférica a los páramos y glaciares, y amenaza al suministro de agua y la calidad del aire en las ciudades andinas	131
Alteración del chorro superficial de Suramérica y amenaza al suministro de agua y la calidad del aire en la cuenca del Río de la Plata	132
Pérdida del «embalse forestal» e intensificación de los eventos hidrológicos extremos	132
Colapso de la bomba biótica de humedad atmosférica	132
Panel científico por la Amazonia	133
Agradecimientos	133
<i>Bibliografía</i>	133

### PARTE 3

## Los bosques en la política y las políticas

<b>12. Débil respuesta política mundial a la destrucción de los bosques</b>	<b>141</b>
<b>MANUEL RODRÍGUEZ BECERRA</b>	
<i>Introducción</i>	141
La Conferencia de Estocolmo: los bosques vs. el desarrollo	142
El Plan de Acción Forestal en los Trópicos, el Acuerdo Internacional de Maderas Tropicales y las políticas nacionales de bosques	142

	Cumbre de la Tierra, 1992	144
	Los bosques un campo de discordia política: 1990 hasta el presente	144
	Las negociaciones continúan	146
	Mucha negociación, más conversación y poca acción	147
	<i>Bibliografía</i>	147
<hr/>		
<b>13.</b>	<b>Contexto internacional: 2021 el año para acuerdos ambiciosos y efectivos para enfrentar el desafío de la pérdida de los bosques</b>	<b>148</b>
	<b>XIMENA BARRERA REY</b>	
	<b>ÓSCAR JAVIER GUEVARA ARÉVALO</b>	
	<b>LUISA FERNANDA FORERO</b>	
	<i>Introducción</i>	148
	Marco Global de Biodiversidad	149
	El Acuerdo de París	150
	Agenda 2030 para el desarrollo sostenible	151
	Los bosques y la implementación de las múltiples agendas multilaterales	152
	<i>Bibliografía</i>	153
<hr/>		
<b>14.</b>	<b>Una aproximación a la legislación forestal en Colombia</b>	<b>155</b>
	<b>GLORIA AMPARO RODRÍGUEZ</b>	
	<i>Introducción</i>	155
	Recuento normativo del sector forestal colombiano	155
	Antecedentes normativos de la reglamentación del sector forestal	155
	Avances hacia la consolidación de un marco normativo forestal	157
	Desarrollo normativo forestal con la nueva Carta Política	159
	Problemáticas y perspectivas de solución hacia futuro	161
	Conclusiones	162
	<i>Bibliografía</i>	163
<hr/>		
<b>15.</b>	<b>Las políticas nacionales de bosques: ¿simbólicas?</b>	<b>165</b>
	<b>JOSÉ MIGUEL OROZCO MUÑOZ</b>	
	<i>Introducción</i>	165
	Política pública forestal	165
	Políticas forestales vigentes	166
	Bosques Territorios de Vida. Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) 2018 (Mads e Ideam, 2018)	168
	Lineamientos de Política: Plantaciones forestales con fines comerciales para la obtención de madera y su cadena productiva – 2018 (Upra, 2018)	169
	Política de Crecimiento Verde 2018 (PCV) (DNP, 2018)	169
	Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques – 2020 (DNP, 2020)	170
	Otras políticas	170
	Políticas de Estado	172
	Simbolismo en componentes estratégicos de las políticas forestales	172

Simbolismo de políticas de Gobierno	175
El caso del Plan Nacional de Desarrollo Forestal: más allá del simbolismo de las políticas	175
Conclusiones	176
<i>Bibliografía</i>	177
<hr/>	
<b>16. Instituciones del Estado muy débiles para la gestión de las áreas forestales productoras y protectoras de las áreas de la reserva forestal</b>	<b>179</b>
<b>ISRAEL ACOSTA CONTRERAS</b>	
<i>Introducción</i>	179
Institucionalidad forestal del Estado antes del Mads y el Sina	180
Estructura orgánica del Inderena para la gestión de los bosques	180
Cambio en la institucionalidad forestal del Estado	181
Institucionalidad forestal del Mads para la gestión de las áreas forestales productoras y protectoras (Decreto 2811 de 1974, art. 204-204) de las áreas de la reserva forestal	182
Institucionalidad forestal en las CAR para la gestión en las áreas forestales productoras y protectoras de las áreas de la reserva forestal	184
Conclusiones	188
<i>Bibliografía</i>	189
<hr/>	
<b>17. Aprovechamientos forestales y concesiones</b>	<b>191</b>
<b>LOMBARDO TIBAQUIRÁ CONTRERAS</b>	
<i>Introducción</i>	191
Primera mitad del siglo XX (1900- 1968)	192
Creación del Inderena	194
El Código de Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente	195
Creación del Ministerio del Medio Ambiente y organización del Sistema Nacional Ambiental (Sina)	197
Conclusiones	199
<i>Bibliografía</i>	200
<hr/>	
<b>18. La concesión forestal: de instrumento jurídico en el olvido a herramienta esencial para el manejo forestal comunitario</b>	<b>202</b>
<b>ÁNGELA MARÍA AMAYA ARIAS</b>	
<i>Introducción</i>	202
Manejo forestal comunitario	202
Experiencia internacional de manejo forestal comunitario: la concesión forestal comunitaria en Guatemala	204
El caso colombiano	206
Conclusiones	210
<i>Bibliografía</i>	211
<hr/>	
<b>19. Reconfigurando la gobernanza forestal en Colombia: un análisis desde la participación ciudadana</b>	<b>212</b>
<b>LINA MUÑOZ ÁVILA</b>	
<i>Introducción</i>	212

La gobernanza forestal como un tipo de gobernanza ambiental	213
Condiciones habilitantes para la efectividad de la gobernanza forestal	214
Conclusiones	217
<i>Bibliografía</i>	218
<hr/>	
<b>20. Risaralda, un modelo de gobernanza ambiental para Colombia y el mundo</b>	<b>219</b>
<b>JOHN MARIO RODRÍGUEZ</b>	
<b>FRANCISCO URIBE GÓMEZ</b>	
<b>RUBÉN DARIO MORENO ORJUELA</b>	
<i>Introducción</i>	219
Modelo de gobernanza del Bosque Modelo Risaralda	225
El enfoque por subregiones	227
Determinación del área cubierta por guadua	228
Proceso de gobernanza de administración forestal enfocada a guaduales	229
Norma Unificada para el manejo forestal sostenible de la guadua	229
Cooperación Internacional y sus aportes a la región. Una gobernanza política	230
Reflexiones con relación al proceso adelantado y los desafíos para el manejo forestal sostenible de la guadua	230
<i>Bibliografía</i>	231
<b>PARTE 4</b>	
<b>Los bosques en los resguardos indígenas, las propiedades colectivas, las reservas campesinas y los parques nacionales</b>	
<hr/>	
<b>21. Bosques para el buen vivir: Conocimiento indígena, resguardos y conservación de la Amazonia colombiana</b>	<b>235</b>
<b>CARLOS ALBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ</b>	
<b>MARÍA CLARA VAN DER HAMMEN</b>	
<i>Introducción</i>	235
La cuenca amazónica como la gran maloca indígena	236
Principios bio-culturales para el manejo del bosque	237
La madre candela: el fuego para la vida	239
Territorios indígenas y conservación: los resguardos amazónicos en Colombia	241
Resguardos y Parques Nacionales: gobernanza conjunta o nuevas categorías de conservación indígena	244
De la chagra al bosque: las lecciones indígenas para la restauración del bosque amazónico	245
<i>Bibliografía</i>	246
<hr/>	
<b>22. Bosques del Pacífico. Una mirada desde las comunidades negras</b>	<b>248</b>
<b>ABSALÓN SUAREZ SOLÍS</b>	
<b>HARRINSON CUERO CAMPAZ</b>	

<i>Introducción</i>	248
Identidades colectivas y visiones territoriales del Pacífico	249
Contexto socio político y cultural del territorio región del Pacífico	250
Conflicto armado y sus factores estructurantes en el Pacífico	252
Bosques del litoral y el posacuerdo neoliberal	254
Conclusiones	255
<i>Bibliografía</i>	257
<hr/>	
<b>23. Los bosques en los Parques Nacionales Naturales y su papel en la transición a la sostenibilidad</b>	<b>258</b>
<b>SANDRA VILARDY QUIROGA</b>	
<b>JORGE ENRIQUE PARRA BASTOS</b>	
<b>ANDREA LEÓN PARRA</b>	
<b>PABLO NEGRET TORRES</b>	
<b>GERMÁN FORERO MEDINA</b>	
<i>Introducción</i>	258
Representatividad y protección de bosques en los Parques Nacionales Naturales	259
Servicios ecosistémicos de los bosques	260
Estado de amenaza de los bosques en los PNN	263
Deforestación en los Parques Nacionales Naturales	265
Regeneración de los bosques en los PNN	268
Comentarios finales	270
<i>Bibliografía</i>	272
<hr/>	
<b>24. Las Zonas de Reserva Campesina de El Pato (río Caguán, Caquetá) y ríos Losada-Guayabero (Meta)</b>	<b>274</b>
<b>NOLBERTO VILLALOBOS</b>	
<b>CARLOS CASTAÑO IDARRAGA</b>	
<b>DARÍO FAJARDO MONTAÑA</b>	
<i>Introducción</i>	274
Diseño de la Zonificación Ambiental Participativa (ZAP) en la ZRC de El Pato	275
La construcción de la Zona de Reserva Campesina de Losada-Guayabero	277
<i>Bibliografía</i>	278
<hr/>	
<b>PARTE 5</b>	
<b>Los bosques: en búsqueda del reconocimiento de sus servicios ecosistémicos y la potenciación de su aprovechamiento tradicional</b>	
<hr/>	
<b>25. Creciente valor económico y social del bosque: retos y oportunidades</b>	<b>281</b>
<b>JUAN PABLO RUIZ SOTO</b>	
<b>GUILLERMO RUDAS LLERAS</b>	
<i>Introducción</i>	281
Bienes y servicios ambientales: valor y precio	281



Ecosistemas naturales y servicios ecosistémicos	282
Valoración creciente del bosque y sus servicios ecosistémicos	283
Colombia, retos y oportunidades para la conservación del bosque	284
Contexto internacional	286
Conclusiones y recomendaciones	287
<i>Bibliografía</i>	288
<hr/>	
<b>26. Las plantaciones forestales en las cadenas productivas: oportunidades económicas</b>	<b>290</b>
<b>LEIBER PEÑALOZA TORRES</b>	
<b>GUSTAVO SEGURA CLAVIJO</b>	
<i>Introducción</i>	290
Las plantaciones forestales en el mundo, Latinoamérica y Colombia	290
Evolución de las plantaciones forestales en Colombia	292
El negocio de la reforestación comercial en Colombia	294
Barreras y oportunidades para la actividad forestal en Colombia	298
Conclusiones	301
<i>Bibliografía</i>	301
<hr/>	
<b>27. Las plantaciones forestales, una oportunidad sin realizar</b>	<b>303</b>
<b>LUIS JORGE BERRÍO MORENO</b>	
<i>Introducción</i>	303
Breve historia de la reforestación en Colombia	304
Estado actual de la reforestación en Colombia	307
Conclusiones	311
<i>Bibliografía</i>	312
<hr/>	
<b>28. La industria de productos forestales maderables en el mundo y en Colombia</b>	<b>313</b>
<b>LUIS OCTAVIO LÓPEZ GÓMEZ</b>	
<i>Introducción</i>	313
Las industrias forestales, sector decisivo para el desarrollo socioeconómico	313
Principales tendencias de la economía forestal a nivel internacional	313
Origen de la madera en el escenario internacional	314
Productos de segunda transformación	315
Visión de futuro. Proyección/consumo mundial de madera	315
Generalidades del sector forestal en Colombia: recuento histórico	316
Situación actual de la industria de productos maderables en Colombia. Origen de la madera y especies utilizadas	317
Sector de la industria maderera más atrasado tecnológicamente	318
El sector forestal colombiano en cifras	318
Caracterización del mercado nacional	320
Cifras sobre el comercio exterior de Colombia de productos forestales maderables	320
Colombia, importaciones anuales de madera y manufacturas de madera (Posición arancelaria 44)	320

Colombia, exportaciones anuales de madera y sus manufacturas (Posición arancelaria 44)	321
Conclusiones	322
<i>Bibliografía</i>	322
<hr/>	
<b>29. Los productos forestales no maderables</b>	<b>324</b>
<b>RENÉ LÓPEZ CAMACHO</b>	
<i>Introducción</i>	324
Definiendo los PFNM en Colombia	325
Por qué deben potencializarse los PFNM	326
Gobernanza de los PFNM	329
Conclusiones y recomendaciones	331
<i>Bibliografía</i>	332
<hr/>	
<b>PARTE 6</b>	
<b>Los bosques y el bienestar social</b>	
<hr/>	
<b>30. Retos y oportunidades de Colombia en el decenio para la restauración de los ecosistemas 2021 – 2030</b>	<b>335</b>
<b>CLARA LIGIA SOLANO GUTIÉRREZ</b>	
<b>FRANCISCO TORRES MORENO</b>	
Contexto de la restauración de bosques en Colombia	335
Síntesis de algunos casos de restauración de bosques a gran escala en Colombia	336
Retos y desafíos para Colombia en el decenio mundial de la RE (2021-2030)	337
Arreglo y coordinación institucional	337
Conclusiones	339
<i>Bibliografía</i>	339
<hr/>	
<b>31. Los sistemas silvopastoriles: un camino para transformar la ganadería extensiva, reforestar y enfrentar el cambio climático</b>	<b>344</b>
<b>JUAN PABLO RUIZ SOTO</b>	
<b>GUILLERMO RUDAS LLERAS</b>	
<i>Introducción</i>	344
Posibilidad de reconversión productiva en la ganadería	345
Proyectos piloto de ganadería sostenible	346
Conclusiones y recomendaciones	350
<i>Bibliografía</i>	353
<hr/>	
<b>32. Bosques urbanos: una apuesta hacia la integración de infraestructuras verdes y bienestar humano en Colombia</b>	<b>354</b>
<b>JUAN DAVID AMAYA ESPINEL</b>	
<b>LILIA ROA FUENTES</b>	
<i>Introducción</i>	354

Impactos y respuestas globales relacionadas con la expansión urbana	355
Bosque urbanos como determinantes del bienestar humano	356
Retos asociados a la gestión de los bosques urbanos	358
Urbanización y bosques urbanos en Colombia	359
Oportunidades y desafíos de los bosques urbanos en Colombia	363
<i>Bibliografía</i>	364
<hr/>	
<b>33. Las mujeres y su relación con los bosques</b>	<b>368</b>
<b>ELSA MATILDE ESCOBAR</b>	
<b>MARÍA ADELAIDA FARAH QUIJANO</b>	
<i>Introducción</i>	368
Marco institucional	369
Las mujeres y su relación con los bosques	370
Brechas de género en la gobernanza forestal	372
Mala calidad del aire en las ciudades, deforestación, pérdida de la biodiversidad y restauración ecológica	373
Conclusiones	374
<i>Bibliografía</i>	375
<hr/>	
<b>34. Los bosques y salud humana</b>	<b>377</b>
<b>CAMILO PRIETO VALDERRAMA</b>	
<i>Introducción</i>	377
La solastalgia y el baño de bosque	377
Las picaduras de Humboldt y la genialidad del doctor Finlay	378
El brillo de la chinchona y las recetas de Donald Trump	379
Epidemias, pandemias y deforestación	381
Los bosques y la calidad del aire	382
Conclusión	384
<i>Bibliografía</i>	384
<hr/>	
<b>35. Bosques, guerras y paces</b>	<b>386</b>
<b>JULIO CARRIZOSA UMAÑA</b>	
<i>Introducción</i>	386
Los bosques y la Conquista	386
Los bosques en la Colonia	388
Los árboles de libertad	389
La selva y la nueva guerra	391
Otras interrelaciones de los bosques y la paz	393
Los bosques, las selvas y la coyuntura	394
<i>Bibliografía</i>	395
<hr/>	
<b>Anexos</b>	<b>396</b>