

Misión de Crecimiento Verde  
Global Green Growth Institute  
GGGI - Departamento Nacional  
de Planeación DPN



**Entregable N° 1 – Versión Final**  
Forest economy studies in the framework of  
the Green Growth Taskforce in Colombia



13/12/2017

# **Entregable N° 1 - Forest economy studies in the framework of the Green Growth Taskforce in Colombia**

## **Diagnóstico sintético del sector forestal en Colombia: Principales características, barreras y oportunidades para su desarrollo**

### **Equipo Técnico:**

**Caroline Merle**, Directora de Proyecto

**Octavio López**, Experto Forestal en Plantaciones

**Yuli Castellanos**, Experta Forestal en Manejo Forestal Sostenible

**Fernan Macía**, Experto en Economía forestal

**Iris Parrot**, Experta en Economía y Negocios Junior

**Martha Valderrama**, Experta en Legislación Ambiental

**Paola Reyes**, Experta Forestal Junior

### **Información de contacto:**

**ONF ANDINA – ONFA**

**SUCURSAL COLOMBIANA DE ONF INTERNATIONAL**

Dirección: Calle 70 A # 13 – 09. Bogotá - Colombia

PBX: (+57) (1) 704 15 31 – 755 72 84

**Caroline MERLE**

Directora de Proyecto - ONFA

e-mail: [carolinemerle@onfandina.com](mailto:carolinemerle@onfandina.com)

Colombia, Junio 2018

# TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Generalidades del sector forestal a nivel internacional</b> .....	<b>14</b>
1.1 Cobertura forestal.....	14
1.1.1 Bosques nativos.....	14
1.1.2 Plantaciones forestales .....	14
1.2 Principales tendencias de la economía forestal internacional .....	16
1.2.1 Lógicas y tendencias de desarrollo.....	16
1.2.2 Flujos mundiales de madera .....	17
1.2.3 Legalidad y sostenibilidad de la producción de madera. ....	22
1.3 Instrumentos económicos existentes y potenciales para sostener las actividades forestales. ....	23
1.3.1 Análisis de las diferentes formas de financiación utilizadas en el mundo para el manejo forestal sostenible y la reforestación comercial. ....	24
1.3.2 Necesidades de financiación para el manejo forestal sostenible y el negocio forestal. ....	29
1.3.3 Instrumentos existentes de financiación. ....	31
<b>2 Generalidades del sector forestal Colombiano</b> .....	<b>34</b>
2.1 Recuento histórico.....	34
2.1.1 Bosques naturales. ....	34
2.1.2 Plantaciones forestales comerciales. ....	41
2.2 Situación actual del sector forestal en Colombia. ....	44
2.2.1 Estado de la Información en el sector forestal. ....	44
2.2.2 Aspectos de legalidad en el sector forestal.....	47
2.2.3 Bosque natural. ....	49
2.2.4 Plantaciones forestales comerciales. ....	52
2.3 Actores del sector forestal.....	65
2.3.1 Breve descripción de los actores involucrados en la economía forestal. ....	65
2.3.2 Mecanismos de diálogo forestal a nivel nacional, regional y local .....	71
2.3.3 Propuesta de mapa de actores. ....	77
2.4 Compromisos Internacionales en materia de Bosques .....	78

<b>3</b>	<b>Análisis del marco político y estratégico .....</b>	<b>82</b>
3.1	Política de bosques – documento CONPES n° 2834 – MINAMBIENTE –DNP- UPA 1996.	82
3.2	Plan Nacional de Desarrollo Forestal – 2000.....	83
3.3	Política de estímulo a la reforestación comercial en Colombia: 2003 – 2006. Documento CONPES no 3237 de 2003. MADR – MINCIT – MAVDT – DNP.....	85
3.4	Plan de acción para la reforestación comercial – MADR 2011.....	85
3.5	Creación UPRA y zonificación forestal. ....	87
3.6	Propuesta FEDEMADERAS – Desarrollo forestal en armonía – 2014. ....	89
3.7	Implementación de la gobernanza forestal en Colombia 2015-2018. ....	93
3.8	Reducción de la deforestación y deforestación evitada – REDD +.....	99
3.9	Análisis del marco político y estratégico. ....	101
<b>4</b>	<b>Marco regulatorio .....</b>	<b>104</b>
4.1	Evolución de la legislación forestal y normativas afines. ....	104
4.2	Propuestas normativas en curso .....	110
4.3	Análisis de la pertinencia del marco normativo para el aprovechamiento sostenible del bosque natural y el desarrollo de plantaciones forestales comerciales. ....	112
4.4	Bosque natural. ....	112
4.5	Plantaciones forestales comerciales. ....	116
<b>5</b>	<b>Procesos administrativos de acceso al recurso forestal.....</b>	<b>120</b>
5.1	Administración forestal en Colombia. ....	120
5.2	Permisos y autorizaciones para el uso y la movilización del recurso forestal. ....	123
	Condiciones de aprovechamiento del bosque natural. ....	123
	Condiciones de aprovechamiento de plantaciones comerciales.....	126
5.3	Administración forestal en los territorios colectivos.....	127
5.4	Control y seguimiento de la tala ilegal. ....	129
<b>6</b>	<b>Asistencia técnica y fomento .....</b>	<b>131</b>
6.1	Plantaciones comerciales.....	131
	Asistencia técnica.....	131
	Financiación de la reforestación comercial.....	132
6.2	Bosques naturales.....	142
	Asistencia técnica.....	142
6.3	Agremiación del sector .....	146

<b>7</b>	<b>Investigación y desarrollo en el sector forestal comercial .....</b>	<b>148</b>
7.1	Organización de la investigación en el sector agropecuario (incluyendo reforestación comercial).....	148
7.2	Investigación y Desarrollo sobre el Sector Forestal – (Bosque Natural y Plantaciones Forestales). .....	149
7.3	Financiación en Investigación y Desarrollo Forestal.....	152
<b>8</b>	<b>Caracterización del mercado .....</b>	<b>156</b>
8.1	Histórico del mercado de los productos forestales en Colombia.....	156
	Productos maderables. ....	156
	Productos Forestales No Maderables – PFNM. ....	160
8.2	Principales productos y su balanza comercial. ....	161
	Pulpa, papel y cartón.....	162
	Muebles.....	164
8.3	Caracterización industrial y su ubicación.....	168
	Pulpa, papel y cartón.....	171
	Productos de la primera y segunda transformación .....	173
8.4	Principales consumidores nacionales e internacionales. ....	175
	Muebles.....	175
	Pulpa, papel y cartón.....	176
	Productos de primera y segunda transformación.....	176
8.5	Precios promedios de venta nacionales e internacionales .....	176
8.6	Costos de producción en Colombia. ....	179
8.7	Aspectos de logística.....	180
	Plantaciones forestales comerciales .....	180
	Bosques naturales .....	182
8.8	Principales segmentos de la industria en Colombia .....	183
	Madera usada en la construcción .....	183
	Madera en la industria del mueble .....	184
	Madera para Papel y Cartón .....	186
	Madera para otros usos .....	186
	Madera para cubrir necesidades Energéticas: — Leña — Carbón.....	186
	Consolidado del consumo de madera en los diferentes segmentos de la industria .....	187
<b>9</b>	<b>Avances, retrocesos, éxitos y dificultades del sector forestal colombiano desde el año 2000 .....</b>	<b>189</b>

## **10 Barreras en el sector productivo forestal y oportunidades para superarlas** **201**

10.1 Elementos del contexto nacional que han frenado el desarrollo forestal (“macro-barreras”).....	201
10.1.1 Acceso a tierra.....	201
10.1.2 Conflicto y actividades ilegales. ....	202
10.1.3 Discontinuidad de las políticas y de la acción pública.....	204
10.1.4 Infraestructuras insuficientes.....	204
10.1.5 Corrupción.....	204
10.2 Barreras propias del sector por vacíos, desaciertos o debilidades en los marcos político, estratégico, normativo o técnico.....	205
10.2.1 Para el conjunto del sector forestal. ....	205
10.2.2 Para el Bosque nativo.....	208
10.2.3 Para el Bosque plantado .....	214

## **11 Propuesta de cartografía del potencial forestal ..... 218**

11.1 Objetivo.....	218
11.2 Actividades realizadas.....	218
11.2.1 Listado de capas temáticas e información necesaria para construir las propuestas de delimitación de núcleos forestales en Colombia .....	218
11.2.2 Revisión de información disponible y solicitud de información adicional .....	218
11.2.3 Reuniones.....	219
11.2.4 Estado de la información.....	219
11.2.5 Metodología para la generación de un primer mapa de potencial forestal sostenible en bosques naturales de Colombia .....	220
11.2.6 Observaciones y recomendaciones.....	233

## **12 Bibliografía ..... 234**

## **13 ANEXOS..... 241**

13.1 Anexo 1: Listado de códigos de la actividad de fabricación de muebles .....	241
13.2 Anexo 2: Listado de códigos de la actividad de transformación de madera .....	242
13.3 Anexo 3: listado de información – propuesta de potenciales núcleos forestales	246
13.4 Anexo 4: productos obtenidos a partir de las Especies maderables plantadas en el país	250
13.5 Anexo 5: Mapa de Actores.....	253

## Listado de tablas

Tabla 1. Fuentes de Financiación del sector forestal .....	25
Tabla 2. Fuentes identificadas de financiación forestal en América Latina y el Caribe (2006-2011) 30	
Tabla 3. Recuento histórico del aprovechamiento de bosque natural de 1950 a 1990 .....	41
Tabla 4. Área de bosques naturales para el año 2016. ....	50
Tabla 5. Colombia – áreas plantadas región eje cafetero y suroccidente por departamento y especie. .....	54
Tabla 6. Colombia – áreas plantadas región caribe por departamento y especie.....	55
Tabla 7. Colombia – áreas plantadas región Orinoquia por departamento y especie.....	56
Tabla 8. Áreas plantadas en otros departamentos no incluidos en las regiones delimitadas por el estudio PROFOR. ....	57
Tabla 9. Colombia – resumen área plantada por región, departamento, número de predios.....	58
Tabla 10. Área continental, población, contribución del sector forestal al PIB, área con aptitud forestal y área y especies plantadas para Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Brasil. ....	61
Tabla 11. Número de empresas, para actividades del sector forestal, por tamaño, con registro en el RUES y actualización de matrícula para el año 2015 y/o 2016 – corte de información a septiembre de 2016.....	63
Tabla 12. Autoridades Ambientales en implementación de los instrumentos de Gobernanza forestal. .....	98
Tabla 13. Propuestas de normas que se están discutiendo actualmente. ....	111
Tabla 14. Montos de financiamiento del CIF.....	132
Tabla 15. Diferenciación de las especies autóctonas e introducidas. ....	132
Tabla 16. Comportamiento por tipo de reforestador del CIF 2014. ....	135
Tabla 17. Tipo de productores beneficiarios del ICR según las entrevistas con FINAGRO en el marco del estudio PROFOR. ....	138
Tabla 18. Reconocimiento ICR por tipo de Productor.....	138
Tabla 19. Distribución de los beneficiarios del ICR, por tipo de productor en 2016 (millones de COP). .....	139
Tabla 20. Instrumentos económicos y financieros para fomentar el MFS. ....	145
Tabla 21. Tasas de deforestación anual para diferentes periodos de tiempo.....	158
Tabla 22. Demanda total, a precios del comprador, de productos de madera para los años 2005-2015p- valores en miles de millones COP .....	162
Tabla 23. Producción, ventas totales en Colombia y en el exterior, para los seis artículos del sector de pulpa, papel y cartón, con mayores ventas en el exterior para el año 2015, valores en miles de COP.....	163
Tabla 24. Exportaciones de Colombia e importaciones totales de papel para los principales socios comerciales (USD). ....	164
Tabla 25. Producción, ventas totales en Colombia y en el exterior, para ocho tipos de muebles de madera, con mayores ventas en el exterior para el año 2015, valores en miles de COP .....	165

Tabla 26. Producción, ventas totales en Colombia y en el exterior en el año 2015, para productos de madera de primera y segunda transformación, valores en miles de COP.....	167
Tabla 27. Variables principales para Fabricación de muebles y total de la industria en Colombia, años 2014 y 2015.....	172
Tabla 28. Número de industrias y/o establecimientos para la industria de transformación en Colombia, de acuerdo a las diferentes fuentes consultadas. ....	174
Tabla 29. Importación tableros de madera 2016, por 8 empresas.....	175
Tabla 30. Precio de compra de materia prima en el mercado interno por región (en miles COP). 177	
Tabla 31. Precios de venta para diferentes productos transformados en las empresas visitadas por región (miles COP/m <sup>3</sup> ).....	178
Tabla 32. Precios de exportación de madera aserrada y molduras MDF desde Chile hacia varios países (2014) .....	178
Tabla 33. Precios de exportación de tableros de madera desde Chile hacia varios países (2014). 179	
Tabla 34. Productividad y costos de producción actual y futura para Colombia y Brasil. ....	179
Tabla 35. Grado de mecanización posible por región y costos de acceso por hectárea. ....	181
Tabla 36. Consumo, en metros cúbicos de madera en troza, por tipo de producto, en las empresas dedicadas a la fabricación de muebles en Colombia, mostradas por tamaño de las empresas.....	185
Tabla 37. Consumo de madera en diferentes segmentos de la industria, cifras en m <sup>3</sup> de madera rolliza equivalente .....	187
Tabla 38. Resumen de los principales hechos que han impulsado o frenado el desarrollo del sector forestal en Colombia .....	200

## Listado de figuras

Figura 1. Mapa del cambio anual en la superficie de bosques de regeneración natural 2010 - 2015. ....	14
Figura 2. Mapa del cambio anual del bosque plantado 2010-2015.....	15
Figura 3. Distribución de las plantaciones forestales por región en porcentaje (%). ....	16
Figura 4. Proporción prevista del suministro regional de madera rolliza proveniente de bosques naturales y plantaciones en el año 2020.....	18
Figura 5. Repartición en porcentaje por región de la producción de madera rolliza (Promedio 1993-2016) .....	19
Figura 6. Repartición en porcentaje por región de la producción de madera aserrada (promedio 1993 - 2016) .....	20
Figura 7. Principales flujos comerciales: madera aserrada tropical 2016 (millones de m <sup>3</sup> ). ....	21
Figura 8. Exportaciones de muebles de madera de China por principales países importadores, 2000-2016 (en millones de US\$) .....	21
Figura 9. Distribución de la AOD forestal en millones de US\$. ....	27
Figura 10. Inversión privada en el sector forestal en los países en desarrollo y en los países en transición, año 2008.....	28
Figura 11. Inversión Directa en América Latina y el Caribe. ....	30
Figura 12. Número de industrias y empleados para las actividades forestales en Colombia.....	64
Figura 13. Número de industrias y empleados de acuerdo al tamaño de las empresas forestales. ....	64
Figura 14: Instancias de coordinación y orientación del sector forestal .....	71
Figura 15: Integrantes de Instancias de coordinación y orientación relacionadas con el Sector Forestal.....	76
Figura 16. Mapa de actores en función de su capacidad técnica y su influencia actual sobre la economía forestal .....	78
Figura 17. Composición grupo interdisciplinario de trabajo REDD+ .....	99
Figura 18. Línea del tiempo del marco político y normativo forestal. ....	109
Figura 19. Etapas y plazos del proceso de acceso al CIF .....	133
Figura 20. Evolución de las hectáreas reforestadas y de los montos concedidos a través del CIF de 2006 a 2015.....	134
Figura 21. Repartición del CIF según las regiones y actividades entre 2012 y 2015.....	136
Figura 22. Proceso de obtención del ICR.....	137
Figura 23. Inversiones ICR proyectadas y realizadas en 2017.....	139
Figura 24. Participación del Sector Forestal en Proyectos aprobados por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR.....	154
Figura 25. Recursos del FCTel en proyectos aprobados a nivel regional – proyectos asociados al Sector Forestal. ....	154
Figura 26. Temáticas de los proyectos del sub-sector forestal apoyados por el FCTel. ....	155

Figura 27. Demanda total, a precios del comprador, de productos de madera para los años 2005-2015p.....	161
Figura 28. Desarrollo de la producción nacional y del comercio exterior para pulpa de madera 2005-2013.....	163
Figura 29. Exportaciones vs Importaciones de muebles de madera y total de muebles, para el periodo 2006-2015 (Millones de dólares).....	165
Figura 30. Balanza comercial de la industria de transformación de la madera periodo 2006 - 2015 (millones de USD).....	167
Figura 31. Tasas de deforestación anual en Colombia para diferentes periodos de tiempo .....	189
Figura 32. Aportes del sector forestal al PIB nacional y al PIB agropecuario de Colombia. ....	192
Figura 33: Resumen histórico de los volúmenes de madera de bosque natural otorgados por las autoridades ambientales y movilizados por el país, y del establecimiento de plantaciones forestales, desde la década de los 70. ....	194
Figura 34. Nivel de conflicto en Colombia, para áreas protegidas, municipios y reservas forestales .....	203
Figura 35. Principales frenos y factores facilitantes al desarrollo de las plantaciones forestales comerciales y de las industrias relacionadas. ....	216
Figura 36: Departamentos por regiones de Colombia .....	222
Figura 37: Primera iteración del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural .....	228
Figura 38: Segunda iteración del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural .....	229
Figura 39: Resultado final del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural .....	230
Figura 40: Correspondencias entre del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural y los territorios colectivos.....	231

## Listado de siglas

<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CIF</b>	Certificado de Incentivos Forestales
<b>CNA</b>	Censo Nacional Agropecuario
<b>DDI</b>	Inversión Directa Doméstica
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación
<b>EAM</b>	Encuesta Anual Manufacturera
<b>FMAM</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
<b>IDEAM</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
<b>IFN</b>	Inventario Forestal Nacional
<b>MADS</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>MADR</b>	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
<b>MINCIT</b>	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
<b>MAVDT</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
<b>OIMT</b>	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>OCAD</b>	Órgano Colegiado de Administración y Decisión (Colciencias)
<b>PMFS</b>	Plan de Manejo forestal sostenible
<b>PFNM</b>	Productos Forestales no Maderables
<b>PSA</b>	Pagos por Servicios Ambientales
<b>POF</b>	Plan de Ordenación Forestal
<b>SMBYC</b>	Sistemas de Monitoreo Bosques y Carbono
<b>SNIF</b>	Sistema Nacional de Información Forestal
<b>UPRA</b>	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria



## Introducción

Colombia es uno de los países más ricos del mundo en términos de biodiversidad, y está generosamente dotado de bosques, agua y recursos minerales. Explotar su capital natural (principalmente no renovable, como el petróleo y los recursos minerales, pero también la tierra y los recursos renovables) ha sido y sigue siendo una parte crucial del éxito del desarrollo del país. Sin embargo, el análisis realizado por el Banco Mundial en el Diagnóstico Sistemático de País para Colombia<sup>1</sup> (Banco Mundial, 2016) destaca entre los principales retos, la capacidad de promover actividades no extractivas para reducir el peso de la actividad petrolera en la economía nacional, y la atención a temáticas ambientales y de resiliencia que condicionarán el desarrollo del país a futuro. Subraya en particular que en el marco de un acuerdo de paz que podría facilitar el acceso a zonas rurales hasta ahora sub-utilizadas, una gestión inadecuada de los bosques, de las tierras y de los recursos naturales, o un ordenamiento territorial poco eficiente, podrían aumentar los riesgos de deforestación y degradación de suelos, así como la vulnerabilidad frente a riesgos naturales.

Así, la gestión sostenible de su capital natural y la reversión de la tasa actual de agotamiento de los recursos naturales se han convertido en prioridades para el Gobierno de Colombia.

Una de las respuestas a esta situación es la definición de una Estrategia de Crecimiento Verde, incluida como una meta del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Esta estrategia tiene como propósito fomentar un nuevo modelo económico basado en una mejor eficiencia en el uso de recursos naturales y bienestar social. Se busca un crecimiento que a la vez conserve el capital natural y sea compatible con el clima. Para esto, las acciones propuestas deben permitir un mayor desempeño del país en áreas clave para las cuales los resultados actuales son netamente inferiores a los que presentan países de la OCDE o países de Ingresos Medios-Altos (IMA): cambios en la cobertura forestal, agotamiento de los recursos naturales, calidad del agua, vulnerabilidad al cambio climático. Tendrán al mismo tiempo que conservar las buenas condiciones observadas para otros dos factores de desarrollo: calidad del suelo y estrés hídrico. La visión, ambiciosa, de la Misión de Crecimiento Verde, a cargo de la elaboración de la estrategia, es hacer de Colombia un referente en América Latina en cuanto al crecimiento verde a 2030.

La Misión se encuentra actualmente en la fase de definición de una hoja de ruta para la estrategia de crecimiento verde. Para esto desarrolla tres ejes temáticos y dos ejes transversales:

- Temático 1: uso eficiente de los recursos
- Temático 2: nuevas oportunidades económicas basadas en el uso sostenible de capital natural
- Temático 3: Oferta y demanda de fuerza laboral para el crecimiento verde
- Transversal 1: Ciencia, tecnología e innovación
- Transversal 2: Armonización de instrumentos económicos.

El presente informe hace parte del estudio enfocado a la economía forestal, siendo este sector una de las dos oportunidades (con la bioeconomía) identificado en el eje temático 2. Este estudio recibe el apoyo del Global Green Growth Institute. Busca identificar los determinantes que han impedido el desarrollo del sector forestal en Colombia (entendido como las actividades relacionadas tanto con el bosque nativo como con las plantaciones forestales) hasta el momento, a pesar de sucesivas

---

<sup>1</sup> Colombia Systematic Country Diagnostic for the period FY16-21, World Bank, 2016

iniciativas para activarlo, para así formular propuestas de consolidación de la economía forestal como aporte significativo a la dinámica de crecimiento verde. Los productos esperados son:

- Un diagnóstico sintético del sector forestal colombiano,
- Un análisis de los avances y retrocesos del sector en los 20 últimos años, así como de las barreras y oportunidades para el desarrollo del sector,
- La formulación de planes de acción para 3 núcleos forestales (1 de bosque nativo y 2 de plantaciones forestales), que incluyan cada uno dos planes de negocio,
- Unas propuestas de política pública, junto con metas e indicadores a 2030 para el desarrollo del sector (reformas a instrumentos económicos y económicos, o institucionales).

El estudio realizado por ONFA y la Misión de Crecimiento verde se apoya fuertemente sobre trabajos recientes apuntando al sector forestal, incorporando al sub-sector de las plantaciones forestales (Estudio PROFOR “Plantaciones forestales comerciales en Colombia – Oportunidades y desafíos, 2017; Lineamientos de política para plantaciones forestales comerciales y Plan de acción para el desarrollo y consolidación de la cadena productiva de las plantaciones forestales con fines comerciales para la obtención de madera de la UPRA, 2017) y al sub-sector de los bosques nativos (en particular Estrategia integral de control a la deforestación y gestión de los bosques, MADS, 2017).

Este estudio se diferencia por cubrir los dos sub-sectores, buscando una visión global del sector, en sus fragilidades como en las oportunidades que ofrece. También incluye una adaptación práctica a nivel local a través de los planes de acción y planes de negocio.

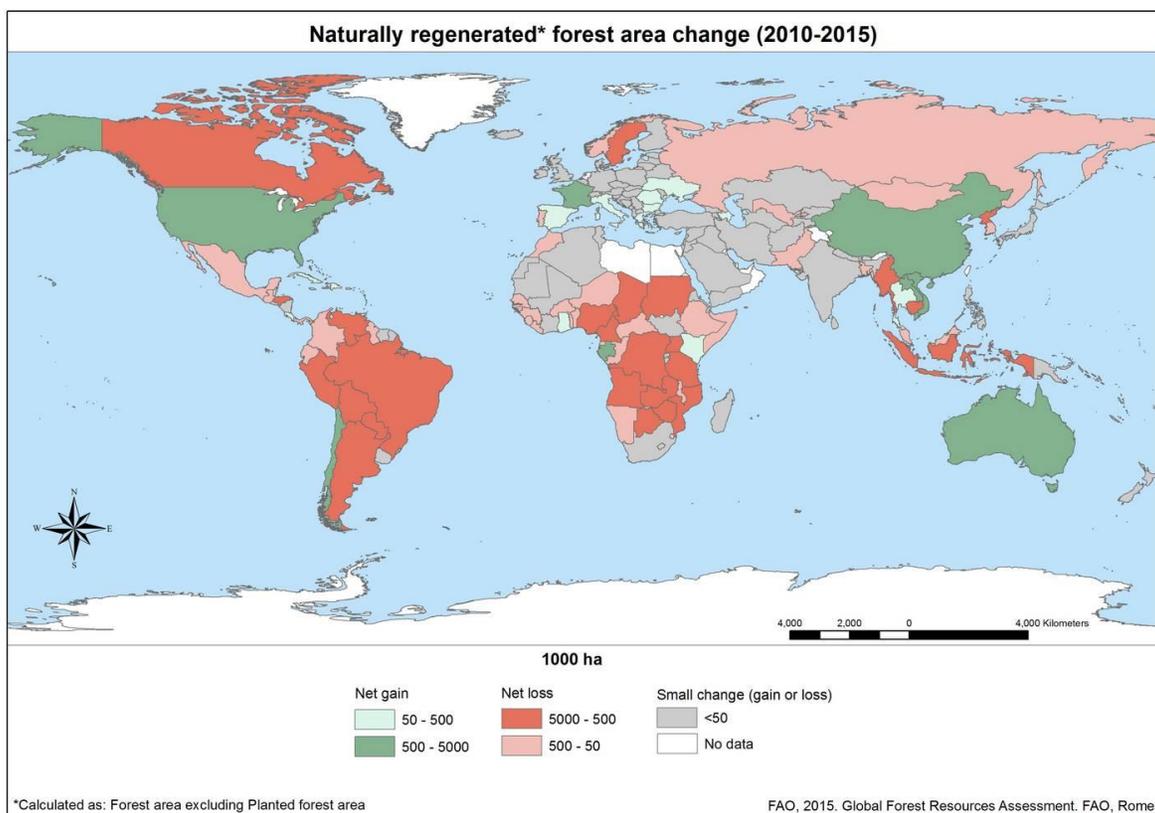
El presente documento contiene sus dos primeras partes: un diagnóstico del sector y un análisis de barreras y oportunidades para su fortalecimiento.

# 1 Generalidades del sector forestal a nivel internacional

## 1.1 Cobertura forestal

### 1.1.1 Bosques nativos

Casi la mitad de la cubierta forestal original de la Tierra se ha convertido a otros usos (Bryant et al., 1997). Aunque las tasas estimadas de pérdida neta parecen indicar una desaceleración, el área forestal total sigue disminuyendo (ver figura 1). Hoy los bosques se extienden sobre un 30% estimado de la superficie total de los continentes (FAO, 2006).



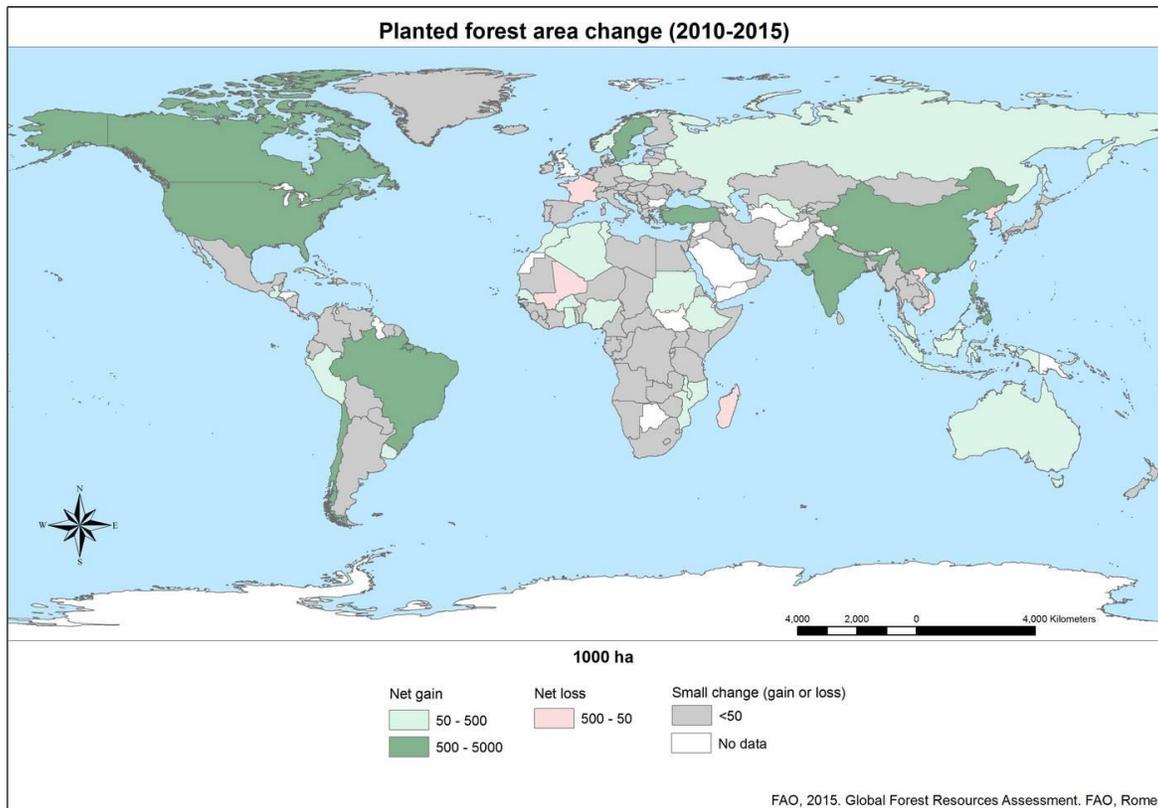
**Figura 1. Mapa del cambio anual en la superficie de bosques de regeneración natural 2010 - 2015.**

**Fuente. FAO, 2017**

### 1.1.2 Plantaciones forestales

El desarrollo de las plantaciones forestales del mundo ha sido impulsado por los gobiernos nacionales con los objetivos de un suministro estable de madera, de creación de empleo, la expectativa industrial de reducir los costos de las materias primas y el objetivo de reducir las presiones sobre los bosques naturales (Bull et al. 2006).

El mapa de cambio anual en la superficie plantada (Figura 2) muestra que China está plantando en grandes cantidades así como India, EEUU, Canadá, Brasil o Chile, entre otros (Food and Agriculture Organization of the United Nations 2016).



**Figura 2. Mapa del cambio anual del bosque plantado 2010-2015.**

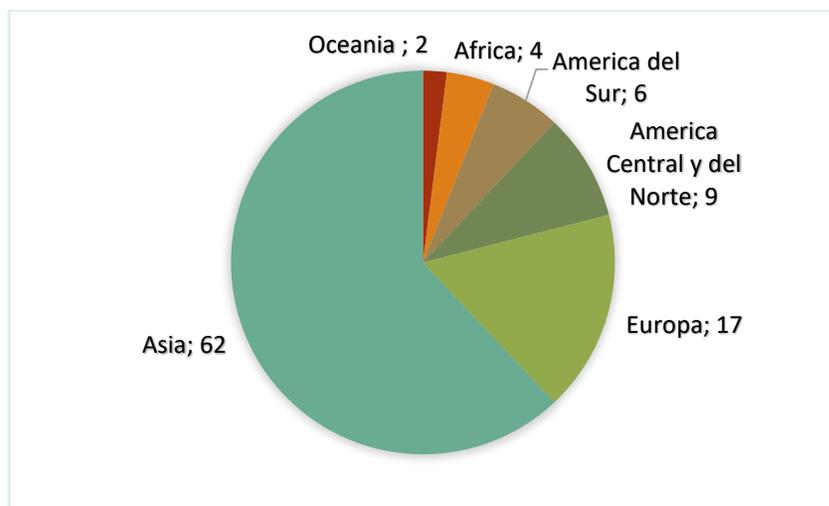
**Fuente. FAO, 2017**

Las plantaciones forestales se caracterizan por las especies plantadas (exóticas o nativas en cultivo intensivo), la regularidad de la siembra, el espaciamento, las categorías de edad y las cortas rotaciones. Según la FAO, el 60% de los **264 millones de hectáreas de plantaciones en el mundo**, están destinados a producir madera y otros productos madereros. Para estos fines, las especies más utilizadas son de los géneros eucaliptus y pino.

El resto de las plantaciones tienen como finalidad prestar servicios como conservación de suelo y del agua.

Como se observa en la Figura 3, la mayor parte de las plantaciones forestales se sitúan en Asia y Europa (Pöyry, 2008).

Las proyecciones de algunos estudios (Jaakko Pöyry Consulting and Australien 2008) predicen un aumento significativo de las plantaciones forestales comerciales e industriales a 300 millones de hectáreas en 2030.



**Figura 3. Distribución de las plantaciones forestales por región en porcentaje (%).**

**Fuente. Poyry, 2008**

## **1.2 Principales tendencias de la economía forestal internacional**

### **1.2.1 Lógicas y tendencias de desarrollo**

El crecimiento económico mundial es una guía importante de la demanda de productos de madera tropical, debido a sus impactos sobre la vivienda y la actividad de construcción, así como sobre la riqueza y el gasto de los consumidores, que tienen efectos directos sobre la demanda de productos derivados de la madera.

En respuesta a la globalización, el cambio climático, el aumento de los precios de la energía y, más recientemente, la crisis financiera, la industria forestal y el comercio de productos forestales han sufrido profundos cambios. Las fuerzas impulsoras directas de los cambios en el comercio incluyen el cambio del consumo y el crecimiento de la inversión para incremento de capacidad instalada de Europa y América del Norte hacia Asia y América Latina. Por ejemplo, China, un país que hace mucho tiempo era un importante importador neto de productos de madera, es cada vez más dominante como exportador de productos de madera de valor agregado, como muebles. De igual manera, como consecuencia de la creciente demanda de biomasa leñosa, el comercio de productos de bioenergía a base de madera, como los pellets de madera, ha aumentado sustancialmente en los últimos años. Algunas políticas, como la promoción de la madera, los subsidios o la imposición de materiales alternativos, reforzarían la demanda y la utilización de la madera.

La globalización y la liberalización han facilitado que el capital, el recurso humano (mano de obra) y las tecnologías se trasladen fácilmente a regiones en las que se espera que se utilicen más rentablemente.

La reasignación de la capacidad de producción de la industria forestal se asocia con el papel de las fusiones y adquisiciones y el rápido aumento de la inversión extranjera directa en la industria forestal desde los años noventa.

La importancia de la inversión extranjera directa (IED) en el desarrollo de las industrias forestales en los países productores emergentes del mundo ha ido en aumento. Existe una estrecha relación entre el comercio exterior y la IED; se sustituyen o se complementan entre sí en la búsqueda de mercado, de recursos o de eficiencia. Por lo tanto, es importante no sólo evaluar el estado actual y los desarrollos recientes en la industria forestal global, desde el punto de vista de la internacionalización, sino también discutir fuentes de competitividad de la industria y posibles formas de mejorar la rentabilidad futura.

La industria de los productos forestales se ha abierto vigorosamente al comercio mundial porque el modelo de negocio predominante se basa en la obtención de ventajas comparativas a un costo adecuado. Muchos países emergentes que poseen bosques valiosos, aspiran a más industrias de procesamiento y empleo, y buscan valor agregado a sus materias primas.

Los inversionistas internacionales en la industria de productos forestales son sus aliados dispuestos, pero quieren establecer condiciones macroeconómicas predecibles, incentivos fiscales transparentes y abundante mano de obra - y preferiblemente el imperio de la ley y un suministro sostenible de madera para empezar. Un mercado interno dinámico se está convirtiendo hoy en día en un factor importante para atraer inversiones extranjeras y muchas economías emergentes albergan mercados locales significativos, pero sin productos forestales de alta calidad.

El aumento del comercio de productos forestales ha apoyado el crecimiento económico y la erradicación de la pobreza en varios países emergentes. Pero el camino recorrido para lograr una mayor participación de este mercado en el mejoramiento de ciertos indicadores como el de la pobreza ha sido difícil y en ciertos casos ha llevado a una mayor marginación y a procedimientos inapropiados en algunos países. Deben establecerse firmemente salvaguardias para garantizar que el comercio se base en el uso legal y sostenible de los bosques, en condiciones de trabajo equitativas y en una distribución equitativa de los beneficios. La buena gobernanza es esencial para establecer las normas de producción y comercio sostenibles.

Los bosques juegan un papel crítico para el ambiente, la población y la economía globales. El sector forestal emplea a 13,7 millones de trabajadores, con una producción comercial de alrededor del 1 por ciento del PIB mundial. Se estima que 500 millones de personas dependen de los bosques para su sustento, mientras que cientos de miles de empresas dependen de ellos para obtener fibra y materias primas.

### 1.2.2 Flujos mundiales de madera

Para entender el mercado mundial de madera, definir los términos y los productos forestales es fundamental. Las nomenclaturas y clasificaciones de los productos madereros cambian según el organismo, el origen y los tipos de bosques (Groutel y Alix 2015). Pero, en todos los estudios sobre el tema, se destaca dos grandes tipos de productos.

- Los **productos de la primera transformación**: la madera rolliza industrial, la madera aserrada, chapada y contrachapada, la pulpa de madera para la industria de papel y cartón.

- Los **productos de segunda transformación** (PSMP) que son los muebles y la carpintería en general, los embalajes, la molduras, los tableros, el papel y cartón industriales (transformación química y/o mecánica).

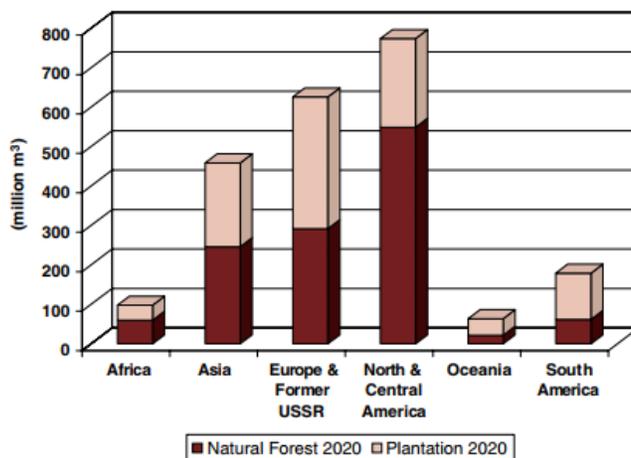
**Origen de la madera.**

Cifras para bosque nativo.

Hoy en día, la industria forestal depende cada vez más de bosques plantados, cuyo establecimiento se ha promovido intensivamente en América del Sur, África y Asia. Estos cambios cortan los vínculos tradicionales entre las instalaciones de procesamiento forestal y la ubicación de la industria con abundantes bosques naturales.

Mientras las plantaciones forestales representan solo 3,5% de la superficie forestal mundial, aportan el 20% del suministro mundial de madera (“Commercial Logging | Global Forest Atlas” 2015).

La madera rolliza representa el 47% de la producción de las plantaciones mundiales y el segundo producto principal es la pulpa y fibra con 38% de la producción (Jaakko Pöyry Consulting and Australien 2008). Las plantaciones industriales son la fuente para aproximativamente 17% de la producción mundial de pulpa. El potencial de las plantaciones para satisfacer las demandas para madera, fibra y pulpa está aumentando y los productos de plantaciones están suplantando los productos del bosque natural. Hay una diferencia significativa entre los objetivos y tipos de productos suministrados por las plantaciones industriales y los de plantaciones no-industriales. En general, las plantaciones no-industriales producen leña y forraje, proveen servicios ambientales como la conservación del suelo, del agua y de la biodiversidad, protección contra el viento, restauración de las tierras degradadas u otros objetivos no comerciales (Carle, Vuorinen, and Del Lungo 2002).

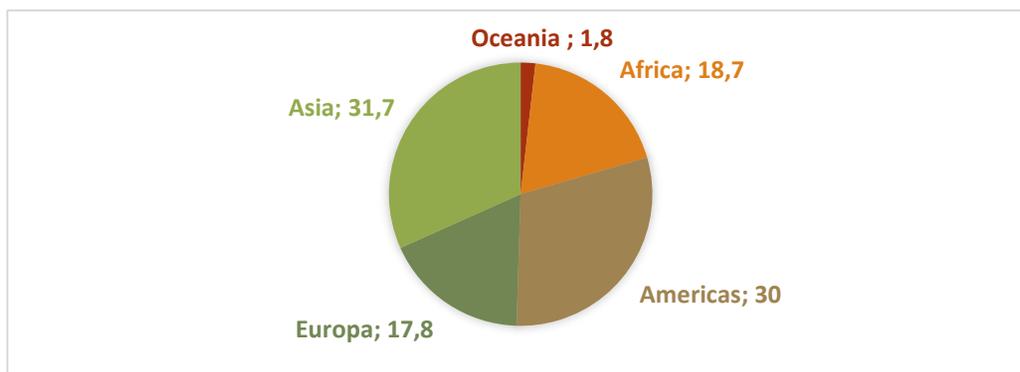


**Figura 4. Proporción prevista del suministro regional de madera rolliza procedente de bosques naturales y plantaciones en el año 2020**

Fuente. Jaako Pöyry 2008.

### **Madera rolliza.**

La Figura 5 muestra la repartición de la producción de madera rolliza en el mundo. Se observa que los productores principales están en América y Asia. Los principales países productores son EEUU, India, China, Brasil y Canadá. La madera rolliza está principalmente exportada desde la Federación de Rusia, EEUU, y Nueva Zelanda hacia China, Japón, y Finlandia.



**Figura 5. Repartición en porcentaje por región de la producción de madera rolliza (Promedio 1993-2016)**

Fuente. FAO, 2017

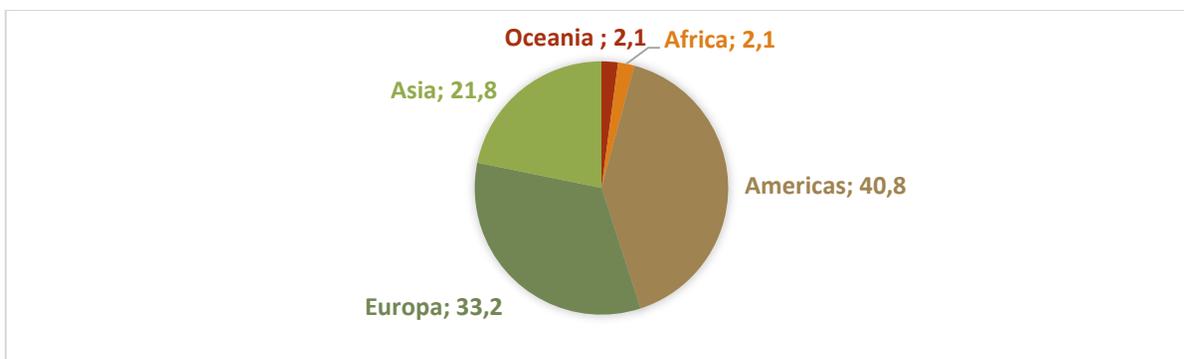
Durante los dos últimos años, China es el mayor importador de madera rolliza con 46,4 millón de m<sup>3</sup> por año en promedio. Tiempo atrás, Alemania y Austria importaron 8,5 millón de m<sup>3</sup> por año.

Solo para la madera rolliza tropical, la producción totalizó 248,2 millones de m<sup>3</sup> en 2015, ligeramente menos que el año anterior. Una mayoría de la producción se dirige a China donde está transformada, y en gran parte, re-exportada.

### **Madera aserrada**

Se ve en las cifras de producción de **madera aserrada** (Figura 6) que la industrialización del sector (los aserraderos) está situada principalmente en Europa y en América. América fue la región productora dominante durante el periodo 1993-2016, representando el 40,8 % de la producción mundial, Europa produce 33,2% y Asia 21,8% ("FAOSTAT" 2017).

La región europea es la principal exportadora con 53,1% de las exportaciones mundiales de madera aserrada, seguida por América (37,2% de las exportaciones mundiales). Los principales países importadores de madera aserrada son EEUU, China y Europa.



**Figura 6. Repartición en porcentaje por región de la producción de madera aserrada (promedio 1993 - 2016)**

**Fuente. FAO, 2017**

La producción de madera aserrada tropical en los países productores de la OIMT<sup>2</sup> ascendió a alrededor de 44 millones de m<sup>3</sup> en 2016 (ITTO 2017). Asia-Pacífico fue la región productora dominante, que representó el 66% de la producción en las regiones productoras de la OIMT, mientras que América Latina / Caribe y África representaron el 16% y el 18% respectivamente.

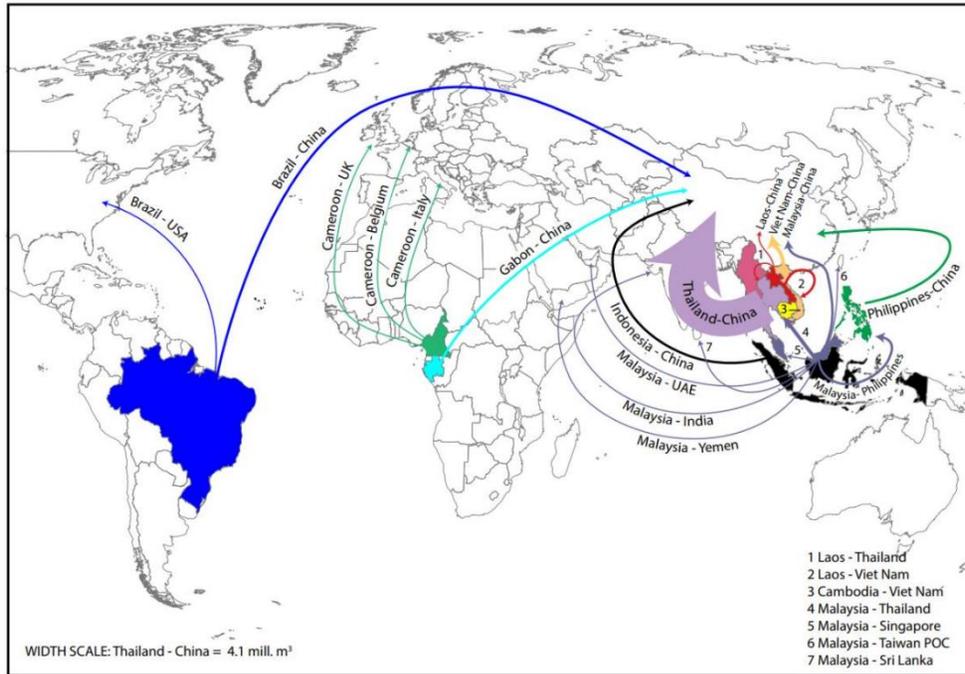
En 2015, la producción de madera aserrada tropical en la región de Asia y el Pacífico ascendió a 24,8 millones de m<sup>3</sup>, aproximadamente la misma cantidad que el año anterior. Varios países de la región cuentan con niveles de producción relativamente elevados, especialmente Viet Nam, India, Indonesia, Malasia, Tailandia y Myanmar, aunque la exactitud de los datos para la región de Asia y el Pacífico se ve afectada por la falta de información de tres de los más grandes productores de la región - Vietnam, India e Indonesia - durante este período.

La producción en América Latina disminuyó un 11% en 2015, con 5,9 millones de m<sup>3</sup>, recuperándose ligeramente en 2016 logrando 6,0 millones de m<sup>3</sup>. Brasil representa el 46% de la producción de la región, con Perú, Bolivia, Costa Rica y Ecuador también como productores importantes.

En los últimos cinco años, la producción en la región africana ha crecido de forma constante, alcanzando los 6.7 millones de m<sup>3</sup> en 2016. En 2015, cuando las condiciones del mercado de exportación comenzaban a desacelerarse, algunas grandes fábricas de la región de África estaban recortando la producción para mantener precios estables cuando los mercados se recuperarán.

<sup>2</sup> OIMT Organización Internacional de las Maderas Tropicales.

Figure 2.8: Major Trade Flows: Tropical Sawwood 2016 (million m<sup>3</sup>)



Source: COMTRADE  
 Note: Major trade flows include annual trade greater than 70 000 m<sup>3</sup>.

Figura 7. Principales flujos comerciales: madera aserrada tropical 2016 (millones de m<sup>3</sup>).  
 Fuente. Comtrade

**Productos de segunda transformación**

Los principales mercados importadores de productos de segunda transformación (casi dos tercios de los cuales son muebles y partes de madera), que ascendieron a cerca de 91. 300 millones de dólares en 2015, son los EEUU (28% de las importaciones mundiales), la Unión Europea y el Japón. Las tendencias de las importaciones crecieron en los años 2010 hasta 2014, pero entre 2015 y 2016 ellas se estabilizaron en varios países.

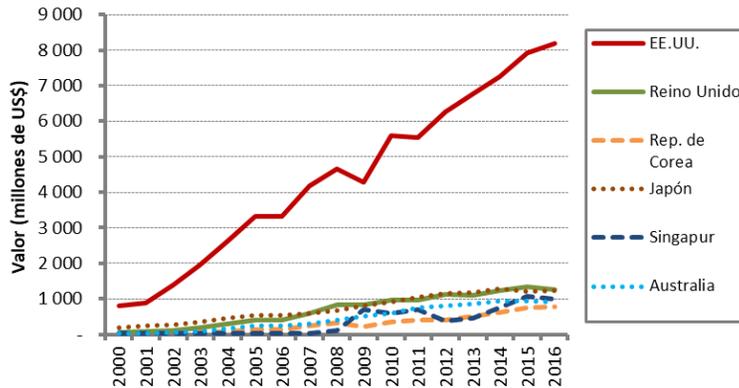


Figura 8. Exportaciones de muebles de madera de China por principales países importadores, 2000-2016 (en millones de US\$)

Fuente. "UN Comtrade | International Trade Statistics Database" 2017

El continente asiático es el mayor exportador de productos de segunda transformación y China es el primer exportador mundial desde 2003, principalmente hacia los EEUU.

La mayor parte del comercio se realiza entre países consumidores, que también, en el 2015, representaban la mayor parte (82%) del valor de las exportaciones. El grueso de la demanda de importaciones ha sido en las economías avanzadas - predominantemente Estados Unidos, países de la UE y Japón. También son importantes mercados de importación Hong Kong S.A.R., Australia, Canadá y la República de Corea.

### **1.2.3 Legalidad y sostenibilidad de la producción de madera.**

Consecuencia de una mayor información del público sobre mecanismos de deforestación y de degradación de los bosques, pero también sobre el carácter renovable del recurso forestal bien manejado, el interés en la adquisición de madera y productos de papel producidos de manera sostenible está creciendo. Los consumidores, minoristas, inversionistas, comunidades, gobiernos y otros grupos interesados, cada vez más quieren asegurarse que al comprar y consumir estos productos, están haciendo contribuciones sociales y ambientales positivas.

La búsqueda de productos maderables, producidos de manera sostenible, puede mejorar el manejo forestal mediante:

- Dar forma a los mercados de la madera y los productos de papel, considerando la creciente demanda de productos legales y sostenibles;
- Involucrar a las comunidades locales en las decisiones y operaciones de ordenación forestal y asegurar que las poblaciones locales reciban beneficios de los bosques; y
- Mantener los valores ambientales y sociales asociados con los bosques locales.

Actualmente se están formulando numerosas medidas de política para mejorar la aplicación de la legislación forestal y la gobernanza y contrarrestar el comercio de madera recolectada ilegalmente. Entre estas, se destaca el Plan de Acción de la UE sobre Aplicación de la Legislación Forestal, Gobernanza y Comercio (FLEGT por su sigla en inglés), que se lanzó en 2003. Esta estrategia combina medidas en los países productores y consumidores para facilitar el comercio de madera legal y eliminar la madera ilegal del comercio con la UE. El plan está transcrito en reglamentos de la UE que le otorgan un carácter vinculante en cuanto a la verificación de la madera importada en Europa<sup>3</sup>.

En el centro del Plan de Acción se encuentran los Acuerdos de Asociación Voluntaria (APV) cuyo objetivo es garantizar, a través de un sistema de licencias FLEGT, que la madera exportada a la UE proviene de fuentes legales y apoyar a los países socios en mejorar su propia regulación y gobernanza. A través de los APV en el marco del Plan de Acción FLEGT, la UE está prestando apoyo a algunos países de la OIMT para evaluar y mejorar la gobernanza forestal y desarrollar sistemas de aseguramiento de la legalidad, verificación del cumplimiento y auditorías independientes.

El Reglamento de la UE sobre la madera (EUTR por su sigla en inglés), prohíbe la colocación de madera ilegal en el mercado de la UE y obliga a los operadores de la UE a reducir al mínimo el riesgo de que se importe madera ilegalmente cosechada, a través de un conjunto de medidas denominadas "sistema de diligencia debida".

---

<sup>3</sup> Reglamento FLEGT (UE 2173/2005) y Reglamento de la UE sobre la madera (UE 995/2010) que cobró vigencia en marzo 2013.

El EUTR indica claramente que los productos de madera cubiertos por una licencia FLEGT válida se consideran automáticamente cosechados legalmente, creando así un nuevo incentivo para la madera certificada FLEGT. Además, los Estados miembros de la UE han desarrollado sus propias políticas para promover la madera legal, incluidas las políticas de contratación pública; algunos de ellos favoreciendo la madera con licencia FLEGT, así como la madera verificada a través de sistemas de certificación.

Actualmente hay siete países que han concluido un APV FLEGT con la UE: Ghana, Camerún, República del Congo, Liberia, República Centroafricana, Indonesia y Vietnam. Otros ocho APV están siendo negociados con República Democrática Popular Lao, Malasia, Tailandia, Costa de Marfil, República Democrática del Congo, Gabón, Guyana y Honduras.

Otra herramienta que ha venido cobrando fuerza es la adopción de criterios obligatorios de control del carácter legal de los productos maderables en los procesos de compras públicas.

### **1.3 Instrumentos económicos existentes y potenciales para sostener las actividades forestales.**

Muchos de los bosques del mundo aún se administran principalmente para la producción comercial de bienes y servicios. Sin embargo, una mayor conciencia, convenciones internacionales y la globalización de los mercados están poniendo de relieve la importancia de la gestión sostenible de los bosques para lograr objetivos de desarrollo más amplios. La financiación forestal es importante, por la necesidad de considerar en ella la viabilidad de pasar de prácticas insostenibles a prácticas sostenibles, la distribución de costos y beneficios entre los diferentes interesados y la consideración de los costos y beneficios ajenos al mercado de los bosques. Además, las implicaciones financieras y económicas de manejar los bosques de diferentes maneras son factores importantes que influyen en la implementación del manejo forestal sostenible.

Uno de los principales desafíos que enfrentan muchos países al invertir la degradación forestal y la deforestación es aumentar la competitividad de la buena gestión forestal y su atractivo para la inversión. Para hacer frente a este desafío, se buscan respuestas a la cuestión de cómo ampliar y diversificar la base financiera para el manejo forestal sostenible (MFS). En muchos países, la financiación a menudo se limita a actividades seleccionadas, ad hoc, y se limita a un pequeño número de instrumentos financieros tradicionales, como los créditos y las subvenciones. Además, la dependencia de los recursos estatales y la ayuda bilateral y multilateral como principales fuentes de financiamiento para MFS sigue siendo alta.

Al mismo tiempo, los valores múltiples de los bosques son cada vez más reconocidos y se están poniendo en práctica varios mecanismos de financiación innovadores y prometedores. Están generando ingresos adicionales y nuevos para la gestión forestal y ayudando a hacer que las inversiones en MFS sean más atractivas y factibles.

Se reconocen ampliamente las dificultades que conllevan la recolección de datos, la compilación y el análisis de información sobre fondos e inversiones forestales en todo el mundo. Las consultas realizadas sobre los principales flujos de recursos financieros y de financiamiento dirigidos a los bosques y al sector forestal en todo el mundo, en la mayoría de los casos están desactualizadas. Estimar las inversiones en el sector forestal es difícil tarea ya que la información actualizada sobre el tema es escasa o no está disponible.

La información más relevante puede obtenerse de organismos internacionales (organizaciones de las Naciones Unidas como la UNCTAD, el Banco Mundial, bancos regionales de desarrollo y otros), organismos internacionales (organismos donantes multilaterales y bilaterales, la OIMT, la FAO, el FMAM, FFEM, AFD, y otros), el gobierno nacional / agencias públicas de algunos países y el sector privado (nacional y extranjero).

Las inversiones pueden clasificarse de acuerdo con los mecanismos existentes (financiamiento, inversiones, préstamos, donaciones, otros), fuentes (nacionales / extranjeras) e instituciones (públicas / privadas).

### **1.3.1 Análisis de las diferentes formas de financiación utilizadas en el mundo para el manejo forestal sostenible y la reforestación comercial.**

Las principales fuentes bilaterales de financiación son préstamos y donaciones oficiales, préstamos gubernamentales directos extranjeros y acceso a créditos para exportaciones. Debido a su estructura, los donantes / fuentes multilaterales tienen un alcance geográfico mucho más amplio que el de las agencias bilaterales. En cuanto a las fuentes multilaterales, las más representativas incluyen: préstamos de carácter global como bancos de desarrollo como el Banco Mundial, crédito (préstamos) y asistencia técnica de bancos regionales de desarrollo (por ej., BID, ADB, BDD AfDB, EuropeAid), proyectos / actividades del sistema de las Naciones Unidas (p. ej., PNUD, OIT, FAO, IFAD) y otros (por ejemplo, otros del FMAM).

Los flujos del sector privado comercial, tanto nacionales como extranjeros, se clasifican generalmente como:

- Inversiones directas: control efectivo / directo / propiedad del negocio a través de la propiedad del capital. Estos pueden incluir el suministro de bienes de capital (por ejemplo, equipo, tierra, etc.) o servicios (por ejemplo, capacitación);
- Inversiones indirectas, ya sea como deuda (por ejemplo, préstamos bancarios comerciales) o capital (por ejemplo, acciones comunes y preferenciales, inversiones de cartera o capital de riesgo).

En cuanto a las fuentes de financiamiento privado, pueden ser inversiones directas (extranjeras y domésticas) de instituciones y compañías privadas, entre otras. Las fuentes pueden incluir crédito para exportaciones, acceso a créditos particulares en el mercado externo, TIMO (Timber Investment Management Organizations) y fondos de pensiones.

Por lo tanto, las finanzas forestales se componen de una amplia gama de flujos diferentes: públicos, privados, domésticos, internacionales, de diferentes partes interesadas y sectores; cada uno con su propia dinámica, distribución en el tiempo y el espacio y condiciones de acceso. La naturaleza altamente fragmentada del paisaje de las finanzas forestales resultante, junto con la línea difusa entre lo que es sostenible y lo que no lo es, explica en parte la escasez de figuras globales para el financiamiento forestal. En cambio, se han hecho intentos para cuantificar fuentes o categorías financieras individuales, como las que se presentan a continuación.

Fuente de Financiación	Beneficiario		
	Sector Público	Sector Privado	
		Comercial	No comercial
Nacional	1. Departamentos gubernamentales	1. Empresas forestales	1. Agricultores de subsistencia
	2. Agencias gubernamentales (nacionales y descentralizadas, corporaciones forestales)	2. Inversores Sectoriales	2. Comunidades rurales (incluidas las comunidades indígenas)
		3. Organizaciones de gestión de inversiones forestales	
	3. Instituciones de investigación (sectoriales, institutos forestales y generales, universidades)	4. Inversionistas Generales Directos	3. Organizaciones comunitarias o redes comunitarias afiliadas
		5. Terratenientes de gran escala	4. ONGs
	Internacional	1. Donantes Bilaterales	1. Empresas forestales internacionales
2. Donantes multilaterales (incluidas las instituciones financieras de los convenios internacionales)		2. Inversores Sectoriales	2. Fondos de concesionarios especializados (por ejemplo, fondos ambientales que se hunden)
		3. Inversores directos especializados (fondos ambientales)	
3. Instituciones de investigación (sectorial y general)		4. Inversores generales directos (ETN)	3. Filántropos, benefactores
		5. Inversionistas de capital institucional (por ejemplo, bancos, fondos de pensiones, compañías de seguros)	4. ONG internacionales

**Tabla 1. Fuentes de Financiación del sector forestal**  
(Fuente: Elaboración propia)

Las principales tendencias en los flujos de financiamiento para el sector forestal se resumen de la siguiente manera:

1. Las inversiones directas (financiamiento privado) han sido la principal fuente de inversiones de financiamiento en el sector forestal; mientras que la Asistencia Oficial para el Desarrollo ha reducido su importancia relativa;
2. El surgimiento de regiones con grandes plantaciones forestales con la disponibilidad de materias primas de rápido crecimiento y bajo costo, ha atraído inversiones de capital y ha promovido el desarrollo y la expansión de una industria forestal. Entre los nuevos actores

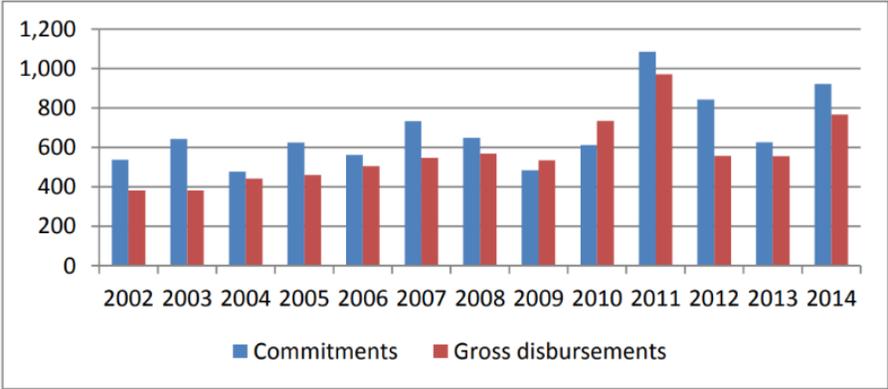
importantes en la fabricación y consumo de productos de madera se incluye China, otros países asiáticos, Federación de Rusia, Europa del Este y algunos países de América Latina;

3. La inversión extranjera directa ha estado aumentando rápidamente en los países en desarrollo, pero se concentra en unos pocos países. Esos países reciben la mayor parte del financiamiento privado, mientras que los países de bajos ingresos dependen en gran medida de la Asistencia Oficial para el Desarrollo;
4. La financiación forestal para la protección y la preservación de los bosques y los bosques comunitarios ha sido proporcionada principalmente por organismos donantes bilaterales y multilaterales;
5. Considerando las ganancias económicas y la falta de incentivos adecuados, en determinadas circunstancias, la respuesta de invertir en MFS ha sido menos rentable que invertir en otros usos de la tierra;
6. Algunas tendencias en el financiamiento del desarrollo sugieren que el MFS enfrenta un cambio en el entorno financiero, pero, desafortunadamente, nada indica que los flujos oficiales alcancen los niveles requeridos en el corto o mediano plazo;
7. El clima para la inversión en un país representado por una economía estable, un entorno institucional y de políticas estables, así como factores específicos intra e inter sectoriales, son un requisito para atraer inversiones;
8. Las estrategias de financiación deberían concentrarse en mejorar la recaudación de ingresos, aprovechar las inversiones privadas y crear entornos estables de políticas e institucionales, incluidos derechos de propiedad seguros y políticas forestales coherentes hacia el MFS;
9. Los mecanismos innovadores pueden no ser eficientes si los derechos de propiedad no son seguros. Sin reformas económicas, los esfuerzos que aprovechan la inversión extranjera directa pueden no proporcionar los resultados esperados.

Las principales perspectivas sobre financiamiento forestal e inversiones a nivel global son las siguientes:

- Se espera que las inversiones totales en el sector forestal continúen en el mismo nivel que se observó en el pasado reciente;
- Las inversiones directas en el sector forestal probablemente mantendrán los niveles actuales;
- La importancia de las servidumbres de conservación está creciendo, principalmente como resultado del nuevo enfoque adoptado por las organizaciones de gestión de inversiones forestales en EE.UU, cuando se trata de bosques como un activo separado;
- La fusión y las adquisiciones en la industria forestal probablemente continuarán en el futuro, pero a un ritmo más lento que en el pasado, dados los cambios en la economía mundial y las regulaciones de la competencia.

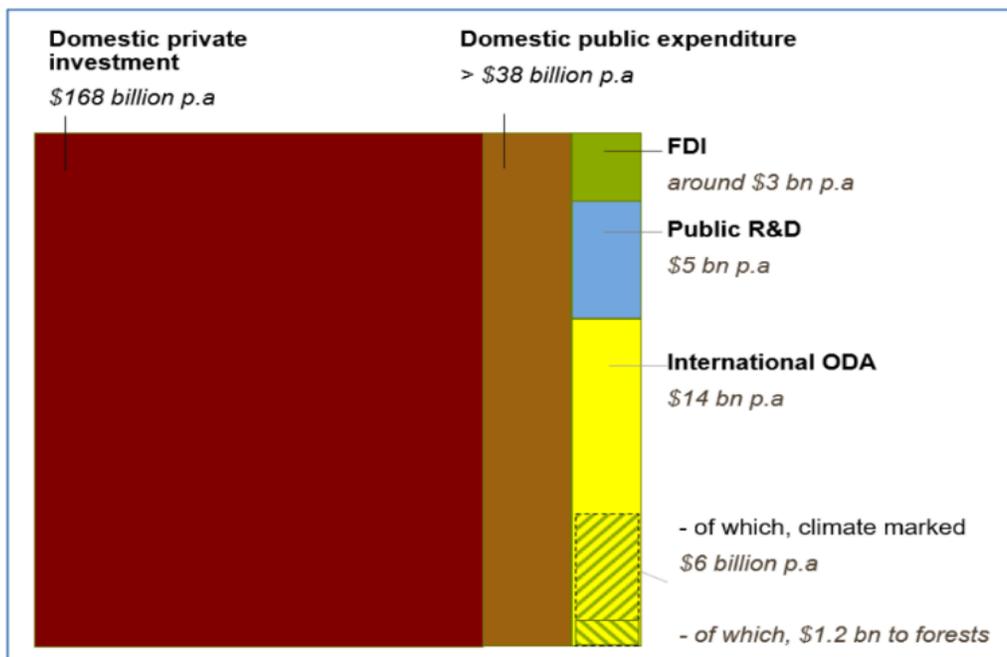
La fuente de financiamiento forestal con la información más confiable es la AOD<sup>4</sup> forestal, que ha sido compilada sistemáticamente por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) desde 2002. Las cifras muestran un aumento gradual de los desembolsos brutos de menos de US \$ 400 millones en 2002 a casi US \$ 800 millones en 2014. Desde 2007, este aumento se debe en gran parte a la aparición de financiamiento REDD+, parte del cual (pero no todo) ha sido etiquetado como AOD forestal. Sin embargo, en la Figura 9 se observan las considerables disparidades en la distribución de la AOD forestal, tanto geográficamente como a lo largo del tiempo, lo que ha planteado problemas sobre su fiabilidad como una fuente sostenida de financiamiento forestal.



**Figura 9. Distribución de la AOD forestal en millones de US\$.**  
Fuente: OCDE

Otras fuentes de financiamiento forestal sufren grandes brechas en los datos, con solo algunas cifras encontradas en la literatura. En 2008, el Banco Mundial estimó que la inversión privada en el sector forestal en los países en desarrollo y en los países en transición era de USD15 mil millones, 24 veces el valor de la AOD forestal para ese año (Castrén et al.). La financiación total anual de plantaciones forestales privadas, estimada solo para los países en desarrollo fue de US \$ 1.763 millones, con un 83% dirigido a América Latina y solo un 1% a África.

<sup>4</sup> AOD forestal: Asistencia Oficial para el Desarrollo Forestal.



**Figura 10. Inversión privada en el sector forestal en los países en desarrollo y en los países en transición, año 2008.**

**Fuente: Banco Mundial**

Según la FAO, el financiamiento privado para MFS sigue siendo una tendencia de rápido crecimiento con una perspectiva positiva y en los últimos años, los inversores institucionales han llegado a ser los principales participantes del mercado en los países en desarrollo con más de 1.000 fondos de pensiones, dotaciones, fundaciones y otros. De aproximadamente US \$ 1 mil millones en 1983, la inversión en la clase de activos "maderables" había crecido a US\$4 mil millones en 2010, principalmente en los Estados Unidos. Sin embargo, el enfoque en las inversiones en los países desarrollados parece haberse invertido desde entonces.

#### ***Caso particular de la financiación a través de REDD+.***

En la última década, la tendencia más importante en las finanzas forestales, particularmente en las finanzas públicas internacionales, ha sido la creciente conexión entre los bosques y el clima. En el corazón de este nexo está REDD +, que apareció por primera vez bajo el acrónimo RED en 2005 y desde entonces ha dominado las discusiones tanto en el bosque como en el financiamiento del clima. El principio según el cual los países en desarrollo califican para recibir fondos para reducir sus tasas de deforestación es engañosamente simple, en la medida en que a principios de 2010 aprovechó niveles sin precedentes de atención política y financiamiento asociado.

Desde entonces, tanto la atención como los fondos se han desvanecido un poco, pero REDD + ha dejado varios legados cruciales. Constituir un mecanismo de pago basado en los resultados, como REDD +, tiene el potencial de ir más allá del sector forestal (a diferencia de la mayoría de las AOD forestales tradicionales,) para abordar las causas fundamentales de la deforestación, incluido el sector agrícola. Quizás lo más importante es que REDD + ha consolidado el vínculo entre los bosques y el clima, asegurando que una proporción creciente de financiamiento climático se asigna a los bosques. La identificación de los bosques y el uso de la tierra como una de las cuatro áreas

principales de intervención del Fondo Verde del Clima, es un testimonio del papel destacado que los bosques juegan ahora tanto en la mitigación como en la adaptación al cambio climático.

La conexión entre el financiamiento forestal y el clima no ha sido del todo beneficiosa, pues algunos destacan el riesgo de que las finanzas climáticas se centren en la función de almacenamiento de carbono de los bosques en detrimento de sus múltiples funciones sociales, económicas y ambientales. Sin embargo, también ha representado para los interesados en los bosques una oportunidad sin precedentes para beneficiarse de la atención que actualmente se da a los bosques, al hacer hincapié en su contribución crucial para resolver uno de los desafíos más apremiantes que enfrenta la humanidad en la actualidad.

### **1.3.2 Necesidades de financiación para el manejo forestal sostenible y el negocio forestal.**

#### ***Necesidades de financiación a nivel global***

Con las necesidades de financiamiento para implementar el MFS en todo el mundo, estimado en valores entre US \$ 70 y US \$ 160 mil millones, la brecha de financiamiento forestal es enorme. Se dispone de grandes cantidades de financiación, tanto públicas como privadas, pero algunas no se aprovechan (en el caso de las finanzas públicas internacionales) o se asignan a formas insostenibles de gestión forestal (tanto públicas como privadas).

#### ***Inversiones privadas en Latino América.***

Las fuentes privadas de inversiones relacionadas con la silvicultura en los países de América Latina son empresas comerciales, instituciones financieras y organizaciones filantrópicas.

**Inversores Comerciales:** Existe información limitada sobre las inversiones directas en silvicultura en América Latina. La mayoría de los países de la región no tienen datos específicos sobre las inversiones en el sector forestal, lo que crea dificultades para el análisis.

La mayoría de las inversiones del sector privado en silvicultura se llevaron a cabo en Brasil y Chile, pero Uruguay y Argentina también tuvieron importantes inversiones (BID, 2008a). Las inversiones fueron principalmente en bosques plantados.

Los datos disponibles indican que la inversión estimada en nuevos bosques plantados fue de alrededor de USD 4,7 mil millones por año entre los años 1990 y 2000. Estas inversiones aumentaron 21% entre 2000 y 2010 y alcanzaron alrededor de USD 5,7 mil millones por año durante la década de 1990. En el año 2000, casi el 46% de las inversiones se realizaron en plantaciones con fines de madera (energía, productos de madera sólida, paneles de madera, pulpa), participación que aumentó al 81% del total en el período 2000-2010 (ver Figura 11). Las plantaciones para fines distintos de la madera son en general para biodiesel, alimentos, bebidas y producción de caucho. Las actividades relacionadas con REDD probablemente representen una fracción muy pequeña de estas nuevas inversiones, del 1% como máximo.

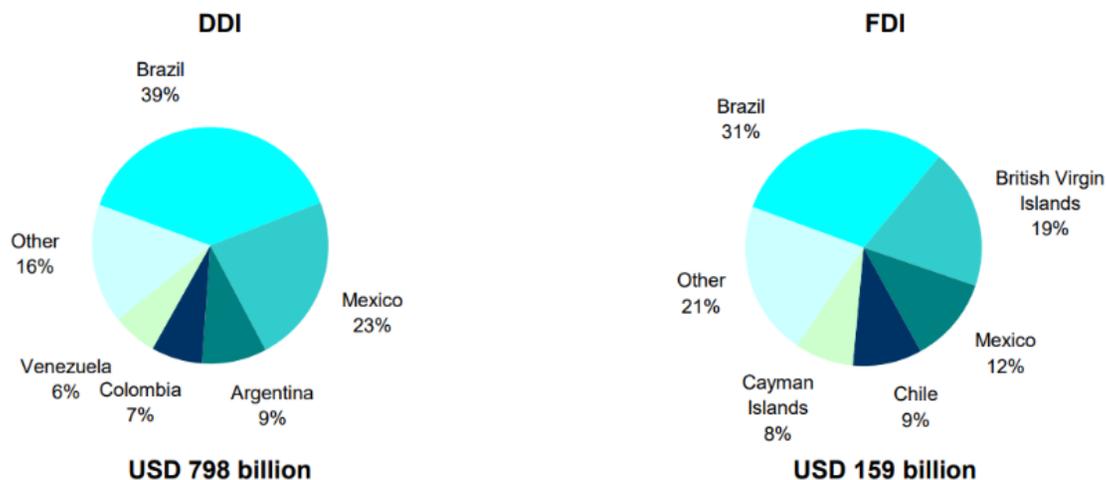


Figura 11. Inversión Directa en América Latina y el Caribe.

Fuente. Nacional: DDI y extranjera: FDI, Países receptores (2010).

SOURCE	USD MILLION PER ANNUM	SHARE
<b>Private</b>	<b>2,761</b>	<b>54.3%</b>
Commercial	2,697	53.0%
Financial	17	0.3%
Philanthropic	47	0.9%
<b>Public</b>	<b>2,327</b>	<b>45.7%</b>
Bilateral	1,528	30.0%
Multilateral	798	15.7%
<b>TOTAL</b>	<b>5,088</b>	<b>100.0%</b>

Tabla 2. Fuentes identificadas de financiación forestal en América Latina y el Caribe (2006-2011)

La información sobre las inversiones del sector privado identificadas para el sector forestal en América latina, durante el período 2006-2011, señala que Brasil tuvo la mayor parte (casi el 68% del total). El país ya tiene grandes áreas de plantaciones de coníferas y frondosas, y hay grandes nuevos Proyectos forestales en trámite (DANA, 2009).

### **1.3.3 Instrumentos existentes de financiación.**

#### ***Intervención de organismos multilaterales.***

Para dirigir los recursos existentes de financiamiento privado hacia formas más sostenibles de manejo forestal, organizaciones internacionales como el Programa de Bosques del Banco Mundial (PROFOR) y el Programa de Inversión Forestal, junto con la FAO y el Centro de Silvicultura Internacional, tienen iniciativas destinadas a aprovechar las finanzas privadas para MFS.

Se han utilizado diferentes formas de apalancamiento que incluyen: (i) fomentar el diálogo y el intercambio de información entre los interesados en los bosques y los inversores institucionales y (ii) reducir el riesgo de invertir en los bosques, incluso garantizando los beneficios y mejorando los entornos propicios mediante la reforma de políticas. Al hacerlo, los actores exploran cada vez más los roles complementarios de financiación público y lo privado, especialmente el rol de apalancamiento del sector público en la movilización de fuentes privadas.

De manera similar, los donantes se han volcado cada vez más a apoyar las iniciativas de "cero deforestaciones" que se centran en la modificación de los marcos legales y los sistemas de incentivos para reducir las causas principales de la deforestación, especialmente en el sector agrícola. Por lo tanto, el FMAM estableció recientemente un programa de US \$ 45 millones para "eliminar la deforestación de las cadenas de suministro de productos básicos", el primero de su tipo para abordar el problema a tal escala.

En términos de acceso a las finanzas públicas internacionales, la Red Mundial de Facilitación de Financiamiento Forestal (GFFFN), establecida en 2015 bajo los auspicios del Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques (FNUB), fortalece las capacidades de los organismos relacionados con los bosques para movilizar fondos de fuentes multilaterales de MFS al apoyarlos en el desarrollo de propuestas de proyectos. Algunos donantes, como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por su sigla en inglés), tienen mecanismos de desarrollo de capacidades integrados similares.

#### ***El Banco Mundial como fuente de financiamiento forestal.***

El Grupo Banco Mundial es la mayor fuente multilateral de financiamiento para los bosques a nivel mundial. Desde 2002, con la adopción de su estrategia de Bosques sostenibles, el Banco ha comprometido aproximadamente USD 2,8 mil millones en financiamiento para actividades de apoyo al desarrollo del sector forestal. Además de estas actividades, la Corporación Financiera Internacional proporciona financiamiento sustancial del sector privado para el sector forestal, y la Agencia Multilateral de Garantía de Inversiones ha mediado en el otorgamiento de garantías para inversiones forestales.

La mayoría de los apoyos del Banco para bosques y árboles se integran en una amplia gama de inversiones, que van desde programas convencionales para apoyo de, por ejemplo, desarrollo institucional, planificación de manejo forestal y silvicultura, hasta planes de rehabilitación y gestión integral de cuencas hidrográficas. El Banco también ha brindado un amplio apoyo a la conservación de los bosques, tanto a través de sus operaciones crediticias regulares, como a través de donaciones provenientes del GEF.

La cartera de bosques actualmente activa está formada por 52 operaciones que representan compromisos por USD 835 millones, que se implementan a través de 7 operaciones regionales y 45 operaciones nacionales.

Actualmente, el Banco genera entre USD 300 y USD 400 millones en nuevos negocios por año. El grueso de la cartera es para operaciones en la región de Asia Oriental / Pacífico, y en las regiones de América Latina y el Caribe. Estas dos regiones representan el 74% de la cartera actual.

También se ha recurrido a operaciones de préstamo de rápido desembolso, en apoyo de medidas de política forestal (por ejemplo, relacionadas con la aplicación de la ley forestal y la gobernanza). Estas fueron una característica sólida de la cartera entre el año fiscal 2008 y el año fiscal 2011, en parte como respuesta a la crisis financiera.

Los nuevos préstamos en la cartera del Banco fluctúan ampliamente de un año a otro, desde un mínimo de USD 53 millones en el año 2004 a un máximo en el año 2009 con nuevos compromisos por un total de USD 510 millones ese año.

Al examinar los desembolsos con mayor detalle, es posible ver que el "Lejano Oriente de Asia" y el "Asia meridional y central", como lo denomina la OCDE, han recibido históricamente la mayor parte de los fondos destinados a los bosques. Estos países incluyen a China, Vietnam e India, así como a Brasil, como principales receptores de fondos. Ha habido un aumento continuo de los desembolsos a los bosques para todos los principales receptores. Los principales receptores de desembolsos de fondos son China, Vietnam, India y Brasil.

### ***Otras fuentes de financiación.***

El autofinanciamiento es la principal fuente de financiamiento para las empresas forestales, con dos fuentes primarias adicionales de financiamiento privado: (1) el mercado de capitales, que consiste en inversores institucionales o préstamos de bancos nacionales o internacionales, a veces con subsidios, y (2) El mercado de capitales informal, que está compuesto por intermediarios - prestamistas y otros intermediarios.

En esta última fuente se apoyan las PYME y pequeños propietarios privados de bosques, así como trabajadores individuales o comunitarios de pequeña escala, que son principalmente pequeños aserraderos u operadores de motosierras. Se tiene poca información consolidada sobre estas fuentes de financiación. Las empresas medianas y grandes tienen una variedad de fuentes de financiamiento: autofinanciamiento, capital de riesgo y bancos privados. Todavía se acepta que el capital privado es la principal fuente de financiamiento, y que el financiamiento privado se centra en el procesamiento industrial en lugar de en la gestión forestal.

El sector privado ha sido, con mucho, el mayor financiador de actividades relacionadas con los bosques. Las principales inversiones del sector privado en las últimas décadas han sido para la industria de la pulpa y el papel y la madera sólida. En los últimos años, el sector privado, con el apoyo de los gobiernos y en cooperación con los nuevos inversionistas y la sociedad civil, ha desarrollado nuevas iniciativas de financiación relacionadas con los bosques. Esto se llevó a cabo básicamente a través de la creación de nuevos mecanismos, desarrollados para atraer inversionistas en activos forestales. Los nuevos inversores provienen de fuera de la industria forestal, y antes generalmente tenían pocas conexiones con el sector forestal.

Los recursos invertidos en el sector forestal privado, pueden provenir de la Inversión Extranjera Directa (IED) y de la Inversión Directa Doméstica (DDI). Las actividades bajo este alcance incluyen a

las compañías que producen madera y productos forestales no maderables (PFNM), tales como pulpa y papel, paneles de madera y productos de madera sólida en la primera categoría, y aceite de palma, caucho y cacao en este último. Las organizaciones de inversión y gestión de tierras forestales (TIMO por su sigla en inglés) y los fideicomisos de inversión inmobiliaria (REIT), así como los fondos de pensiones, también forman parte del sector privado, aunque cada uno de ellos desempeña un papel diferente. Sin embargo, es difícil identificar la participación de la IED y la DDI en los bosques, debido a los beneficios intersectoriales de los bosques.

Otras fuentes de financiamiento privado son organizaciones no gubernamentales (ONG), fundaciones, organizaciones filantrópicas y otras, que invierten dinero en proyectos relacionados con los bosques, especialmente aquellos relacionados con la creación de capacidad y el pago por servicios ambientales (PSA). Estos grupos, incluidas las ONG sociales, tienden a caracterizarse como inversionistas "blandos", ya que sus objetivos tienden a rendimientos sociales o económicos más que económicos o fiscales.

## 2 Generalidades del sector forestal Colombiano

### 2.1 Recuento histórico.

#### 2.1.1 Bosques naturales.

La década del 1950 -1960 puede considerarse como la época de instalación en el país de las principales empresas dedicadas a la explotación del bosque natural para obtención de madera con fines industriales.

Durante esta década se instalaron en la región del Pacífico varias empresas madereras para la explotación de los bosques de cativo (*Prioria copaifera Griseb*) en la región del Atrato, al norte del país, y de las especies típicas de la asociación Guandal<sup>5</sup> en la zona del Pacífico Sur. La homogeneidad de los bosques, los elevados volúmenes por hectárea, las excelentes propiedades de la madera para la producción de madera aserrada y tableros contrachapados y la facilidad que ofrecían los ríos para el transporte de la madera, se convirtieron en los principales argumentos a favor para el establecimiento de grandes empresas madereras en la costa Pacífica.

En el período comprendido entre 1950 y 1970 se instalaron en la región del Pacífico alrededor de 10 grandes empresas explotadoras de madera, de las cuales merecen destacarse Maderas del Darién, Maderas del Atrato, Maderas del Riosucio, Madurex y Maderas Internacionales S.A. en la región norte del litoral Pacífico. En la región sur del litoral se instalaron las empresas Maderas de Nariño, Aserríos Iberia, Codemaco y Tríplex Braun, entre otras.

Las empresas anteriormente citadas tenían como objetivo principal el aprovechamiento de los árboles para la producción de madera aserrada y tablero contrachapado para el mercado nacional e internacional.

Paralelamente con estas grandes empresas se instalaron numerosos aserraderos pequeños, los cuales en gran parte se abastecían de las trozas de segunda calidad dejadas por las grandes empresas exportadoras.

Complementariamente, hacia el año 1959 la Empresa Cartón de Colombia S.A. que venía utilizando bagazo de caña de azúcar y papel de desperdicios para la producción de cartón, cambia su sistema de producción, adaptándolo para la producción de pulpa a base de madera de especies latifoliadas, la cual se obtenía de una concesión en el Bajo Calima, otorgada por el Ministerio de Agricultura.

---

<sup>5</sup> “Bosque de guandal alude a un bosque pantanoso pero que, a diferencia de su colindante el natal (nato: *Mora megistosperma*), no está influenciado por aguas salobres. (...)Dependiendo de su composición florística cabe distinguir, entre otros, los siguientes bosques de guandal o asociaciones cuyos nombres provienen del nombre vernáculo de la especie de árbol que la caracteriza dada su mayor abundancia: sajal (sajo: *Camptosperma panamensis*), cuangarial (cuángare: *Otoba gracilipes*), naidizal (naidí: *Euterpe oleracea*) y el guandal mixto cuya sinusia arbórea es más diversa”. (Jorge Ignacio Del Valle Arango, Consideraciones estructurales de los bosques de guandal del Pacífico sur colombiano, Revista Facultad Nacional Agropecuaria de Medellín. Vol.53, No. 2.p.1011-1042, 2000)

Cartón de Colombia fue la primera empresa en el mundo que fabricó, a escala comercial, pulpa para papel tomando como base exclusivamente maderas duras tropicales heterogéneas.

Mientras esto ocurría en las regiones tradicionalmente consideradas como de gran riqueza forestal, hacia el interior del país y específicamente en la zona Andina y áreas boscosas del Magdalena Medio, se llevaban a cabo grandes programas de desarrollo agrícola y ganadero, a partir de la destrucción de extensas áreas boscosas. Gran parte de la madera de estos bosques se quemaba y la que se consideraba de valor comercial, se convirtió en la fuente de abastecimiento de madera aserrada para los principales centros urbanos del país.

En este proceso desordenado de explotación del bosque natural, la mayoría de las empresas del Litoral Pacífico han desaparecido por agotamiento de las reservas forestales.

En esta historia de 50 años de explotación del bosque natural, merece destacarse la poca investigación que se desarrolló para adquirir un mejor conocimiento de las asociaciones boscosas que fueron objeto de explotación. Salvo contadas excepciones que arrojan resultados muy puntuales, puede decirse que el conocimiento que hoy se tiene sobre el bosque natural es el mismo que se tenía hace 50 años, con el agravante de que el medio se encuentra muy alterado y el recurso forestal muy disminuido.

La tabla 3 muestra un recuento histórico del aprovechamiento del bosque nativo entre 1950 y 1990, y en particular elementos sobre las principales especies aprovechadas, volúmenes extraídos y concesiones otorgadas. Fue preparada de acuerdo al estudio de *Evaluación de la oferta y la demanda nacional de productos forestales maderables y no maderables* realizado por el entonces Ministerio del Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y Tecniforest Ltda (1999). Cabe notar que después de este periodo, no existen estudios que hablen del número de empresas diferentes a las estadísticas del DANE. Tampoco que diferencien las empresas que usan madera de bosque nativo de las de plantaciones. Parte de las dificultades de acceso a la información más allá de la década de los 90s, es que después de este periodo no se renovaron las concesiones forestales, y no hubo seguimiento consolidado por parte del Estado del aprovechamiento que seguían haciendo actores individuales o comunitarios. Para el periodo más reciente (desde el 2010), se invita a consultar el capítulo 8 del presente informe.

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
<b>Década de los 50's industria de tableros de madera</b>	En esta década nació la industria de tableros en Colombia, con Pizano S.A. en Barranquilla, para la producción de tableros contrachapados y de partículas, con materia prima de Cativo ( <i>Prioria copaifera</i> ). Láminas de Caribe S.A. en Barranquilla, para la producción de tableros de fibra a partir de maderas de Mangle ( <i>Rizophora spp.</i> ). Codemaco en Cali, para la fabricación de tableros contrachapados y de partículas, con madera principalmente de Virola ( <i>Dialyanthera gracilipes</i> ).		
<b>Década de los 60's</b>	Se registraron 92 aserríos mecanizados	453.833 ha bajo concesiones forestales con 1.279.481 m <sup>3</sup>	de 1953 a 1963 se exportaron U.S. \$16.979.597 FOB, cuyo

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
<b>Industria del Aserrío</b>	en la Costa del Pacífico (54% en Nariño)	autorizados para el periodo 1964 a 1968.	volumen fue de 560.700 m <sup>3</sup> de madera en trozas y 277.907 m <sup>3</sup> de madera aserrada
<b>Década de los 60's industria de tableros de madera</b>	Se instaló Okal, fábrica para producción de tableros aglomerados de <i>Eucaliptus globulus</i> . Chapas de Colombia, instalada en Buenaventura, para producción de chapas. Tríplex Santander en Bucaramanga Acemar en Bogotá para producción de chapa decorativa.		
<b>Década de los 60's industria de papel y cartón</b>	El nacimiento de la industria del papel se inicia con la empresa Pulpapel S.A., hacia el año 1960. Instalada en la costa pacífica, para la producción e pulpa de madera a partir de especies de los bosques naturales de la costa pacífica.		
<b>Década de los 70's industria del aserrío</b>	En 1972 la Industria del aserrío estaba constituida por 358 aserraderos de los cuales el 25% correspondían a plantas de alta producción (15 a 25 m <sup>3</sup> /día); el 22% a unidades de mediana producción (10 - 15 m <sup>3</sup> /día); y el 51% a establecimientos de baja producción (< 10 m <sup>3</sup> día).  El 50% de los aserraderos mecanizados se ubicaban en la zona del Pacífico y el resto distribuidos en diferentes regiones del país	Inderena Administraba 32 concesiones forestales que cubrían 414.266 ha (54% en Pacífico, 28% en Urabá y 18% en el resto del país, especialmente en Caribe).  El volumen anual consumido por los aserraderos fue de 1.453.800 m <sup>3</sup>  Finalizando la década de los 70, la mayoría de las grandes empresas de aserrío desapareció, quedando solo pequeños y medianos aserríos mecanizados.  Las concesiones fueron otorgadas, principalmente en zonas de guandal y catival <sup>6</sup> por lo cual las especies aprovechadas fueron en su mayoría las que hacen parte de estas asociaciones.	De 1969 a 1971, la exportación de madera aserrada fue de unos 324.000 m <sup>3</sup> , equivalentes al 61% del volumen total de los productos de madera exportados.
<b>Década de los 70's industria tableros de madera</b>	Durante el periodo se instalaron nuevas fábricas para la producción de tableros y chapas de madera.		A partir de 1971 y hasta 1976 el país se convirtió en un exportador neto del sector de chapas y tableros

<sup>6</sup> Catival: Tipo de bosque homogéneo sometido a inundaciones periódicas por aguas dulces. Formado por una asociación de Cativo (*Prioria copaifera*), guino (*Carapa guianensis*), caracolí (*Anacardium excelsum*), algunas especies del género *Virola* y otras del género *Leythis*. De acuerdo con (CONIF, 2017) son bosques muy productivos con 300 a 350 m<sup>3</sup>/ha.

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
	<p>Maderas y Chapas de Nariño, en la ciudad de Tumaco.</p> <p>Proyecto Carare - Opón, año 1971 en el municipio de Cimitarra, Santander.</p> <p>Maderas de Ríosucio, 1974, integrada a Triplex Urabá en Turbo.</p> <p>Pricoma (nueva razón social de Acemar) en Bogotá, 1977.</p> <p>Maderería Central en Bogotá, 1978.</p> <p>Inversiones Omega en Bogotá.</p> <p>Triplex Amazónico, que ensamblaba tableros contrachapados en la ciudad de Barranquilla a partir de chapas importadas del Perú<sup>3</sup>.</p> <p>Muebles Scanfor y Muebles Hermes en Medellín que producían chapas decorativas para abastecer sus propias necesidades.</p>		<p>contrachapados, con exportaciones anuales superiores a los 10.000 m<sup>3</sup> durante los años 1971 y 1972. Pero la década terminó con importaciones cercanas a los 8.000 m<sup>3</sup> anuales. Las causas de tal cambio en la balanza comercial fueron: el crecimiento de la construcción, la pérdida de capacidad competitiva del país en el mercado internacional, la caída en la producción y el cambio de régimen de Licencia previa a libre importación en el marco del Pacto Andino. Por eso las mayores importaciones se originaron desde el Ecuador y Perú.</p>
<p><b>Década de los 70's industria de papel y cartón</b></p>	<p>Aumentó la producción de 78.000 ton en 1973 a 123.000 ton en 1980.</p> <p>En 1974 se creó Procecolsa, con el fin de producir fibra larga a partir de bosques de coníferas establecidos en Antioquia y eje cafetero principalmente.</p>		
<p><b>Década de los 70's industria del mueble de madera</b></p>	<p>Crecimiento moderado de la industria del mueble con surgimiento de empresas en las principales ciudades del país.</p>		<p>En el año 1974 las exportaciones de muebles de madera alcanzaron la cifra más alta de la década, US\$ 10877 para caer a cifras por debajo de los US\$6000, hasta 1979, cuando hubo un corto período de recuperación sin sobrepasar las cifras</p>

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
			del año 1974 (Dane, Anuario de Comercio Exterior).
<b>Década de los 80's industria del aserrío</b>	<p>En 1980 la estructura de la industria del aserrío en el país estaba representada por 329 aserraderos mecanizados y aproximadamente unos 4.000 aserríos manuales.</p> <p>En 1986 se calculó que existían 300 aserraderos mecanizados con una producción promedio por unidad de menos de 2.000 m<sup>3</sup> de madera aserrada al año y una capacidad utilizada del 75%. (Aproximadamente el 56% ubicados en el Pacífico, de los cuales el 25% no funcionaban o su nivel de producción era muy bajo). Solo existían cuatro aserraderos de alta producción superiores a 10.000 m<sup>3</sup> de madera aserrada al año.</p>	Las especies de sajo ( <i>Camnosperma panamensis</i> ), virola ( <i>Dialyanthera sp.</i> ) y sande ( <i>Brosimun utile</i> ) fueron las de mayor participación en el abastecimiento de madera del Pacífico. El aprovechamiento de la madera para aserrío en el resto del país, se caracterizó por ser eminentemente selectivo hacia las especies más valiosas y mejor pagas en los mercados locales y regionales.	En 1981 el Incomex expidió la Resolución No 011 por medio de la cual reglamentó el régimen de exportaciones de productos de la madera y suspendió la exportación de madera aserrada de algunas especies valiosas, con lo cual protegía el mercado interno, ratificando y ampliando de esta manera medidas adoptadas en 1976.
<b>Década de los 80's industria tableros de madera</b>	<p>Las nuevas instalaciones fueron las siguientes:</p> <p>Tableros de Colombia (TABLESA), tableros aglomerados a partir de bagazo de caña de azúcar, año 1981, Buga, Valle del Cauca. Cadema, 1981, Cúcuta para producción de</p>		<p>Inició con una balanza negativa en el comercio exterior de chapas, contrachapados y tableros de partículas, superando los 10.000 m<sup>3</sup> anuales de importaciones de dichos productos durante los años 1981 y 1982.</p> <p>El año 1986 mostró los mayores incrementos en producción de chapas,</p>

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
	chapas y contrachapados. Industrias Forestales, Bogotá, fábrica de tableros madera cemento integrada a la producción de casas prefabricadas. Pizano continuó su proceso de modernización y ampliación.		contrachapados y tableros de partículas y señaló la recuperación del sector al alcanzar niveles positivos altos en la balanza comercial. El comercio internacional del decenio se distinguió por la necesidad que tuvo Colombia de invocar la Cláusula de Salvaguardia ante la Junta del Acuerdo de Cartagena para colocar los productos de tableros bajo el régimen de Licencia Previa, año 1983, mientras que las importaciones desde terceros países se gravaban con el 45%. Las exportaciones de tableros de partículas eran merecedoras del <i>Certificado de Reintegro Tributario, CERT del 12% a partir del año 1987.</i>
<b>Década de los 80's industria de papel y cartón</b>	Cartón de Colombia inició el establecimiento de plantaciones de coníferas y eucaliptos. A partir de 1999 se dejó de usar madera de bosque natural.  La producción de pulpas de madera en la década de los 80's pasó de 123.000 ton en 1980 a 156.500 ton en 1989.		
<b>Década de los 80's industria del mueble de madera</b>	La recesión económica del país, causó efectos negativos en la industria del mueble, las empresas contrataron personal a destajo y partes del proceso a terceros, para disminuir costos. Posteriormente las políticas proteccionistas en las importaciones y cambios en la economía impulsaron la recuperación de la industria del mueble, aunque con gran deterioro de salarios y subcontratación.		Las exportaciones de muebles de madera no llegaron, en ningún año, a cifras de los años 1974 y 1979
<b>Década de los 90's industria del aserrío</b>	Hacia 1993 se reportaban por Inderena 300 aserraderos mecanizados en el país, de los cuales el 48% ubicados en el Pacífico con una capacidad instalada de	En 1996 según el Sistema de Información Estadístico Forestal - SIEF, a través de las Corporaciones Autónomas Regionales y Corporaciones de Desarrollo Sostenible debidamente autorizadas, se expidieron permisos y autorizaciones de	

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
	2,3 millones de m <sup>3</sup> y una producción en bruto de 1,2 millones de m <sup>3</sup> con un nivel de utilización de los aserríos del 60%. El recurso de aserraderos tuvo tendencia a disminuir.	aprovechamiento forestal sobre 41.302 ha de bosque público y privado, para la extracción de 1.311.230 m <sup>3</sup> de madera rolliza para su utilización en bruto o transformación en diferentes productos.  En 1997 según la misma fuente se otorgaron por las Corporaciones 11.948 ha bajo permisos y autorizaciones por un total de 386.522 m <sup>3</sup> de madera en bruto, lo cual significa una disminución de 29.352 hectáreas y 924.709 m <sup>3</sup> respecto de 1.996	
<b>Década de los 90's industria tableros de madera</b>	En 1991 se instaló la planta de tableros aglomerados TABLEMAC S.A. en Manizales, 1991, para producir tableros de partículas a partir de bosques cultivados de pino y ciprés procedentes de la región del antiguo Caldas. En 1996 inauguró otra planta en Yarumal basada también en plantaciones forestales.		Para la década del 90, la apertura económica y una profunda crisis económica, que incluyó la falta de actividad en la construcción, afectó a todos los renglones productivos, de manera especial la industria maderera. Por estas razones y la falta de materia prima, algunas empresas tuvieron que cerrar y otras fueron trasladadas a otros sitios con diferentes nombres.
<b>Década de los 90's industria de papel y cartón</b>	La industria de la pulpa basa su producción totalmente en madera de plantaciones forestales.		
<b>Década de los 90's industria del mueble de madera</b>	En la primera mitad de la década se observó un crecimiento de la industria paralelo al crecimiento del sector de la construcción. En la segunda mitad de la década los indicadores se derrumbaron y la balanza comercial pasó a ser negativa.		
<b>Industria de impregnación</b>	A finales de 1986 existían 11 empresas, distribuidas: 3 en Bogotá, 2 en Medellín, 1 en Cali, 1 en Ibagué, 1 en Tunja, 1 en Barranquilla y 1 en		

Periodo de tiempo/Industria	Instalaciones	Concesiones, Volumen autorizado y principales especies aprovechadas	Exportaciones
	<p>Tuluá. Con un consumo aproximado de 83.000 m<sup>3</sup> (34% de la capacidad instalada) (Motta, 1989 citado en MADS &amp; Tecniforest 1999).</p> <p>En 1994 (Casas H., citado en MADS &amp; Tecniforest 1999) reportó 18 empresas con una capacidad instalada estimada en 164.456 m<sup>3</sup>/año, pero utilizando solo un 30% a 35% de ella. Para 1995 se reportaron 11 empresas, con una capacidad instalada similar a 1994.</p>		

**Tabla 3. Recuento histórico del aprovechamiento de bosque natural de 1950 a 1990**

### 2.1.2 Plantaciones forestales comerciales.

En la década del 50, el Servicio Técnico Agrícola Colombo Americano, STACA, inició ensayos de especies forestales con fines de producción, pero sin descuidar los aspectos proteccionistas. Se establecieron plantaciones en las cuencas del río Cali (Valle), de la quebrada Piedras Blancas (Medellín), del río Blanco (Manizales), del río Otún (Pereira) y en el área de protección del embalse del Neusa (Cundinamarca). Varios de estos ensayos fueron la fuente de información para el desarrollo de diversas iniciativas de plantaciones comerciales.

Sobre lo anterior y para aclarar algunas ideas que han hecho carrera sobre las especies coníferas que han sido introducidas al país, conviene mencionar que los pinos procedentes de la zona templada (USA), ensayados por STACA, prácticamente fracasaron en el ambiente tropical y solo se comenzó a tener éxito cuando se introdujeron especies de pino de origen centroamericano, tales como el *Pinus patula*, *Pinus oocarpa* y *Pinus tenuifolia* (hoy conocido como *Pinus maximinoii*).

Entre los primeros esfuerzos que se hicieron en plantaciones forestales, merecen destacarse también los realizados en 1949 y años siguientes, cuando se establecieron las primeras plantaciones de teca (*Tectona grandis*), abarco (*Cariniana pyriformis*) y se establecieron, con criterio científico, cultivos de café con sombrero de nogal cafetero (*Cordia alliodora*).

Por esa misma época, en 1952, comenzaron los programas formales de capacitación forestal, creándose las primeras facultades de ingeniería forestal en la Universidad Nacional, sede de Medellín, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Universidad del Tolima.

La Caja de Crédito Agrario, en 1958, estructuró la primera línea de crédito para el financiamiento de bosques comerciales. Esta línea antecedió a la creada por la Federación Nacional de Cafeteros, entidad que desarrolló un modelo de entidades reforestadoras, en 1967, denominado “Corporaciones Forestales”, las cuales han desaparecido en su mayoría o se encuentran en una grave situación económica.

En esa década del 60, diversas entidades, entre las que cabe señalar a la Corporación del Valle del Magdalena (CVM), la Corporación del Valle del Cauca (CVC), las Empresas Públicas de Medellín, la Universidad Nacional, la Universidad Distrital, Pizano S.A y varias Secretarías de Agricultura, comenzaron ensayos de especies forestales, tanto introducidas como nativas, las cuales ampliaron las posibilidades técnicas para el establecimiento de plantaciones.

En la zona media y baja (0- 1500 msnm) se destacan los ensayos realizados por el proyecto FAO-CVM en la Costa Atlántica; los del proyecto Forestal Carare Opón, en el Magdalena Medio; los de la Federación Nacional de Cafeteros en el Eje Cafetero y los de Cartón de Colombia en la zona del Bajo Calima.

Como producto de las investigaciones de esa década quedaron sentadas las primeras bases para el cultivo del ciprés, *Cupressus lusitanica* (zona andina), de varios eucaliptos, *Eucalyptus globulus* (Sabana de Bogotá y Nariño), *E. tereticornis* y *E. camaldulensis* (Costa Atlántica), principalmente; *Pinus patula* (zona andina en general) y *P. radiata* (Sabana de Bogotá y Nariño); teca, *Tectona grandis* (Costa Atlántica y Magdalena Medio); melina, *Gmelina arborea* (Costa Atlántica); aliso, *Alnus jorullensis* (zona andina); el abarco, *Cariniana pyriformis* (Magdalena medio) y pino caribe, *Pinus caribaea* (Llanos orientales).

En 1963 comenzaron a establecerse plantaciones con fines comerciales: en Antioquia, Cipreses de Colombia e Inversiones Forestales Doña María, compañías que prácticamente iniciaron la reforestación empresarial en el país. En 1969, Cartón de Colombia S.A organizó su División Forestal, la cual ha logrado consolidar el mayor programa forestal colombiano y cuyas investigaciones han hecho sustanciales aportes al desarrollo técnico de la silvicultura de plantaciones. Por esa misma época, inició actividades Procecolsa (hoy Papelsa, S.A), la segunda empresa productora de pulpa de madera, la cual utilizaba como materia prima especies coníferas. A 2015, Papelsa trabaja solamente con papeles reciclados, disminuyendo así la demanda de madera en Antioquia.

En el año 1974, las empresas madereras y el INDERENA fundaron la Corporación de Investigaciones y fomento forestal, CONIF, entidad que inició ensayos agrosilviculturales y plantaciones en sus estaciones de Espriella (Nariño), Bajo Calima (Valle del Cauca) y Sautatá (Chocó), las cuales habían sido construidas con el auspicio del proyecto FAO-INDERENA (Col 75).

En la década entre 1970 y 1980, el mayor esfuerzo reforestador fue impulsado por las nacientes Corporaciones forestales, algunas empresas de servicios (EPM, Chec, ISA, principalmente) y la expansión de los programas de plantación de Cartón de Colombia, S.A y Pizano S.A.

El período entre 1979 y 1983 fue el de mayor auge de la reforestación, habiéndose plantado 110.000 hectáreas, en parte debido a los beneficios tributarios otorgados por la Ley 20 de 1979 y en parte a la acumulación de algunos excedentes financieros en el sector industrial colombiano (Marulanda y Mora, 1987). La Ley, ya derogada, permitía a las sociedades accionistas, descontar de su renta líquida, hasta el 20% de las utilidades que sobrepasaran su renta presuntiva, por concepto de inversiones efectuadas en sociedades anónimas abiertas dedicadas a la reforestación (artículo 13).

Algunas de las empresas que se crearon en ese período, buscaban con las plantaciones la integración vertical de sus industrias madereras. Entre estas se encontraban Monterrey Forestal con Pizano S.A; Reforestadora San Sebastián con Láminas del Caribe S.A (hoy Madeflex) y Compañía Agroforestal de Colombia con Madurabá. Otras, como Bosques de Antioquia, la Compañía Nacional de Reforestación, Refocosta y Progreso Compañía Reforestadora, no tenían integración con un programa industrial específico.

Esta euforia reforestadora duró poco tiempo. La reforma tributaria de 1986 (Ley 75) derogó el incentivo establecido en la Ley 20 de 1979 y los estímulos para la reforestación en los territorios nacionales contemplados en el Decreto Ley 470 de 1986. Como consecuencia de ello, entre 1984 y 1994, la tasa de reforestación cayó dramáticamente, manteniéndose cercana a 5.000 hectáreas por año.

Con la creación del Certificado de Incentivo Forestal CIF en el año 1994 (Ley 139 de 1994), como un reconocimiento de los beneficios sociales y ambientales de la reforestación, se reactiva el interés por el establecimiento de plantaciones forestales comerciales. Es un “aporte en dinero que efectúa el Gobierno para cubrir los gastos de establecimiento y mantenimiento en que incurren quienes ejecuten nuevas plantaciones forestales”. A través de este mecanismo, entre 1995 y 2001 se plantaron 54.583 ha.

Entre el año 1993 y el 2006 se han desarrollado varios modelos interesantes de reforestación. Se destacan:

- El de la **Reforestadora Industrial de Antioquia**, RIA, en la cual integraron esfuerzos entidades del sector público (la Gobernación de Antioquia, las Empresas Públicas de Medellín y la Alcaldía de Medellín), con algunos inversionistas privados, para adelantar núcleos de reforestación, vinculando a los propietarios de tierras mediante el sistema de cuentas en participación.
- Otro modelo destacable es el del **Proyecto Forestal para la Cuenca del Río Chinchiná, PROCUENCA-FAO**. El Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Manizales, INFIMANIZALES, es la entidad promotora y financia el proyecto con recursos provenientes del pago por la concesión del servicio de acueducto a la empresa Aguas de Manizales. A julio del 2007, el área plantada era de 4.500 ha.
- El **Programa de Reforestación Comercial del Magdalena bajo Seco – PRC**. Este Programa se desarrolla en el departamento de Magdalena en las Llanuras del Caribe, zona Magdalena Bajo seco y comprende los municipios de Santa Bárbara de Pinto, Plato, Tenerife, Zapayán, Pedraza y Piñón, a la margen derecha del Río Magdalena. Su ejecución fue resultado de la labor conjunta llevado a cabo por la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena – CORMAGDALENA y la Agencia Forestal Internacional de Francia – ONF Internacional – ONFI, para poner en marcha uno de los proyectos ambientales asociativos más importantes de Colombia y el primero en su clase.

El PRC es el proyecto MDL forestal más antiguo del mundo, y se convirtió en el 2013 en uno de los primeros proyectos que generó y comercializó cerca de 1,5 millones de certificados de carbono forestal, técnicamente llamados tCERs. A la fecha el área plantada supera las 4.000 ha.

- **Programa Forestal Río Magdalena – FEDERACAFE – KfW.** A partir del año 1993 la FNC y el Departamento Nacional de Planeación, en el marco del Plan Acción Forestal para Colombia, suscribió un convenio de cooperación binacional con el Gobierno de Alemania para implementar el Programa Forestal Río Magdalena FEDERACAFE - KfW, el cual ha sido ejecutado y administrado por la FNC a través de los comités Departamentales donde se desarrolla el Programa. Desde el año 2005 se vincula el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

El Programa está dirigido a pequeños y medianos productores, con un esquema de forestación social y bajo el esquema del Certificado de Incentivo Forestal (CIF). Se desarrolla en predios ubicados en micro cuencas prioritarias seleccionadas.

Tiene como objetivo general “Fortalecer la conformación de núcleos forestales en las zonas de influencia contribuyendo a la consolidación del uso forestal productivo y la generación de empleo e ingresos que mejoren las condiciones de vida de la población rural”.

Entre los logros del “Programa Forestal Río Magdalena” se cuenta con el establecimiento de 50 mil hectáreas de plantaciones forestales y agroforestales y 18 mil hectáreas de conservación de bosques naturales. Se ha beneficiado a más de 10 mil caficultores en 58 municipios de los departamentos de Antioquia, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Huila, Risaralda, Santander y Tolima.

Durante los últimos 20 años la expansión de las plantaciones forestales con fines comerciales se ha concentrado en la Orinoquia Colombiana, donde actualmente se tiene un registro superior a 67.000 ha plantadas. Se considera la región con mayor potencialidad para esta actividad, dada la disponibilidad de tierras para la conformación de grandes núcleos. El mayor limitante para su pleno desarrollo es la carencia de infraestructura vial.

## **2.2 Situación actual del sector forestal en Colombia.**

### **2.2.1 Estado de la Información en el sector forestal.**

Las estadísticas y la información actualizadas, precisas consolidadas y centralizadas son un factor necesario para la valoración real de un sector, la planificación de su desarrollo y la toma de decisiones. En contexto con lo anterior, el sector forestal en Colombia no cuenta con información ni estadísticas suficientes para su caracterización y la toma de decisiones, siendo ésta una de las principales dificultades a la hora de planificar su desarrollo. La anterior afirmación se fundamenta en lo siguiente:

***a. Inexistencia de estadísticas continuas, completas, actualizadas y de fácil consulta sobre las existencias de materia prima en cuanto a madera y productos no maderables en el país.***

Por ejemplo, sobre las hectáreas de plantaciones forestales comerciales en el país se puede consultar información en las siguientes fuentes: i) base de datos del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, la cual muestra las ha registradas por los reforestadores; ii) Ventanilla Única Forestal – VUF del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR, donde se incluyen las hectáreas apoyadas por el Certificado de Incentivo Forestal –CIF; iii) información cartográfica sobre cobertura de la tierra, publicada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, donde se muestran las cobertura del país en hectáreas de plantaciones, último reporte

actualizado en el mapa de cobertura 2010-2012; iv) reportes de las Autoridades Ambientales Regionales sobre plantaciones protectoras productoras de donde se puede extraer madera para comercialización y v) Tercer Censo Nacional Agropecuario – CNA, el cual también muestra cifras sobre las plantaciones forestales comerciales del país. Las fuentes mencionadas no publican cifras consistentes ni continuas, tampoco existe una centralización de esta información, por lo que el lector puede tomar cualquiera de las fuentes mencionadas para caracterizar las plantaciones forestales del país. Otras entidades que cuentan con información sobre plantaciones son la Federación Colombiana de Ganaderos y la Federación Colombiana de Cafeteros, principalmente sobre cultivos agroforestales establecidos por sus agremiados.

Por otra parte, las cifras mencionadas, en la mayoría de los casos cuantifican el número de ha plantadas, pero no existen datos de la disponibilidad de materia prima, en cuanto a especies y volúmenes, a excepción de la información del ICA y el MADR. Un mayor detalle, en cuanto a cifras se puede observar en el numeral de plantaciones forestales 1.2.2.3.

Para el caso de bosque natural, la información sobre cobertura se puede revisar en los mapas de cobertura y en las actualizaciones del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono – SMBYC, los dos ejercicios publicados por el IDEAM. Y de igual forma que en las plantaciones, el CNA también publicó cifras actualizadas de cobertura de bosque natural. Los datos publicados por el CNA, no coinciden en su totalidad con las publicaciones de IDEAM. Pero, más preocupante que esto, es el hecho de que todavía no se cuenta con el inventario forestal nacional<sup>7</sup>, por lo cual no hay conocimiento del potencial de los bosques naturales del país, para el aprovechamiento sostenible de productos maderables y no maderables. La única información con la que cuentan las Autoridades Regionales para controlar el manejo de los bosques, es la derivada de los Planes de Manejo Ambiental, realizados por los mismos usuarios de los bosques, los cuales no en todos los casos cuentan con la calidad necesaria, se elaboran según metodologías variables y en tiempos distintos, y adicionalmente no se encuentran sistematizados o centralizados.

***b. Deficiencia en las estadísticas del consumo de madera de plantaciones y bosques naturales e inexistencia de estadísticas del consumo de productos no maderables en el país.***

En cuanto al consumo de madera de bosque natural el IDEAM, entidad encargada de integrar la información entregada a nivel regional en el Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF, publica de manera periódica las cifras de volumen otorgado y movilizado de madera en el ámbito nacional.<sup>8</sup> Sin embargo, esta información proveniente de las Autoridades ambientales regionales, es parcial, heterogénea y discontinua. La serie publicada actualmente en tres boletines forestales y un cuarto boletín aún en revisión, muestra datos consolidados desde el año 2000 hasta el año 2013, sobre volumen otorgado y movilizado. Existe otra información compilada del sistema de información estadístico forestal – SIEF, que contiene información de los años 1990 a 1997. Es de anotar que la información producida por INDERENA, entidad encargada de la administración del

---

<sup>7</sup> Actualmente el decreto 1655 de octubre de 2017 tiene por objeto establecer la organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), el Inventario Forestal Nacional (IFN) y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). El mencionado decreto establece cinco años para el ciclo inicial de línea base del IFN.

<sup>8</sup> El decreto 1655 de octubre de 2017 define el SNIF como el conjunto de procesos, metodologías, protocolos y herramientas para integrar y estandarizar la captura, almacenamiento, análisis, procesamiento, difusión, manejo, verificación y consulta de datos, bases de datos, estadísticas y material documental, con el fin de garantizar el flujo eficiente, oportuno y de calidad de la información forestal.

recurso forestal hasta la creación del Ministerio de Ambiente en el año 1993, se perdió, dejando un gran vacío en las estadísticas forestales. (Contreras, 2004)

Por otra parte, las estadísticas de consumo de productos forestales son parciales, ya que sus publicaciones dependen de la información entregada de manera oportuna por las Autoridades Ambientales Regionales, situación que no se cumple en la práctica. Además, en muchos casos la información remitida por estas autoridades no cuenta con las condiciones necesarias para ser procesada e incluida en las publicaciones nacionales. (IDEAM, 2013. P.15)

Para el caso de las plantaciones forestales comerciales, se cuenta con información de movilización de madera de esta fuente a partir del año 2010, como producto del trabajo del ICA. Los datos anteriores a esta fecha son parciales, ya que estaban bajo la responsabilidad de las Autoridades Regionales.

- c. **Deficiencia en las estadísticas de transformación y consumo de madera:** sobre transformación de madera para cada uno de los segmentos de la industria (papel y cartón, muebles y transformación secundaria), Colombia cuenta con los reportes del DANE a partir del año 2005. Estos reportes no diferencian el porcentaje de madera que proviene de bosque natural y el proveniente de plantaciones. La Unidad de Planeación Minero Energética-UPME sobre consumo de madera para energía, cuenta con estadísticas desde el año 1975.
- d. **Estadísticas incompletas sobre industrias forestales:** en cuanto a industrias forestales las estadísticas se encuentran atomizadas e incompletas. Información de este tema se puede obtener de manera parcial, en todos los casos, en las siguientes fuentes: i) Autoridades Ambientales Regionales a través del libro de operaciones donde deben registrar las industrias dedicadas al procesamiento, comercialización, transformación y venta de productos obtenidos de madera y recursos naturales. Estos registros son incompletos, en diferentes formato, no tienen acceso directo para terceros y algunas autoridades no los hacen; ii) Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio – Confecámaras, a través del Registro Único Empresarial y Social - RUES, administrado por las Cámaras de Comercio, donde se encuentra la información del registro mercantil y el registro único de proponentes, que brinda información unificada en el orden nacional. En este registro es posible cuantificar el número de empresas dedicadas a la actividad forestal, de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIUI Rev. 4 A.C.; iii) Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, a través de la Encuesta Anual Manufacturera - EAM, la cual tiene información de la industria a nivel nacional y departamental. Sin embargo, esta información es parcial, ya que solo incluye a las industrias con más de 10 empleados o un nivel determinado de ingresos al año. Teniendo en cuenta que las empresas que transforman los productos de madera son en su mayoría pequeñas y medianas, el porcentaje de cubrimiento en cuanto a número de empresas, por parte de la EAM, es bajo. iv) Por último, en cuanto a información sobre industrias forestales, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a través del Registro Único Ambiental – RUA, busca obtener información estandarizada sobre el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables por las actividades del sector manufacturero. Este registro es parcial ya que depende de la información entregada por las Autoridades Regionales, la cual, es parcial y discontinua.

Como conclusión del panorama presentado sobre la información forestal, la deficiencia y en muchos casos inexistencia de estadísticas continuas, consolidadas y centralizadas, ha sido una de las causas

del poco desarrollo del sector forestal, ya que los planificadores no cuentan con información del recurso, convirtiéndolo en algo casi inexistente y con poca trascendencia.

Por otro lado, de acuerdo a la información presentada, las fuentes existentes no permiten establecer datos relevantes como: i) cuánta madera de bosque natural o de plantaciones se está procesando en la industria colombiana, ii) cuantos empleos se están generando por el sector. De igual forma, dificulta la medición y el control del consumo de madera ilegal.

Esta deficiencia en la información forestal, se puede atribuir en gran medida al hecho de que la administración del sector esté en cabeza de dos Ministerios (MADS y MADR) que orientan sus políticas de manera diferente y por ende la información del sector se encuentra atomizada en diferentes instituciones. De otra parte, el hecho de que la contribución del sector al PIB nacional sea tan baja (menos del 1% en el 2016) hace que no se invierta en el conocimiento del sector.

### **2.2.2 Aspectos de legalidad en el sector forestal.**

El documento del Pacto Intersectorial por la Madera Legal – PIML agosto/2011 a agosto 2015 revisado en (MADS, 2017), cita la definición de FAO, OIMT. 2006, con base en la cual, las operaciones ilegales en el sector forestal tienen lugar cuando se extrae, transporta, elabora, compra o vende madera, infringiendo las leyes nacionales. Las principales prácticas ilegales para la tala de madera abarcan el soborno, la falsificación de salvoconductos, el uso de salvoconductos para “blanquear” madera y la comercialización de volúmenes y especies diferentes o de origen diferente al registrado en los salvoconductos y permisos de movilización forestal.

Las cifras más recientes sobre tala ilegal corresponden a las estimadas por el Banco Mundial en el año 2006, que la estimó en un 42% de la producción total de madera. (BANCO MUNDIAL, 2006) y a las estimadas en el estudio *Diseño y puesta en marcha del instrumento de captura de datos (subregistro) e información generada por actividades informales en los procesos de extracción, transformación y comercio de productos forestales* (IDEAM, 2010), de acuerdo a las cuales el subregistro se encuentra entre el 33% y hasta el 70% de acuerdo a las fuentes comparadas. El estudio realizó la estimación de los valores del subregistro en Colombia, comparando las cifras generadas por las diversas fuentes confiables existentes en el país como son el IDEAM, las CAR, el Ministerio de Transporte, responsable de la encuesta origen-destino de la carga movilizada por las carreteras del país, y la FAO; para la serie de datos de 2000 a 2005. Lo cual generó diferentes cifras de subregistro.

La ilegalidad tiene consecuencias sociales y económicas en las comunidades, en las pequeñas empresas forestales y en las empresas comunitarias que dependen de los bosques, ya que disminuye la capacidad de competencia de las comunidades en el mercado (MIDAS, 2008) y de acuerdo con lo descrito por WWF. 2009 citado en el informe de (WWF, 2017) en algunos casos las comunidades pierden el control sobre su territorio y sobre sus recursos naturales. De igual forma, el documento del PIML (MADS, 2017) argumenta que la tala y el tráfico ilegal de maderas constituyen un problema creciente que causa degradación forestal y amenaza la subsistencia de varias especies, particularmente de aquellas con un alto valor comercial en los mercados nacionales e internacionales. En la economía nacional, la tala ilegal causa pérdidas ya que se dejan de percibir impuestos.

De acuerdo con lo descrito en el informe del PIML (MADS, 2017), la ilegalidad es un problema presente en toda la cadena de comercialización, por lo cual requiere un esfuerzo conjunto de los diferentes eslabones, para asegurar que se vendan y compren productos legales.

En contexto con lo anterior, la trazabilidad y legalidad de la madera es un elemento necesario para la competitividad forestal y a su vez para garantizar la conservación de los bosques naturales. A nivel internacional está adquiriendo gran importancia debido a que permite un control de la extracción, transporte y uso de la madera, a la vez que hace frente a la tala indiscriminada y la ilegalidad (Ordoñez, 2017 en revista M&M). En Colombia no se cuenta aún con procesos estandarizados que permitan determinar la procedencia de una pieza de madera en cualquier lugar de la cadena.

Debido a que el país cuenta con dos fuentes de materia prima como son los bosques naturales y las plantaciones forestales, los procesos de seguimiento y control en cada caso son diferentes y están a cargo de diferentes instituciones, tal como se señaló en el numeral 2.3.2, obstaculizando los procesos de registro, seguimiento, control y legalidad de la madera. En consecuencia las estadísticas forestales son escasas dificultando aún más los procesos de trazabilidad.

La certificación forestal voluntaria es un sello de calidad que garantiza que la madera procede de bosques donde se evalúa y certifica que su gestión es conforme con los estándares sociales, económicos y medioambientales correctos. En Colombia, de acuerdo a PROFOR (2017) el área total certificada es de aproximadamente 87.500 ha de plantaciones forestales comerciales, pertenecientes a grandes productores. No hay bosque nativo con gestión certificada hasta el momento. Dentro de los motivos que limitan la certificación de los productores colombianos, sobresalen los costos del proceso, los cuales repercuten directamente en los costos de producción y en la competitividad. Obviamente, los actores informales del sector no pueden participar en este tipo de procesos. Por estas razones, solo los grandes productores de madera plantada están certificados.

Uno de los principales esfuerzos del país para lograr la trazabilidad y legalidad de la madera a nivel nacional es el fortalecimiento de la gobernanza forestal en Colombia y el Pacto Intersectorial Por la madera Legal – PIML, el cual tiene como objetivo asegurar que la madera extraída, transportada, transformada, comercializada y utilizada provenga exclusivamente de fuentes legales (Estas herramientas están descritas en el numeral 3.7 Implementación de la gobernanza forestal). Aunque se han tenido varios avances y la vinculación del sector privado en el proceso, todavía no se puede garantizar la trazabilidad y legalidad total de los productos de madera que se encuentran en el mercado.

El estudio de ONF (2014) sobre uso y legalidad de la madera en Colombia encontró que, para la fecha del estudio, el conocimiento sobre: el manejo sostenible de los bosques, las sanciones e implicaciones del transporte y/o compra ilegal de madera y sobre el pacto intersectorial por la madera legal, estaba entre medio y bajo, indicando una necesidad de fortalecimiento entre los actores de la actividad forestal y la población en general. A la fecha, la gran cantidad de empresas e instituciones adheridas como integrantes del PIML sugiere una apropiación positiva del concepto entre los actores de la cadena.

### 2.2.3 Bosque natural.

Las cifras sobre cobertura de bosque natural en Colombia, como se mencionó en el numeral anterior, sobre información forestal, provienen principalmente de IDEAM, de los mapas de cobertura de la tierra, donde la última actualización corresponde al mapa de cobertura para el periodo 2010-2012 y del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono – SMBYC (IDEAM, 2017). Otra fuente importante es el Tercer Censo Nacional Agropecuario, realizado entre los años 2013 y 2014, el cual corresponde a un ejercicio estadístico a nivel nacional que proporciona información estadística, georreferenciada o de ubicación satelital y actualizada del sector agropecuario del país. (DANE, 2017).

Si bien, las fuentes mencionadas no coinciden en las cifras de cobertura a nivel nacional ni departamental, se puede observar que según ambas fuentes la cobertura de bosques en Colombia rodea los 60 millones de hectáreas, concordando en que más de la mitad del territorio está cubierta por bosque natural, lo que se traduce en amplias opciones de economía forestal sostenible.

A continuación, se presentan las cifras de cobertura de bosque natural con base en el reporte del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono – SMBYC (IDEAM, 2017), ya que es la información más actualizada y técnicamente válida. Las cifras fueron tomadas de la página del SMBYC con corte a noviembre 18 de 2017.

Departamento	Bosque Naturales	
	(ha)	%
<b>Amazonas</b>	<b>10.622.100</b>	<b>17,9</b>
<b>Guainía</b>	<b>6.631.679</b>	<b>11,2</b>
<b>Caquetá</b>	<b>6.518.634</b>	<b>11,0</b>
Vaupés	5.161.294	8,7
Guaviare	4.813.224	8,1
Vichada	4.122.417	7,0
Chocó	3.748.605	6,3
Meta	3.077.469	5,2
Antioquia	2.185.078	3,7
Putumayo	1.782.898	3,0
Nariño	1.771.894	3,0
Cauca	1.418.668	2,4
Norte Santander	928.382	1,6
Valle del cauca	852.142	1,4
Santander	837.281	1,4
Bolívar	647.687	1,1
Casanare	561.770	0,9
Boyacá	507.507	0,9
Huila	466.718	0,8
Córdoba	422.842	0,7
Arauca	422.270	0,7
Tolima	418.162	0,7
Magdalena	336.483	0,6
Cundinamarca	309.644	0,5

Cesar	196.742	0,3
La Guajira	176.649	0,3
Caldas	146.712	0,2
Risaralda	134.928	0,2
Quindío	50.891	0,1
Sucre	27.535	0,05
Bogotá D.C.	9.275	0,02
Atlántico	4.674	0,01
Total	59.312.254	100

**Tabla 4. Área de bosques naturales para el año 2016.**

**Fuente. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMBYC, información con corte a 18-11-2017 (IDEAM, 2017)**

Con base en la información mostrada en la tabla 4, el departamento con mayor cobertura de bosque natural es el Amazonas, seguido de Guainía, Caquetá, Vaupés y Guaviare. En conjunto los cinco departamentos cubren cerca del 57% del área de bosque a nivel nacional.

Por otra parte, de acuerdo a la información del tercer Censo Nacional Agropecuario - CNA, 39.854.772 ha de bosque natural se encuentran en territorios de comunidades étnicas, lo que equivale al 63% del área cubierta por bosques en el país. Es necesario resaltar que la propiedad colectiva de los bosques naturales no limita su aprovechamiento sostenible, más bien, supone el reto de que las comunidades involucren esta actividad dentro de sus planes de vida como una opción rentable y sustentable.

Por su parte el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS reporta que han sido formulados o están en proceso de formulación 74 Planes de Ordenación Forestal, lo que suma una extensión del país con Planes de Ordenación Forestal – POF de 51.279.903 hectáreas (2016). El MADS agrega que de los 74 POF, 19 fueron aprobados mediante acto administrativo de la respectiva autoridad ambiental, bien por Resolución del Director General o por acuerdo del Consejo Directivo y cubren una extensión de 11.970.061 hectáreas; 36 no han sido aprobados y abarcan 29.665.855 hectáreas; 2 están en proceso de actualización y cubren una extensión de 3.763.487 hectáreas; y 11 POF están en proceso de formulación y cubren un área de 5.458.060 hectáreas. (Minambiente, 2017). Sin embargo hay que aclarar que las superficies reportadas no siempre corresponden a zonas boscosas o con vocación forestal, sino que con frecuencia los POF abarcan áreas más amplias, inclusive la totalidad del departamento en varios casos. Así, no se puede deducir de las cifras reportadas por el MADS qué superficie forestal está cubierta por estos documentos de planeación. Tampoco se tiene fácil acceso a la superficie que, en el marco de los POF, se considera apta para sostener una actividad forestal productiva.

A pesar de contar con estos planes de ordenación forestal, en su globalidad el aprovechamiento actual de los bosques naturales no se hace de manera sostenible, más bien corresponde a una extracción selectiva de especies, sustentada en las exigencias de la demanda.

Los planes de manejo forestal, aprobados por las Autoridades Ambientales en el ámbito regional, son ejercicios aislados de corta de madera, de poca extensión, con abundancia de los permisos domésticos, los cuales no requieren de plan de manejo forestal para ser autorizados. Las concesiones forestales y permisos de aprovechamiento de grandes extensiones no existen actualmente en el país. Esta situación coincide con lo descrito por (Contreras, 2004), quien indicó

que las políticas restringieron la actividad industrial organizada del aprovechamiento del bosque natural. Adicionalmente, el mismo autor destacó el hecho de que las Autoridades Ambientales regionales con mayor presencia de recurso forestal, carecen de recursos económicos y de personal técnico forestal para controlar el aprovechamiento del bosque, supervisar la implementación de los planes de manejo que aprueban y dar asistencia técnica.

Por otro lado, adicional al hecho de que la política y normatividad ambiental hayan restringido la actividad industrial en cuanto a aprovechamiento de bosques naturales, es importante anotar que el aprovechamiento forestal sostenible de productos maderables en los bosques naturales del país, no es una actividad económicamente rentable en todos los casos. Debido a la dinámica de colonización en Colombia, la cobertura forestal existente se encuentra generalmente lejos de infraestructura vial y los bosques cercanos a vías (terrestres o fluviales) presentan alto grado de alteración debido a la continua extracción selectiva de especies. Estas condiciones hacen que los bosques que cuentan con infraestructura tengan bajos volúmenes comerciales que no sustentan los costos de aprovechamientos; mientras que, los bosques que pueden tener volúmenes de madera más atractivos requieran altos costos de transporte debido a su escasa o nula infraestructura vial.

La situación anterior se pudo evaluar en la prueba piloto de aprovechamiento forestal de impacto reducido y comercialización de los productos forestales obtenidos en el Consejo Comunitario de Bajo Mira y Frontera, hecha por el programa Más Inversión Para el Desarrollo Sostenible – MIDAS (Toro, 2010), donde se concluyó, que Luego de la elaboración del Plan de Manejo Forestal, las condiciones desfavorables en la cadena productiva de la madera no permitieron el desarrollo de las aspiraciones y propósitos del manejo forestal sostenible por parte del Consejo Comunitario. El ejercicio económico realizado con la información generada en Bajo Mira, dejó en clara evidencia el desequilibrio de la cadena forestal y las condiciones altamente desfavorables de competitividad y ausencia de rentabilidad para la Empresa Forestal Comunitaria. Las características de ilegalidad e informalidad de la cadena forestal en Colombia, reflejo de los vacíos en las políticas forestales y controles del comercio de la madera, ocasionan bajos precios impuestos en el mercado para los productos forestales, que no valoran los procesos comunitarios con alto esfuerzo e inversión y determinan la nula rentabilidad de la operación forestal bajo manejo sostenible (MIDAS, 2008, citado por (Toro, 2010)).

Según (MIDAS, 2008, citado por (Toro, 2010)), otro aspecto importante que afecta la rentabilidad financiera del aprovechamiento forestal comunitario, es el hecho de que los bosques actuales son el producto de reiteradas explotaciones que han dejado una sucesión ecológica secundaria con especies poco densas y bajos volúmenes de especies con alto valor económico.

En contexto con lo anterior, la logística en el aprovechamiento de los bosques naturales es en su mayoría primaria. Es decir, no se usan maquinarias ni tecnologías avanzadas. El aprovechamiento de bosque natural sigue siendo un ejercicio realizado con motosierra e incluso con hacha en algunas regiones del país, con altos desperdicios en los procesos de corta y troceo de la madera. En las regiones donde hay acceso a vías fluviales, el cortero tumba el árbol de tal modo que pueda ser extraído por los canales o cuerpos de agua. Posteriormente las trozas son balseadas hasta los centros de mercado. Esto ocurre principalmente en la costa pacífica. En los sitios de lomerío como en algunas zonas de la Amazonía, los árboles son tumbados y bloqueados en terreno, el transporte menor se realiza con el uso de fuerza animal, desde el sitio del aprovechamiento hasta el borde de camino, donde es transportado en camiones hasta los centros de consumo.

A pesar de la baja rentabilidad del ejercicio forestal para el productor o propietario, al mercado sigue llegando madera proveniente de esta fuente. Las especies más comercializadas actualmente son menos de 20, de acuerdo al análisis hecho por Macía (2014), donde se revisó el volumen de madera de bosque natural otorgado y movilizado para el periodo 2008 – 2011, de acuerdo a los datos reportados por IDEAM y el MADS. Las principales especies otorgadas y movilizadas para el periodo mencionado fueron: Caracolí (*Anacardium excelsum* (Bert. Et Balb.) Skeels), Sande (*Brosimum utile* (Kunth) Oken), Sajo (*Camposperma panamensis* Standl y *Camposperma* sp.), Tangare (*Carapa guianensis* Aubl., y *Carapa* sp.), Abarco (*Cariniana pyriformis* Miers.), Cedro (*Cedrela odorata* L., y *Cedrela* sp.), Achapo (*Cedrelinga cateniformis* (Duke) Duke), Perillo (*Couma macrocarpa*), Otobo (*Dialyanthera gracilipes* A.C.Sm.), Cativo (*Prioria copaifera* Griseb), Chanúl (*Sacoglottis procera* (Little) Cuatrec.) y Roble (*Tabebuia rosea* (Bertol) DC.). Adicionalmente, el estudio encontró que las especies listadas representan cerca del 50% del volumen movilizado y del 28% del volumen otorgado, mostrando la baja diversificación del mercado en comparación a la inmensa diversidad de especies encontradas en los bosques del país. El mismo estudio reportó que tres, de este listado de especies más comercializadas, presentaban alguna categoría de amenaza, de acuerdo con las resoluciones 383 de 2010 y 0192 de 2014, del MADS.

Como complemento a los datos presentados, en cuanto a consumo de especies, el estudio de MADS & ONFA (2016) indica que en la industria del mueble, las especies consumidas no han variado significativamente en el tiempo, ya que los industriales mantienen la preferencia por especies conocidas, aunque tengan que pagar mayor precio en el mercado, en lugar de experimentar con especies nuevas. Según lo encontrado por MADS & ONFA (2016) las especies de bosque natural con mayor consumo en la industria del mueble son: Sajo (*Camposperma panamensis*) 28,72%, Cedro (*Cedrela* sp.) 14,83%, Roble (*Tabebuia* sp.) 11,30%, Achapo (*Cedrelinga cataeniformis*) 6,32% y Abarco (*Cariniana piriformis*) 4,22%. También se encontró que especies de plantaciones forestales están dentro de las más consumidas en esta industria, tal es el caso de pino (*Pinus* sp) 10,51%, Teca (*Tectona grandis*) 8,00% y Pino pátula (*Pinus patula*) 2,49%. En resumen, las cinco especies de bosque natural representan el 65,39% del volumen reportado por los industriales encuestados en el estudio y aparecen dentro de la lista reportada por Macía (2014); las tres especies de plantaciones forestales suman 21% del volumen, una cifra importante en una industria como la del mueble.

Por su parte, USAID (2008) coincide en que las especies con mayor consumo en la industria del mueble, eran para la época del estudio (año 2008), cedro (*Cedrela odorata*), roble (*Tabebuia rosea*) y teca (*Tectona grandis*), como las de mayor precio; las de valor medio correspondían a moho (*Cordia gerascanthus*), nogal cafetero (*Cordia alliodora*), perillo (*Couma macrocarpa*), achapo (*Cedrelinga cataeniformis*), pino y ciprés; además, de otras especies denominadas “ordinarias” reportadas para usos que no son visibles en los muebles.

#### **2.2.4 Plantaciones forestales comerciales.**

La información presentada en este capítulo se ha tomado en un alto porcentaje del estudio realizado entre los años 2016 - 2017 por el Gobierno Colombiano con el apoyo del Programa de Bosques (PROFOR) del Banco Mundial, cuyo objeto principal fue identificar el potencial de la reforestación comercial – “ Colombia: Potencial comercial de la reforestación”

Este estudio ha sido preparado por el consorcio UNIQUE forestry and land use GmbH, Silvotecnica S.A., Climate Focus y Ocampo Duque Abogados para el Banco Mundial bajo la concesión PROFOR

“Potencial comercial de la reforestación”, y bajo la dirección general del Ministerio de Agricultura de Colombia y del Departamento Nacional de Planeación.

**a) Caracterización de las plantaciones forestales comerciales**

De la revisión de las diferentes bases de datos sobre área plantada en el país con especies forestales comerciales (MADR, ICA, FINAGRO), se concluyó que dichas plantaciones ocupan un área entre 340 y 360.000 ha, de las cuales aparecen registradas 310.138 ha.

Para los efectos de caracterización de estas plantaciones y cálculos de la producción anual y proyectada de los volúmenes de madera, PROFOR tomó como base de cálculo las 310.138 ha registradas.

• **Núcleos de plantaciones forestales**

Para la evaluación del potencial forestal de las plantaciones forestales comerciales en el país, se han priorizado tres regiones como las de mayor posibilidad para el desarrollo de este sector. Ellas son:

- Región Eje cafetero y Suroccidente, que cubre los siguientes departamentos: Caldas, Risaralda, Quindío, Antioquia, Valle del Cauca y Cauca.
- Región Caribe: Cubre los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba, Magdalena, Sucre, Cesar y Guajira.
- Región Orinoquia: Cubre los departamentos de Meta, Casanare y Vichada

La región Central que hace referencia al departamento de Cundinamarca y específicamente a la ciudad de Bogotá y sus poblaciones vecinas, si bien no fue considerada por el estudio de PROFOR como de potencial forestal para el establecimiento de plantaciones, sí se incluye para el análisis de los componentes de transformación y mercado.

Las áreas plantadas por núcleo, región y especie se presentan en las tablas 5, 6, 7, 8.

ESPECIE	DEPARTAMENTO (hectáreas)												Total región	
	Antioquia		Caldas		Risaralda		Quindío		Valle del Cauca		Cauca			
	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%
<i>Pinus patula</i>	22.951	29%	8.030	51%	669	15%	2.110	42%	3.223	14%	5.221	31%	42.204	29%
<i>Pinus tecunumanii</i>	5.096	6%	364	2%	391	9%	518	10%	4.511	20%	4.120	25%	15.000	10%
<i>Pinus maximinoi</i>	5.859	7%	2.695	17%	302	7%	433	9%	1.708	8%	615	4%	11.612	8%
<i>Pinus oocarpa</i>	6.891	9%	160	1%	25	1%	68	1%	951	4%	1.114	7%	9.209	6%
<i>Pinus caribaea</i>	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
<i>Cupressus lusitanica</i>	7.466	9%	1.571	10%	46	1%	118	2%	340	2%	49	0%	9.590	7%
Otras coníferas	71	0%	256	2%	23	1%	19	0%	2.059	9%	452	3%	2.880	2%
<i>Tectona grandis</i>	13.617	17%	258	2%	63	1%	2	0%	5	0%	-	0%	13.945	10%
<i>Acacia mangium</i>	5.924	7%	4	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	5.928	4%
<i>Gmelina arborea</i>	2.706	3%	3	0%	-	0%	-	0%	2	0%	3	0%	2.714	2%
<i>Eucalyptus grandis</i>	2.034	3%	943	6%	2.788	61%	1.609	32%	7.670	34%	4.413	27%	19.457	13%
<i>Eucalyptus pellita</i>	668	1%	-	0%	-	0%	20	0%	-	0%	-	0%	688	0%
<i>Eucalyptus globulus</i>	11	0%	8	0%	-	0%	-	0%	45	0%	79	0%	143	0%
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	97	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	97	0%
Otros Eucalyptus	2.621	3%	75	0%	166	4%	60	1%	1.594	7%	535	3%	5.051	4%
<i>Pachira quinata</i>	40	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	40	0%
<i>Tabebuia rosea</i>	1.616	2%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	1.616	1%
Nativas y otras	2.178	3%	1.253	8%	125	3%	104	2%	356	2%	11	0%	4.027	3%
Total sin caucho	<b>79.846</b>	<b>100%</b>	<b>15.620</b>	<b>100%</b>	<b>4.598</b>	<b>100%</b>	<b>5.061</b>	<b>100%</b>	<b>22.464</b>	<b>100%</b>	<b>16.612</b>	<b>100%</b>	<b>144.201</b>	<b>100%</b>
<i>Hevea brasiliensis</i>	450		233		-		-		-		-		683	0%
Total con caucho	<b>80.296</b>		<b>15.853</b>		<b>4.598</b>		<b>5.061</b>		<b>22.464</b>		<b>16.612</b>		<b>144.884</b>	

Tabla 5. Colombia – áreas plantadas región eje cafetero y suroccidente por departamento y especie.

Fuente: El estudio con base en datos base ICA 2016

ESPECIE	DEPARTAMENTO (hectáreas)														Total Región	
	Atlántico		Bolívar		Córdoba		Magdalena		Cesar		Sucre		Guajira		Área	%
	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%		
<i>Pinus patula</i>	-		-		-		-		-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Pinus tecunumanii</i>	-		-		-		-		-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Pinus maximinoi</i>	-		-		-		-		-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Pinus oocarpa</i>	-		-		-		-		-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Pinus caribaea</i>	-		-		-		-		-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Cupressus lusitanica</i>	-		-		-		-		-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Otras coníferas</i>	-		-		-		6	0	-	0	-	0	0	0	6	0
<i>Tectona grandis</i>	-		1.694	10	6.677	33	2.860	18	1.078	10	1.725	93	32	15	14.066	21
<i>Acacia mangium</i>	-		2	0	7.513	37	-	0	5	0	10	1	33	15	7.563	11
<i>Gmelina arborea</i>	115	16	6.167	35	491	2	8.433	53	7.101	69	3	0	0	0	22.310	33
<i>Eucalyptus grandis</i>	-		-	0	697	3	1	0	-	0	-	0	0	0	698	1
<i>Eucalyptus pellita</i>	-		10	0	375	2	-	0	-	0	-	0	0	0	385	1
<i>Eucalyptus globulus</i>	-		-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	135	18	2.317	13	330	2	2.735	17	712	7	23	1	25	12	6.277	9
<i>Otros Eucalyptus</i>	336	24	261	2	826	4	481	3	884	9	-	0	25	12	2.813	4
<i>Pachira quinata</i>	152	21	6.228	36	1.037	5	840	5	116	1	-	0	23	11	8.396	13
<i>Tabebuia rosea</i>	-		6	0	1.850	9	441	3	-	0	92	5	39	18	2.428	4
<i>Nativas y otras</i>	-		691	4	524	3	247	2	394	4	2	0	38	18	1.896	3
Total sin caucho	<b>738</b>	<b>100</b>	<b>17.376</b>	<b>100</b>	<b>20.320</b>	<b>100</b>	<b>16.044</b>	<b>100</b>	<b>10.290</b>	<b>100</b>	<b>1.855</b>	<b>100</b>	<b>215</b>	<b>100</b>	<b>66.838</b>	<b>100</b>
<i>Hevea brasiliensis</i>	-		44		109				90		0		0		243	
Total con caucho	<b>738</b>		<b>17.420</b>		<b>20.429</b>		<b>16.044</b>		<b>10.380</b>		<b>1.855</b>		<b>215</b>		<b>67.081</b>	

Tabla 6. Colombia – áreas plantadas región caribe por departamento y especie

Fuente: El estudio con base en datos base ICA 2016

ESPECIE	DEPARTAMENTO (hectáreas)							
	Meta		Casanare		Vichada		Total Región	
	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%
<i>Pinus patula</i>	-		-		-		-	
<i>Pinus tecunumanii</i>	30	0%	8	0%	124	0%	162	0%
<i>Pinus maximinoi</i>	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
<i>Pinus oocarpa</i>	40	0%	220	3%	230	1%	490	1%
<i>Pinus caribaea</i>	2.720	15%	2.894	43%	12.158	36%	17.773	30%
<i>Cupressus lusitanica</i>	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
<i>Otras coníferas</i>	-	0%	2	0%	-	0%	2	0%
<i>Tectona grandis</i>	326	2%	42	1%	432	1%	800	1%
<i>Acacia mangium</i>	9.649	54%	289	4%	13.127	39%	23.066	39%
<i>Gmelina arborea</i>	26	0%	24	0%	2	0%	52	0%
<i>Eucalyptus grandis</i>	-	0%	2	0%	74	0%	76	0%
<i>Eucalyptus pellita</i>	4.368	24%	2.670	40%	5.674	17%	12.713	22%
<i>Eucalyptus globulus</i>	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	169	1%	214	3%	474	1%	857	1%
<i>Otros Eucalyptus</i>	380	2%	308	5%	488	1%	1.176	2%
<i>Pachira quinata</i>	17	0%	3	0%	-	0%	20	0%
<i>Tabebuia rosea</i>	-	0%	6	0%	-	0%	6	0%
<i>Nativas y otras</i>	260	1%	67	1%	1.074	3%	1.401	2%
Total sin caucho	<b>17.985</b>	<b>100%</b>	<b>6.749</b>	<b>100%</b>	<b>33.857</b>	<b>100%</b>	<b>58.593</b>	<b>100%</b>
<i>Hevea brasiliensis</i>	8.042		5		1.230		9.277	
Total con caucho	<b>26.027</b>		<b>6.754</b>		<b>35.087</b>		<b>67.870</b>	

Tabla 7. Colombia – áreas plantadas región Orinoquia por departamento y especie.

Fuente: El estudio con base en datos base ICA 2016

ESPECIE	DEPARTAMENTO (hectáreas)												Total otros departamentos	
	Santander		Boyacá		Cundinamarca		Tolima		Huila		Norte de Santander			
	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%	Área	%
<i>Pinus patula</i>	1.622	41	1.186	26	824	19	1.172	43	158	8	941	61	5.903	31
<i>Pinus tecunumanii</i>	10	0	-	0	17	0	7	0	61	3	-	0	95	0
<i>Pinus maximinoi</i>	11	0	10	0	11	0	21	1	-	0	-	0	53	0
<i>Pinus oocarpa</i>	610	16	1	0	-	0	40	1	773	41	-	0	1.424	7
<i>Pinus caribaea</i>	-	0	-	0	1	0	-	0	-	0	-	0	1	0
<i>Cupressus lusitanica</i>	568	14	112	2	37	1	25	1	5	0	26	2	773	4
Otras coníferas	52	1	26	1	441	10	13	0	5	0	5	0	542	3
<i>Tectona grandis</i>	157	4	345	7	36	1	402	15	104	5	104	7	1.148	6
<i>Acacia mangium</i>	54	1	105	2	33	1	17	1	12	1	197	13	418	2
<i>Gmelina arborea</i>	5	0	-	0	-	0	72	3	-	0	12	1	89	0
<i>Eucalyptus grandis</i>	236	6	9	0	62	1	86	3	571	30	75	5	1.039	5
<i>Eucalyptus pellita</i>	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
<i>Eucalyptus globulus</i>	10	0	2.751	59	2.208	52	65	2	93	5	12	1	5.139	27
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	-	0	-	0	-	0	109	4	-	0	9	1	118	1
Otros <i>Eucalyptus</i>	159	4	5	0	164	4	78	3	15	1	18	1	439	2
<i>Pachira quinata</i>	5	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	5	0
<i>Tabebuia rosea</i>	26	1	27	1	38	1	14	1	-	0	36	2	141	1
Nativas y otras	410	10	60	1	414	10	601	22	102	5	107	7	1.694	9
Total sin caucho	<b>3.935</b>	<b>100</b>	<b>4.637</b>	<b>100</b>	<b>4.286</b>	<b>100</b>	<b>2.722</b>	<b>100</b>	<b>1.899</b>	<b>100</b>	<b>1.542</b>	<b>100</b>	<b>19.021</b>	<b>100</b>
<i>Hevea brasiliensis</i>	720		-		-		-		-		0		720	
Total con caucho	<b>4.655</b>		<b>4.637</b>		<b>4.286</b>		<b>2.722</b>		<b>1.899</b>		<b>1.542</b>		<b>19.741</b>	

Tabla 8. Áreas plantadas en otros departamentos no incluidos en las regiones delimitadas por el estudio PROFOR.

Fuente: El estudio con base en datos base ICA 2016

- **Distribución de las áreas plantadas por tamaño de los predios**

Las 310,138 hectáreas de plantaciones comerciales evaluadas se encuentran distribuidas en 11.789 predios o rodales. El 46% de los predios plantados tienen áreas de 5 ha o menos y el 68% tienen 15 ha o menos. Esta estructura fragmentada dificulta el manejo, aprovechamiento y transporte de los productos de dichas plantaciones. En la tabla 9 se presenta la distribución de las áreas plantadas por número de predios para cada región

Región / Departamento	Área plantada		Predios	
	ha	%	N°	%
1. Región Cafetera				
<b>1.1 Antioquia</b>	80.296	55	2.490	39
<b>1.2 Caldas</b>	15.853	11	1.120	18
<b>1.3 Risaralda</b>	4.598	3	343	5
<b>1.4 Quindío</b>	5.061	3	309	5
<b>1.5 Valle del Cauca</b>	22.464	16	1.023	16
<b>1.6 Cauca</b>	16.612	11	1.094	17
Total Región Cafetera	<b>144.884</b>	<b>100</b>	<b>6.379</b>	<b>100</b>
2. Región Caribe				
<b>2.1 Atlántico</b>	738	1	-	0
<b>2.2 Bolívar</b>	17.420	26	187	15
<b>2.3 Córdoba</b>	20.429	30	627	49
<b>2.4 Magdalena</b>	16.044	24	294	23
<b>2.5 Cesar</b>	10.380	15	118	9
<b>2.6 Sucre</b>	1.855	3	47	4
<b>2.7 Guajira</b>	215	0	-	0
Total Región Caribe	<b>67.081</b>	<b>100</b>	<b>1.273</b>	<b>100</b>
3. Región Orinoquia				
<b>3.1 Meta</b>	26.027	38	337	33
<b>3.2 Casanare</b>	6.754	10	422	41
<b>3.3 Vichada</b>	35.087	52	271	26
Total región Orinoquia	<b>67.868</b>	<b>100</b>	<b>1.030</b>	<b>100</b>
4. Otros departamentos				
<b>4.1 Santander</b>	4.655	21	532	17
<b>4.2 Boyacá</b>	4.637	21	896	29
<b>4.3 Cundinamarca</b>	4.286	19	775	25
<b>4.4 Tolima</b>	2.722	12	231	7
<b>4.5 Huila</b>	1.899,0	8	181	6
<b>4.6 Norte de Santander</b>	1.542	7	106	3
<b>4.7 Dptos no registrados</b>	2.796	12	386	12
Total otros dptos	<b>22.537</b>	<b>100</b>	<b>3.107</b>	<b>100</b>
5. Áreas no reportadas	<b>7.768</b>		0	
<b>TOTAL PAIS</b>	<b>310.138</b>		<b>11.789</b>	

Tabla 9. Colombia – resumen área plantada por región, departamento, número de predios.

Fuente: El estudio con base en datos base ICA 2016.

## **b) Transformación e industria forestal.**

El establecimiento de plantaciones forestales con fines comerciales constituye uno de los grandes aportes del sector privado al desarrollo de la actividad forestal en el país.

A pesar de los grandes obstáculos que se han presentado para la consolidación de la reforestación como actividad económica sólida, los esfuerzos hasta ahora realizados y los logros obtenidos dan pie para pronosticar, si se cuenta con una colaboración decidida y eficaz por parte del Estado, que la reforestación será uno de los renglones de producción de mayor perspectiva para la reincorporación del campo a la economía del país.

Si bien, para el país la formulación de una política forestal sólida, la preservación del potencial productivo del bosque natural es de gran importancia para el desarrollo forestal, la reforestación debe ser la actividad que garantice el principal suministro de madera para satisfacer la demanda de la industria forestal nacional.

Para el caso específico de la utilización de la madera, tanto del bosque natural como de plantaciones, para la producción de madera aserrada, deben desarrollarse sistemas de transformación en los cuales se capitalicen y complementen las fortalezas de cada una de estas fuentes de suministro.

Por un lado los bosques naturales ofrecen madera de alta calidad para la industria del mueble, chapa decorativa, molduras (perfiles) y carpintería. Del lado de las plantaciones, a excepción de la teca, se pueden ofertar grandes volúmenes para usos en los cuales la calidad no es importante, pero sí los volúmenes y continuidad en el suministro, como es el caso de la producción de material de embalaje, estibas, partes interiores de muebles, etc.

En resumen, en la línea industrial correspondiente a la producción de madera aserrada, se deben desarrollar procesos industriales en los cuales se pueda integrar la oferta de madera fina obtenida del bosque natural y madera de calidad inferior que ofrecerían las plantaciones, pero que tienen alta demanda en el mercado de maderas de calidad mediana. En escala creciente, las industrias tradicionales deben adaptar sus equipos y procesos para el procesamiento de trozas de diámetros más pequeños, provenientes de los bosques secundarios y de las plantaciones (ver anexo 4: productos producidos a partir de la madera de las plantaciones forestales).

El desarrollo y crecimiento de la línea de producción de madera aserrada deberá tener muy en cuenta las características de la materia prima que ofrecerán las plantaciones, es decir:

- Nuevas especies entrarán al proceso industrial
- Habrá disminución de las dimensiones de las trozas (longitud y diámetros).
- Los productos de transformación primaria serán totalmente diferentes de los tradicionales.
- Para lograr productos similares a los tradicionales, será necesario introducir cambios en los procesos industriales.

- **Sector de la industria maderera más atrasado tecnológicamente.**

De las líneas industriales primarias que utilizan madera como materia prima (madera aserrada, chapas y tableros contrachapados, tableros de partículas y pulpa), el proceso de producción de madera aserrada es el que muestra un nivel de desarrollo tecnológico más bajo en el país. Las otras líneas se localizan dentro de niveles técnicos ajustados a la situación actual mundial en cuanto a tecnologías apropiadas y si presentan dificultades económicas, ello se debe a situaciones coyunturales de mercado y a baja competitividad en el mercado internacional por situaciones ajenas a la calidad del producto final.

Debe entenderse que la producción de madera aserrada y madera contrachapada son las líneas de producción central de la industria maderera y las que deben utilizar lo mejor de la producción del bosque. A partir de ellas se derivan las otras líneas, pues las otras industrias se abastecen de los desperdicios que ellas generan y de los residuos que quedan en el bosque porque no cumplen las exigencias de calidad y dimensiones, o utilizan la madera aserrada y los paneles como materia prima para una transformación más avanzada.

### **Principales datos económicos del sector.**

El desarrollo del sector forestal en un país depende de diversos factores, tales como la ubicación geográfica, el clima, las coberturas vegetales, el desarrollo de la infraestructura (principalmente vial) y las decisiones políticas de cada territorio, entre otros. Lo anterior, limita las conclusiones que se puedan obtener de una comparación entre países. Sin embargo, en la tabla 8, se muestran algunos datos generales para países de América Latina, frente a los cuales Colombia podría presentar ventajas o desventajas comparativas en el sector forestal.

Con base en la tabla 8, Colombia aunque tiene un área con aptitud forestal equivalente aproximadamente al 76% del total del área continental, muestra una contribución del sector forestal al PIB nacional que está entre el 0,6 y el 1,1%, muy por debajo de países como Chile, Brasil y Ecuador. De igual forma, con base en los datos y fuentes registrados en la tabla 10, Colombia es el país con menor superficie proporcional de área plantada.

País	Área continental (Km <sup>2</sup> ) <sup>(a)</sup>	Población <sup>(a)</sup>	Contribución del sector forestal al PIB (%) <sup>(k)</sup>	Área con aptitud forestal (ha)	Área plantada	Especies plantadas
<b>COLOMBIA</b>	1.141.748	48.782.000	0.6 1,1 <sup>(l)</sup>	24.805.854 ha <sup>(b)</sup> para el establecimiento de plantaciones forestales con fines comerciales. 21% del área continental. 63.214.574 ha <sup>(j)</sup> , de bosque natural, aproximadamente el 55% del área continental En suma, aprox el 76% del área total	310.138 ha en el 2015 <sup>(c)</sup> 0,27% del área continental	Pino, Eucalipto, Acacia, Melina y Teca <sup>(c)</sup>
<b>ECUADOR</b>	256.570	16.529.000	2.3	12.000.000 ha* (46,7% del territorio) <sup>(d)</sup>  Aproximadamente 13.341640 ha (52% del territorio. El 42% son bosques.) <sup>(e)</sup>	130.072 ha 2015 <sup>(a)</sup> 0,5% del área continental	Pino, Eucalipto; Teca, Balsa y maderas tropicales (caoba,

País	Área continental I (Km <sup>2</sup> ) <sup>(a)</sup>	Población <sup>(a)</sup>	Contribución del sector forestal al PIB (%) <sup>(k)</sup>	Área con aptitud forestal (ha)	Área plantada	Especies plantadas
						cedro, palo de rosa) <sup>(e)</sup>
<b>PERÚ</b>	1.285.216	31.490.000	0.8	1.029.458 ha (80,1% del territorio, 73,3 millones en bosques) <sup>(h)</sup>  10 millones de ha aptas para la instalación de plantaciones forestales <sup>(i)</sup>	726.304 ha, en el 2001 <sup>(i)</sup> 0,57% del área continental	Eucalipto y diferentes clases de pino <sup>(i)</sup>
<b>CHILE</b>	705.105	18.192.000	3.3		2,96 millones de ha -3,9% del territorio <sup>(f)</sup>	Pino, eucalipto y Acacia <sup>(g)</sup>
<b>BRASIL</b>	8.14877	206.151.000	1.1			

a: FAO (2015). *Evaluación de los recursos forestales mundiales*

b: UPRA (2015). *Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales – Colombia. Escala 1:100.000 - memoria técnica*

c: PROFOR (2017). *Situación Actual y Potenciales de Fomento de Plantaciones Forestales con fines Comerciales en Colombia*. Bogotá, Colombia.

d: ZÚÑIGA–INEFAN (1995). *Situación actual de la forestación y reforestación en el Ecuador*. Consultado en <http://www.fao.org/docrep/007/ad102s/AD102S08.htm>

e: *Planificación estratégica de plantaciones forestales en el Ecuador*. (2007)

f: CONAF (2013). *Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, Monitoreo de Cambios y Actualizaciones, Período 1997- 2013*. CONAF: Actualización 2013

g: CONAF. *Estadísticas forestales*. Consultado en [www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

h: Plan de inversión forestal Perú (2013), En <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/>

i: Situación actual del sector forestal publicado en <http://www.fao.org/docrep/007/j4024s/j4024s06.htm>

j: DANE. (2017). Obtenido De Dane: <http://Www.Dane.Gov.Co/Index.Php/Estadisticas-Por-Tema/Agropecuario/Censo-Nacional-Agropecuario-2014#Entrega-De-Resultados-Del-3er-Censo-Nacional-Agropecuario-Preliminar> el 06/10/2017

k: FAO (2014). *El estado de los bosques del mundo*

l: UPRA: *Lineamiento de política para la cadena productiva de las plantaciones forestales con fines comerciales para la obtención de madera 2018-2038*.

**Tabla 10. Área continental, población, contribución del sector forestal al PIB, área con aptitud forestal y área y especies plantadas para Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Brasil.**

La industria del sector forestal en Colombia está constituida principalmente por empresas pequeñas y medianas, como se presenta para los segmentos de muebles y transformación secundaria en el numeral 2.6.3, del presente documento, correspondiente a *caracterización industrial y su ubicación*. Por otra parte, la información y estadísticas de la industria forestal son incipientes en el país y se encuentran atomizadas, como se explicó en el numeral 1.2.2.1 correspondiente a *información forestal*, en consecuencia, acercarse a la caracterización industrial del sector forestal y su contribución a la economía nacional, requiere la suma de datos de diferentes fuentes, así como de los estudios más recientes, con lo cual, existe información que no es posible cuantificar, como es el origen de la madera que llega a la industria forestal.

Para el siguiente análisis se consideraron como integrantes del sector forestal las siguientes actividades económicas, de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme - CIU Rev 4 A.C.

<b>Código CIIU Rev 4 AC</b>	<b>Descripción</b>
0210	Silvicultura y otras actividades forestales
0220	Extracción de madera
0230	Recolección de productos forestales diferentes a la madera
0240	Servicios de apoyo a la silvicultura
1610	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera
1620	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles
1630	Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción
1640	Fabricación de recipientes de madera
1690	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería
1701	Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón
1702	Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón.
1709	Fabricación de otros artículos de papel y cartón
3110	Fabricación de muebles

En el presente estudio se incluye la tabla 9, la cual muestra datos tomados de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio – (Confecámaras, RUES – 2016) a partir de los cuales se estima un número aproximado de 19.461 industrias en el sector forestal colombiano (para las actividades mostradas en la tabla, ver descripción de los códigos CIIU) y un número aproximado de 74.956 empleos generados en las industrias inscritas.

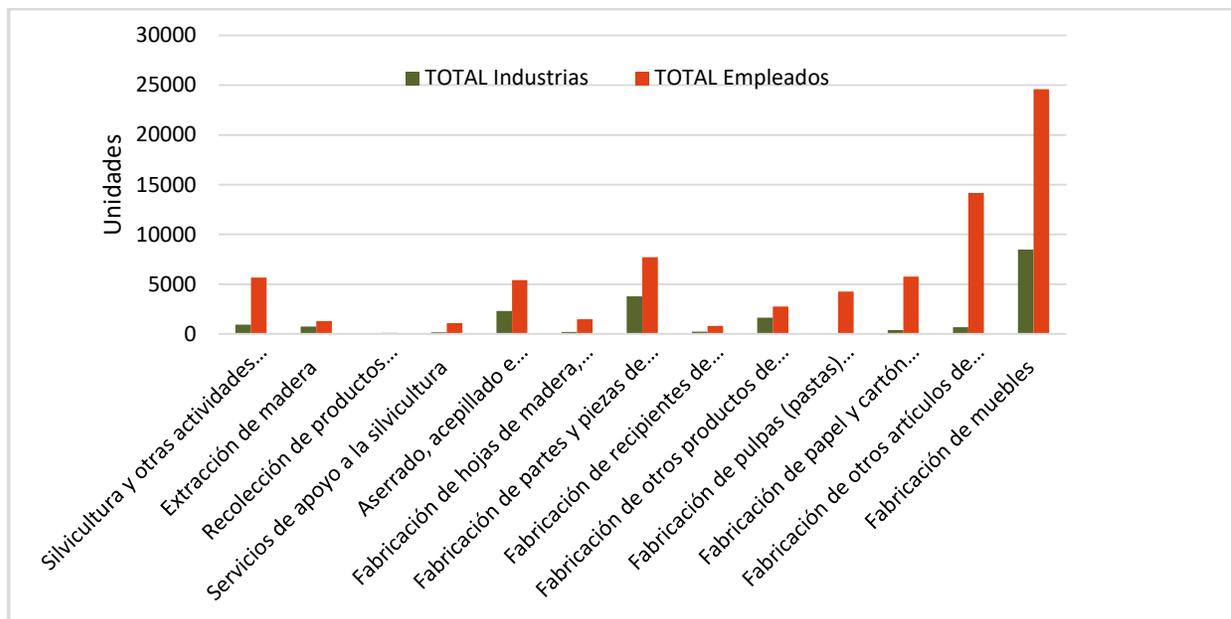
La información mostrada en la tabla 9, incluye las empresas que están inscritas en las cámaras de comercio de Colombia, por lo cual se presume que están todas las empresas legales (con registro) a nivel nacional. Por otra parte, el número de empleos depende de la información brindada por las empresas, es decir, depende de los datos que registra el representante legal o persona que hace la inscripción y actualización del RUES en las cámaras de comercio. En muchos casos se encontró que no se registran empleados o que los datos no coinciden, por lo que podría especularse que el número de empleos generados es mayor al que se muestra en la tabla.

ACTIVIDAD COMERCIAL / TAMAÑO INDUSTRIA		GRANDE		MEDIANA		MICRO		PEQUEÑA		SIN INFORMACIÓN		TOTAL			
CIIU Rev 4AC	Descripción	Industria	Empleado	Industria	Empleado	Industria	Empleado	Industria	Empleado	Industria	Empleado	Industrias	%	Empleados	%
<b>210</b>	Silvicultura y otras actividades forestales	24	1.202	31	1.340	741	1.198	124	1.922	3	0	923	4,7	5.662	7,6
<b>220</b>	Extracción de madera	2	59	9	103	682	1.066	21	51	1	0	715	3,7	1.279	1,7
<b>230</b>	Recolección de productos forestales diferentes a la madera	1	20	1	18	24	27	4	18			30	0,2	83	0,1
<b>240</b>	Servicios de apoyo a la silvicultura	1	8	6	363	133	242	19	458	2	0	161	0,8	1.071	1,4
<b>1610</b>	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	7	353	15	482	2.194	3.626	91	938	4	0	2.311	12	5.399	7,2
<b>1620</b>	Fabricación de hojas de madera para enchapado; tableros contrachapados, laminados, de partículas y otros	7	801			162	312	20	365			189	1	1.478	2
<b>1630</b>	Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	9	1.155	22	666	3.586	4.160	138	1.708	13	0	3.768	19	7.689	10
<b>1640</b>	Fabricación de recipientes de madera			1	0	184	303	19	499	1	0	205	1,1	802	1,1
<b>1690</b>	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería	2	112	5	261	1.551	1.677	54	703	4	0	1.616	8,3	2.753	3,7
<b>1701</b>	Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón	10	4.016	3	65	39	52	10	125			62	0,3	4.258	5,7
<b>1702</b>	Fabricación de papel y cartón ondulado...	18	4.180	14	544	280	454	54	560			366	1,9	5.738	7,7
<b>1709</b>	Fabricación de otros artículos de papel y cartón	31	11.305	16	823	508	685	96	1.339	4	0	655	3,4	14.152	19
<b>3110</b>	Fabricación de muebles	37	5.904	66	2.744	7.794	10.027	523	5.917	40	0	8.460	43	24.592	33
<b>Total</b>		<b>149</b>	<b>29.115</b>	<b>189</b>	<b>7.409</b>	<b>17.878</b>	<b>23.829</b>	<b>1173</b>	<b>14.603</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>19.461</b>	<b>100</b>	<b>74.956</b>	<b>100</b>

**Tabla 11. Número de empresas, para actividades del sector forestal, por tamaño, con registro en el RUES y actualización de matrícula para el año 2015 y/o 2016 – corte de información a septiembre de 2016.**

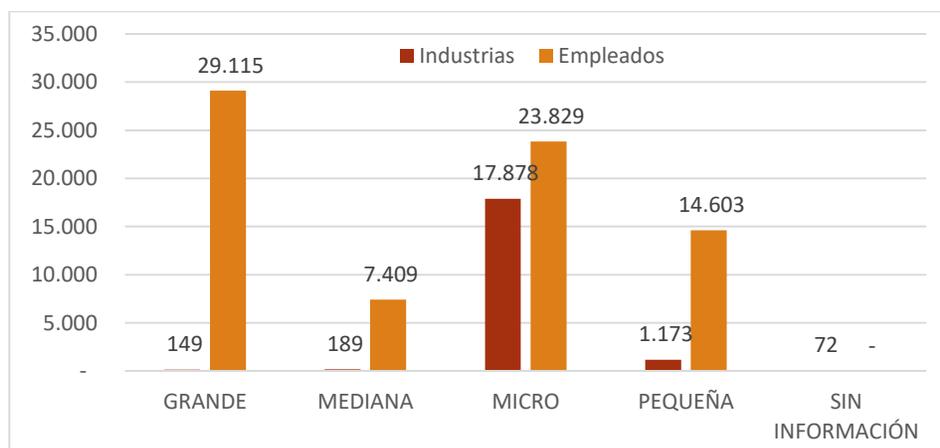
**Fuente: Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio - Confecámaras, RUES – 2016, información con corte a septiembre de 2016.**

Tal como indican la tabla 11 y la figura 12, el mayor número de industrias y de empleos en el sector forestal, se encuentra en la actividad 3110, correspondiente a fabricación de muebles (43% del total de industrias y 32% del total de empleo generado), seguido por la actividad 1709 (fabricación de otros artículos de papel y cartón) que aunque tiene un número bajo de empresas representa la segunda contribución en cuanto a empleo con el 18% del empleo generado por el total del sector. Es importante agregar, que la industria del mueble no solo emplea madera y productos de madera sino que incluye otras materias primas como el plástico, el cristal y el metal.



**Figura 12. Número de industrias y empleados para las actividades forestales en Colombia.**

Fuente. Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio - Confecámaras, RUES – 2016, información con corte a septiembre de 2016.



**Figura 13. Número de industrias y empleados de acuerdo al tamaño de las empresas forestales.**

Fuente. Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio - Confecámaras, RUES – 2016, información con corte a septiembre de 2016.

Por otra parte, el sector forestal como se refirió anteriormente, está constituido en su mayoría por micro y pequeñas empresas, como lo indica la figura 13; de igual forma, en la figura se puede observar que el mayor número de empleos se encuentra en la gran empresa (29.115 empleos), seguida de la microempresa (23.829 empleos), que es una gran generadora de empleo en el sector forestal.

## **2.3 Actores del sector forestal.**

Numerosos mapas de actores ya se han producidos para el sector forestal, con diferentes enfoques. Generalmente sólo consideran uno de los dos recursos de madera, bosque natural o plantaciones comerciales. Se presenta en anexo 5 una tabla en la cual se buscó reunir a todos los actores identificados, algunos de ellos en una forma “agrupada” (como las organizaciones que agrupan dueños de bosques, sean étnicas o campesinas, o las diferentes categorías de empresas), apoyándose y ajustando la tipología de actores usada para las estrategias nacionales REDD.

Las categorías son:

- “Gobierno”: entidades estatales del ámbito nacional y entidades territoriales,
- Autoridades ambientales, y demás entidades a cargo del control, vigilancia, sanción,
- Academia e institutos de investigación,
- Entidades de financiación
- Entidades a cargo de la formación,
- Sector privado (empresas, gremios)
- ONG y organismos de cooperación,
- Actores ilegales.

### **2.3.1 Breve descripción de los actores involucrados en la economía forestal.**

El análisis sobre el Marco Legal e Institucional para plantaciones comerciales en Colombia realizado por el Consorcio UNIQUE Forestry and Land use GMBH, Silvotecnía SA, Climate Focus y Ocampo Duque Abogados, como parte del estudio marco del Programa PROFOR “Potencial reforestación comercial en Colombia, hace una identificación de las principales instituciones nacionales y locales involucradas con el sector forestal comercial en Colombia y su nivel de competencias de fomento y operatividad. A este análisis, la consultoría agregó los actores propios de la economía apoyada en los bosques naturales.

El resultado se presenta a continuación, por grupos de actores.

#### **Instituciones nacionales de orientación estratégica y reglamentación.**

- **Departamento Nacional de Planeación -DNP-**, es la entidad técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la concreción de las mismas en planes, programas y proyectos del Gobierno. Entre otras funciones le corresponde al DNP coordinar la formulación del Plan Nacional de Desarrollo y preparar y someter a consideración del CONPES los documentos que desarrollen las prioridades de política del Gobierno Nacional. La dependencia del DNP con funciones en materia forestal es la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible.

- Al **Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR-**, le corresponde fijar la política de cultivos forestales productores y protectores con fines comerciales, de especies introducidas o autóctonas, en coordinación con el MADS. Adicionalmente, le compete en general lo relacionado con la política agropecuaria y de desarrollo rural, el certificado de incentivo forestal; la política de comercio exterior de la producción forestal; productividad y competitividad forestal; financiamiento, inversión, capitalización y fomento a la producción; y ventanilla única forestal. Son dependencias del MADR con funciones en materia forestal el Despacho del Viceministro de Asuntos Agropecuarios y la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales, a través de la cual opera la Ventanilla Única Forestal. El Comité Asesor de Política Forestal es el organismo de asesoría y coordinación correspondiente. El Consejo Nacional de la Cadena Productiva Forestal de Maderas, Tableros, Muebles y Productos de Maderas, es un cuerpo consultivo del Gobierno Nacional en materia de política del sector forestal.
- Varias entidades vinculadas al MADR tienen incidencias directas sobre el sector forestal. En la parte de definición de orientaciones o creación de un marco favorable al sector, se pueden mencionar la **Unidad de Planificación de Tierras Rurales (UPRA)**, la Agencia Nacional de Desarrollo Rural (ADR), la Agencia Nacional de Tierras (ANT).
- La reciente creada **Agencia de Renovación del Territorio (ART)**, dependiendo de la Presidencia, debería a futuro incidir sobre el sector forestal a través de los Planes de desarrollo con enfoque territorial (PDET) que está elaborando, que pueden incluir orientaciones de uso sostenible de los bosques naturales, desarrollo de sistemas agroforestales o plantaciones forestales con diferentes fines.
- El **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-** determina la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables, dicta reglamentaciones en materia de bosques naturales, reservas forestales, plantaciones forestales protectoras y protectoras-productoras, áreas protegidas, servicios ecosistémicos, ordenamiento ambiental del territorio, cambio climático y coordina el Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Las dependencias del MADS con funciones en materia forestal son la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la Dirección de Cambio Climático y la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles, principalmente. El Consejo Nacional Ambiental es el órgano de asesoría y coordinación correspondiente.

#### **Entidades de implementación, con papel de control.**

- El **Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-** hace parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, además de ser una entidad adscrita al MADR. Es función del ICA diseñar y ejecutar estrategias para prevenir, controlar y reducir riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria y forestal. Por delegación del MADR efectúa el registro de cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales.
- **Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)** y **Corporaciones de Desarrollo Sostenible (CDS)**: creadas como entes autónomos, en su calidad de administradoras de los recursos naturales en sus jurisdicciones, son responsables de la ordenación forestal y de todos los procesos para autorizar el aprovechamiento de los recursos del bosque natural y de las plantaciones forestales protectoras y protectoras-productoras (maderables y no maderables), así como su movilización posterior. Pueden tener a cargo el trámite de algunas solicitudes de permisos ambientales relacionadas con proyectos forestales comerciales (ej.

establecimiento de campamentos o construcción de vías para el transporte). Estas entidades también tienen a cargo en sus correspondientes jurisdicciones los procesos sancionatorios por violación a las normas ambientales o la generación de daños ambientales, que estén relacionados con el recurso forestal.

- **Unidades Ambientales Urbanas** de los grandes centros urbanos: son los competentes para expedir los permisos ambientales en su jurisdicción, en los casos que actividades conexas al establecimiento y cosecha de las plantaciones los requirieran.

#### **Otras entidades contribuyendo a la aplicación de la normatividad.**

- **Policía nacional:** cuenta con un cuerpo especializado encargado de apoyar a las autoridades ambientales, a los entes territoriales y a la comunidad en la defensa y protección del ambiente y los recursos naturales. En especial, apoya a las autoridades ambientales en los operativos de control y vigilancia.
- **Ejército nacional:** no tiene competencia para fiscalizar procesos, pero está cada vez más asociado a los operativos de control de infracciones ambientales, en particular los que buscan detener la deforestación. En varios departamentos se ha creado la figura de “burbuja” que permite acciones conjuntas del ejército con todas las entidades a cargo del control ambiental.
- **Parques nacionales:** Es la entidad encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y de coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Cumple funciones de autoridad ambiental al interior de las áreas del Sistema de Parques Nacionales (control y vigilancia, procesos sancionatorios ambientales).
- **Fiscalía:** Tiene a su cargo la investigación de los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente.
- **Procuraduría:** Ejerce funciones de carácter preventivo, de control de la gestión en materia ambiental, y funciones de carácter disciplinario, en relación con la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

#### **Entidades territoriales**

- **Departamentos:** En el ámbito departamental, las Secretarías de Agricultura de las Gobernaciones Departamentales son agencias seccionales del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, las cuales ejercen, además de las funciones legales, las que le delegue el MADR. Algunos departamentos han creado Consejos Departamentales de Desarrollo Rural.
- **Municipios:** A los municipios les corresponde adoptar los planes de desarrollo económico y social, los planes de ordenamiento territorial -POT- y reglamentar los usos del suelo; dictar las normas para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico del municipio; promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; y coordinar actividades de control y vigilancia. Para cumplir las funciones relacionadas con estos temas, los municipios cuentan dentro de su estructura con el Concejo Municipal, las Secretarías de Planeación y Desarrollo de las Alcaldías Municipales, el Consejo Municipal de Desarrollo Rural, las UMATA y los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial. A través de los POT pueden restringir o limitar la actividad forestal. De manera similar, sus planes de desarrollo pueden contener

disposiciones que fomenten o al contrario dificulten la actividad forestal. De forma general, es una dimensión del territorio municipal que poco consideran.

### **SENA, Academia e institutos de investigación y generación de información**

- El **SENA** ofrece formaciones correspondiendo a diferentes eslabones de la cadena forestal, desde la gestión del recurso hasta la transformación. Su programa “SENA emprende rural” cubre la temática forestal.
- **Academia:** representada por las facultades de ingeniería forestal (en particular Universidad Nacional sede Medellín, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad del Tolima, Universidad Industrial de Santander y Universidad del Cauca), agronomía y afines, de universidades públicas o privadas del nivel nacional, regional o local, es también un actor relevante para la visión y desarrollo del sector.
- El **Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación** -Colciencias-: organismo rector del sector administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política del Estado en la materia.
- El **IDEAM** lidera varios mecanismos de generación, interpretación y difusión de información sobre los bosques a través del Programa Nacional para el Monitoreo y Seguimiento de los Ecosistemas de Bosques (PMSB), con herramientas como el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono y el Inventario forestal nacional, y publicación de información a través de los boletines forestales, elementos sobre el subregistro forestal o los incendios de la cobertura vegetal.
- **Los institutos de investigación** aportan conocimientos sobre las plantaciones forestales (CORPOICA, y anteriormente CONIF antes que se privatizara) y los bosques naturales (SINCHI, IIAP, Instituto Alexander von Humboldt).

### **Entidades de asistencia técnica.**

No existen estructuras específicas al sector forestal. Puntualmente, pueden intervenir los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA), que prestan el servicio obligatorio de asistencia técnica directa rural y el fortalecimiento de los encadenamientos productivos con enfoque agroempresarial, las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATAS), o las EPSAGRO<sup>9</sup> que presten el mismo servicio.

### **Entidades financieras.**

- **Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO):** Su objetivo es la financiación de actividades rurales y de producción en sus distintas fases y comercialización del sector agropecuario. FINAGRO se ha encargado de la administración de los recursos del CIF desde la creación del incentivo en 1994.
- **Banco Agrario de Colombia -Banagrario-:** es una entidad financiera estatal, cuyo objetivo principal es prestar servicios bancarios al sector rural. Cuenta con 742 sucursales a través de las cuales financia actividades rurales, agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y

---

<sup>9</sup> Las EPSAGRO son entidades prestadoras del servicio de asistencia técnica directa rural; pueden ser públicas, privadas, mixtas, comunitarias o solidarias incluyendo instituciones de educación técnica, tecnológica y universitaria

agroindustriales. La Sociedad Fiduciaria de Desarrollo Agropecuario -Fiduagraria S.A.-, filial de Banagrario, ejecuta políticas públicas y ofrece productos y servicios fiduciarios.

- **El Fondo Nacional Ambiental – FONAM:** es un sistema especial de manejo de cuentas del MADS, creado por la Ley 99 de 1993 como un instrumento financiero de apoyo a la ejecución de las políticas ambiental y de manejo de los recursos naturales renovables. Puede financiar o cofinanciar a entidades públicas y privadas en la realización de proyectos.
- **Bancos multilaterales** que financian proyectos o estudios relacionados con el sector forestal: Banco Mundial (WB), Banco interamericano de desarrollo (BID), Caja andina de fomento (CAF).
- **Banca Comercial o Privada:** puede aplicar los recursos asignados por FINAGRO al ICR o a las tasas subsidiadas de proyectos de reforestación.

### **Comunidades y dueños de bosques naturales o plantados.**

En Colombia, las comunidades asociadas al manejo forestal, son en primer lugar las comunidades étnicas representadas por comunidades indígenas y afrodescendientes; las cuales poseen cerca del 63% de la cobertura forestal del país, de acuerdo con los datos del Tercer Censo Nacional Agropecuario, y en segundo lugar las comunidades campesinas y colonos.

- **Comunidades indígenas:** localizadas en pequeñas comunidades en diversas regiones del país (costa Caribe, región sur andina y región amazónica principalmente). Por lo general están vinculados a bosques naturales y cuentan con amplios conocimientos tradicionales sobre el uso y aprovechamiento de los productos del bosque, sin embargo, diversas prácticas forestales actuales en sus territorios no son sostenibles y están impactando el bosque y la biodiversidad. Tienen una fuerte presión territorial por los distintos actores en conflicto y cuentan con bajos niveles de inclusión social, así como escaso acompañamiento institucional. Estas comunidades tienen como una de sus mayores fortalezas los vínculos y las jerarquías de su organización comunitaria. Allí los procesos de manejo forestal tienen una vital importancia por que contribuyen a recuperar sus territorios, identidad cultural y la construcción de proyectos comunitarios de vida. (GTZ y Corporación Aldea Global, 2005)
- **Comunidades afrodescendientes:** se localizan principalmente en la región pacífica y cuentan con procesos de manejo de bosque natural y algunas experiencias en manejo de plantaciones forestales. La presencia y apoyo institucional público y privado es limitado en estas comunidades que deben afrontar una fuerte presión territorial por los distintos actores en conflicto y cuentan con bajos niveles de inclusión social. En algunas comunidades locales se ha detectado prácticas forestales actuales en sus territorios que conducen a procesos sostenibles. En estas comunidades, las experiencias de manejo forestal les permiten recuperar identidades, saberes tradicionales y avanzar en la construcción de proyectos de vida. (GTZ y Corporación Aldea Global, 2005)
- **Comunidades campesinas y colonos:** estas comunidades y familias vinculadas a programas forestales se localizan principalmente en la región andina y caribe. Están asociados a programas de reforestación o plantaciones forestales, que por lo general surgen como alternativa de complemento productivo en sus parcelas. En esta zona existen mayor oferta de procesos y programas de acompañamiento y extensión forestal; pero al tiempo que esta región cuenta con la menor cobertura boscosa del país, presenta grandes incompatibilidades de usos en suelos de aptitud forestal. El manejo forestal está asociado a

actividades agrícolas (especialmente el diseño, establecimiento y manejo de sistemas agroforestales) y se identifica un tránsito cultural positivo frente a la visión del bosque, sus recursos y su manejo sostenible. (GTZ y Corporación Aldea Global, 2005).

- **Medianos y grandes reforestadores:** Los medianos y grandes reforestadores en Colombia son empresas consolidadas generalmente con una estructura vertical que garantiza la transformación y comercialización de sus productos. Son pocos los reforestadores que se han lanzado a proyectos de grandes áreas reforestadas para sacar su producto al mercado sin ningún tipo de transformación. Hoy en día existen algunas iniciativas aisladas, incentivadas por algunos beneficios tributarios o incentivos forestales, de grandes extensiones plantadas pero una vez la plantación ha llegado a su turno de cosecha se han dado cuenta de la necesidad de contar con un valor agregado para que el proyecto sea rentable. Las principales empresas reforestadoras en Colombia son Smurfit Kappa – Cartón de Colombia que cuenta con grandes áreas plantadas para la producción de pulpa para papeles y cartones y está incursionando hoy en día en el negocio de madera aserrada; Tablemac que cuenta con sus propias plantaciones para la producción de tableros; el Grupo Núcleos S.A. conformado por Cipreses de Colombia, TM Codemaco y Núcleos de Colombia, que tiene áreas plantadas para la producción de madera aserrada y rolliza para postes de cerco; Refocosta tienen sus propias plantaciones para la producción de tableros y algunas líneas de muebles y elementos de carpintería; Reforestadora El Guásimo, Monterrey Forestal GWR (Grupo Pizano) y Maderas de Oriente (Grupo GRESCO) también cuentan con sus propias plantaciones para garantizar la materia prima de sus líneas de producción. Otro caso como el de Primadera, que es una empresa para la producción de tableros de partículas, inició hace poco el establecimiento de plantaciones forestales para garantizar la materia prima requerida para sus productos.

#### **Sector privado (transformación y comercialización)**

- Empresas de prestación de servicio para la reforestación comercial (producción de plántulas, venta de insumos, asesoría técnica, faenas forestales)
- Empresas de transporte de madera
- Empresas de primera transformación
- Empresas de segunda transformación
- Negociantes, empresas especializadas en exportación y/o importación
- Comerciantes de productos terminados
- **Federación Nacional de Industriales de la Madera (FEDEMADERAS):** creada en 2003, alrededor de 700 empresarios del sector forestal están asociados en este gremio. Entre los beneficios que ofrece FEDEMADERAS a sus afiliados, se destacan los servicios de capacitación, de asesoría financiera y de asesoría técnica.

#### **Actores ilegales.**

Se integra una categoría de actores que intervienen al margen de la ley, debido a su fuerte influencia sobre los procesos de deforestación (que se constituyen como una reducción del potencial forestal del país) y las limitaciones que ponen al desarrollo de una economía forestal formal en sus áreas de intervención.

### 2.3.2 Mecanismos de diálogo forestal a nivel nacional, regional y local

A lo largo de los años en el país se han creado diversos organismos para asesorar y coordinar la actividad forestal desde diferentes ámbitos. Algunos de estos organismos se han constituido desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, y otros desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, como se observa en la Figura 14.



Figura 14: Instancias de coordinación y orientación del sector forestal

Fuente: Elaboración propia

#### Instancias de coordinación y orientación del Sector Forestal - MADR

En el MADR se identificaron tres organismos dedicados a apoyar la coordinación y orientación de políticas relacionadas con el sector forestal en el país.

- **Comité Asesor de Política Forestal**

Mediante la Ley 139 de 1994 fue creado el comité Asesor de Política Forestal, cuyo objeto es coordinar la ejecución de las políticas relacionadas con el subsector forestal. Conforme el decreto 2173 de 1996 el comité se encontraba adscrito al Ministerio del Medio Ambiente, se integra por varias entidades de carácter público, la academia y ONGs (Figura 15Figura 15).

Entre sus funciones principales se encuentra: la formulación de recomendaciones para garantizar el cumplimiento de los planes y programas del sector forestal; la coordinación para ejecutar las recomendaciones dispuestas en los documentos CONPES aprobados por el Gobierno Nacional asociadas al recurso bosque; la coordinación para integrar las políticas forestales con las de los demás sectores; la coordinación con organizaciones no gubernamentales de carácter ambiental, comunidades indígenas y negras y con el sector privado la ejecución de las políticas públicas relacionadas con los bosques; la formulación de recomendaciones al Consejo Directivo del Incentivo Forestal orientadas a apoyar y asesorar a dicho Consejo; y brindar apoyo y asesoramiento a la puesta en marcha del Certificado de Incentivo Forestal.

Sin embargo, de acuerdo con el decreto de 1985 de 2013, este comité hace parte de los organismos de asesoría y coordinación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

- **Consejo Nacional de la Cadena Productiva Forestal de Maderas, Tableros, Muebles y Productos de Madera**

A través de la resolución 318 de 2011 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se reconoce Organización de la Cadena Productiva Forestal de Maderas, Tableros, Muebles y Productos de Madera bajo el nombre de *Consejo Nacional de la Cadena Productiva Forestal de Maderas, Tableros, Muebles y Productos de Madera*, como un cuerpo consultivo del Gobierno Nacional en materia de política para el sector forestal, constituido a partir de lo señalado en la Ley 811 de 2003 por la cual se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola. Está conformado por diversas entidades de carácter público, representantes de la Cadena Forestal y otros actores relacionados al sector (Figura 15).

Entre sus principales funciones se encuentran: Promover, verificar e impulsar el cumplimiento de los compromisos del acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena Productiva Forestal, Aglomerados y Contrachapados, Muebles y Productos de Madera Forestal, evaluar su desarrollo, proponer y realizar los ajustes que se requieran para su cabal ejecución; actuar como órgano consultivo del Gobierno Nacional en materia de política agrícola, comercial e industrial; orientar el Plan de Investigación Forestal; recomendar al Gobierno Nacional acciones para el desarrollo de programas que impulsen competitivamente el sector Forestal; promover el desarrollo integral de la Cadena Productiva Forestal, Aglomerados y Contrachapados, Muebles y Productos de Madera productiva del sector forestal colombiano, en todos sus eslabones; analizar y recomendar el direccionamiento de las inversiones con recursos públicos en el sector; y constituir consejos regionales de competitividad de la Cadena Productiva Forestal, de Maderas, Tableros, Muebles y Productos de Madera.

- **Unidad Coordinadora del Programa Nacional de Reforestación Comercial**

Este organismo se conforma a partir de la resolución 82 de 2012 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Forestal con el fin de liderar la implementación de la política de reforestación comercial formulada y adoptada dentro del Plan de Acción de Reforestación Comercial. Está bajo la dirección del Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural y lo integra un coordinador acompañado de un equipo especializado.

Entre sus funciones se encuentran: asistir al Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural en la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con la reforestación comercial; coordinar la articulación de las entidades vinculadas al sector agropecuario en la implementación del Programa Nacional de Reforestación Comercial – PNRC y del Plan de Acción para la Reforestación Comercial; gestionar según sus competencias, solicitudes de productores para acceder al CIF, implementar la Ventanilla Única Forestal; coordinar con la dirección de cadenas productivas, la articulación del PNRC con las actividades desarrolladas sobre las cadenas productivas forestales; apoyar actividades de cooperación técnica que realice el MADR en temas forestales, en especial reforestación y sistemas agroforestales con fines comerciales; entre otras.

No obstante, de acuerdo con UPRA (2018) este organismo aún no ha entrado en operación. Se espera que dentro los próximos en el marco del Plan de acción de la cadena PFCm propuesto por la

UPRA se ponga en marcha apoyando el fortalecimiento de la cadena productiva forestal dentro de la dirección de cadenas del MADR y posteriormente se reemplace por una entidad de carácter nacional, que se encuentre vinculada al MADR y tenga autonomía presupuestal, administrativa, financiera y técnica; cuyo propósito se oriente a la formulación y ejecución de la política de las plantaciones forestales comerciales y su cadena productiva.

### **Instancias de coordinación y orientación del Sector Forestal - MADS**

En el MADS se identificaron cuatro organismos dedicados a apoyar la coordinación y orientación de políticas relacionadas con el sector forestal en el país y la figura de mesas forestales.

- **Consejo Nacional Ambiental**

Por medio de la Ley 99 de 1993 se crea el Consejo de Nacional Ambiental que de acuerdo con el decreto 3570 de 2011 se constituye como uno de los consejos de asesoría y coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Está integrado por más de veinte representantes, entre sector público y privado, comunidades, ONGs y academia (ver Figura 15).

Sus principales funciones se orientan a: recomendar la adopción de medidas para armonizar las regulaciones y decisiones ambientales con la ejecución de proyectos de desarrollo económico y social por los distintos sectores productivos, a fin de asegurar su sostenibilidad y minimizar su impacto sobre el ambiente; recomendar al Gobierno Nacional la política y los mecanismos de coordinación de las actividades de todas las entidades y organismos públicos y privados cuyas funciones afecten o puedan afectar el ambiente y los recursos naturales renovables; formular las recomendaciones que considere del caso para adecuar el uso del territorio y los planes, programas y proyectos de construcción o ensanche de infraestructura pública a un apropiado y sostenible aprovechamiento del medio ambiente y del patrimonio natural de la nación; designar comités técnicos intersectoriales en los que participen funcionarios de nivel técnico de las entidades que correspondan, para adelantar tareas de coordinación y seguimiento; entre otras.

- **Comité Técnico de Mitigación del Cambio Climático - CTMCC**

A través de la resolución de 552 de 2009 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se crea este comité, derogando la resolución 454 de 2004 con la cual se regulaba el Comité Técnico Intersectorial de Mitigación de Cambio Climático del Consejo Nacional Ambiental. El CTMCC tiene como propósito analizar los proyectos MDL que soliciten aprobación nacional al antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en su calidad de Autoridad Nacional designada para el Protocolo de Kyoto, que le remita el Grupo de Mitigación de Cambio Climático y recomendar a la Viceministra de Ambiente la aprobación o improbación de los proyectos. Se encuentra integrado por integrado por el personal experto, para evaluar proyectos MDL y hacer más eficiente el proceso de aprobación nacional de estos, ver Figura 15.

- **Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC)**

Mediante la resolución 298 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se crea la CICC como como órgano de coordinación y orientación de la implementación la Política Nacional de Cambio Climático - PNCC, se encuentra integrado por siete ministerios, el DNP y como invitado

premanente un delegado de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (ver Figura 15).

Entre sus funciones se destacan: Establecer las políticas, los criterios y las acciones asociadas al logro de los objetivos del Estado Colombiano en materia de cambio climático, en concordancia con las políticas de desarrollo sectorial de cada uno de los ministerios; acordar y señalar los criterios para articular recursos en los presupuestos de cada entidad, destinados a la implementación de la PNCC; concertar los compromisos intersectoriales y las prioridades para la ejecución de los planes, programas y acciones adoptadas en materia de cambio climático; señalar los lineamientos para formalizar los compromisos y acuerdos concertados en la CICC; impulsar el uso de diferentes mecanismos entre el Gobierno Nacional, las entidades territoriales y sector privado para ejecutar políticas en forma conjunta, evitando la duplicidad de esfuerzos y manteniendo la coherencia y articulación en materia de cambio climático; coordinar y definir la estrategia de monitoreo, evaluación y reporte a la implementación de la PNCC; y coordinar la articulación del SISCLIMA con otros sistemas, programas y redes que participen en las acciones de cambio climático y gestión del riesgo de desastres, entre otras.

- **Comisión Intersectorial para el Control a la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de los Bosques Naturales (CICOD)**

Por medio del decreto 1257 de 2017 se crea la CICOD cuyo propósito es orientar y coordinar las políticas públicas, planes, programas, actividades y los proyectos estratégicos que dentro del ámbito de sus competencias, deben llevar a cabo las entidades para el control a la deforestación y la gestión de bosques naturales en el país. Está conformado por cinco ministerios, el Alto Consejero Presidencial para el Posconflicto y como invitado el Director del Fondo de Adaptación (ver Figura 15).

Sus principales funciones están: Definir y coordinar las acciones de articulación institucional entre las entidades nacionales y territoriales, la comunidad, y la sociedad civil, para que a través de la Secretaría Técnica diseñen estrategias, acciones y medidas dirigidas a controlar la deforestación en el país; proponer al gobierno nacional políticas, planes, programas y estrategias de control a eventos de deforestación; recomendar propuestas de norma que coadyuven al logro del objetivo del Comité y proponerlas al gobierno nacional para su revisión y expedición; coordinar la gestión de programas, proyectos, recursos y medidas del nivel regional y nacional que apalanquen el desarrollo de acciones o actividades dirigidas a controlar la deforestación; entre otras.

- **Mesas Forestales departamentales / regionales**

De acuerdo ONF ANDINA (2016), las mesas forestales surgen como una estrategia de acción del MADS para la construcción y desarrollo de manera concertada de la política forestal de cada departamento o región, en armonía con las políticas nacionales, de carácter regional, diferencial y respondiendo a las particularidades propias de cada una de las regiones o departamentos del país.

Las mesas forestales se constituyen como una instancia de articulación, consulta y gestión, no tienen subordinación gubernamental, sin embargo, cuentan con el apoyo de las instituciones estatales, para el fortalecimiento del sector forestal. Su objetivo general es brindar un espacio de diálogo, coordinación y articulación para la ordenación, manejo, restauración, conservación y uso sostenible

de los bosques, recursos forestales y servicios ecosistémicos, con la participación de actores nacionales, regionales y locales relacionados al sector forestal.

Este ejercicio participativo ha facilitado la organización de actores del sector en varios departamentos y regiones del país, a la fecha se han consolidado: la mesa forestal del Chocó; la mesa forestal de Santander; y la mesas forestales de los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guaviare y Putumayo, que juntas conforman la mesa forestal regional del Amazonas.

En 2016, fueron constituidas la mesa forestal Cauca-Andina y la mesa forestal Cauca Costa Pacífica; la mesa forestal del Valle del Cauca y la mesa forestal de Nariño con sede en Tumaco.

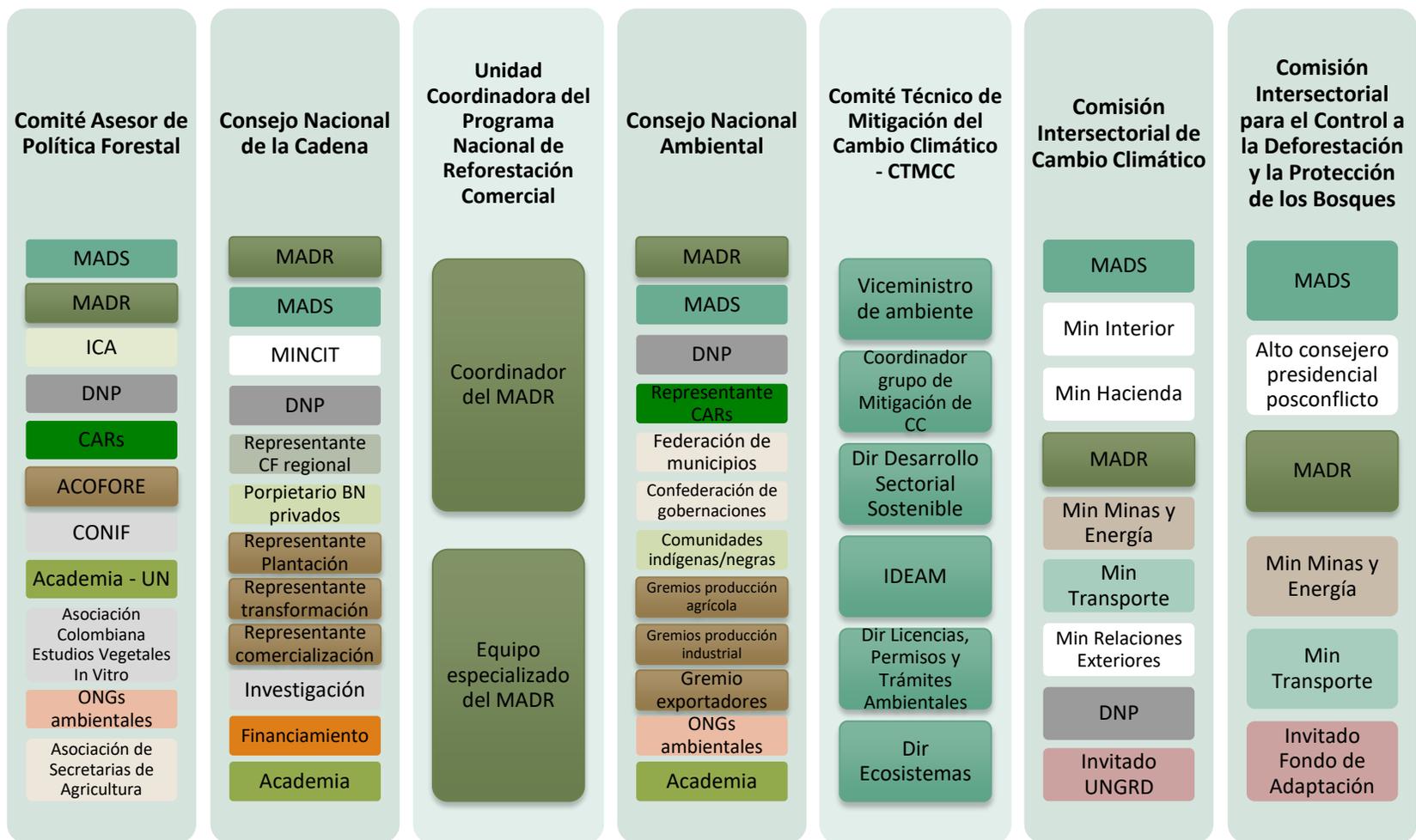


Figura 15: Integrantes de Instancias de coordinación y orientación relacionadas con el Sector Forestal

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, existen diferentes instancias creadas para apoyar el desarrollo del país en materia forestal, en la mayoría de los casos los miembros quienes las representan participan en más de una de ellas. Sin embargo, aún falta mayor articulación entre estas y más eficiencia en su operatividad, para que su accionar no quede de forma aislada. En el ámbito productivo del sector forestal el MADR cuenta con instancias para orientar las políticas al respecto, no obstante, se enfocan más a la reforestación comercial, por tanto se recomienda no dejar a tras el potencial productivo de los bosques naturales, para ello es importante que exista una instancia que integre holísticamente el sector forestal. Por otra parte se recomienda fortalecer las mesas forestales, pues es un ejercicio que ha permitido el involucramiento de actores interesados en el sector y que puede contribuir al emprendimiento del sector desde el nivel local y regional.

### **2.3.3 Propuesta de mapa de actores.**

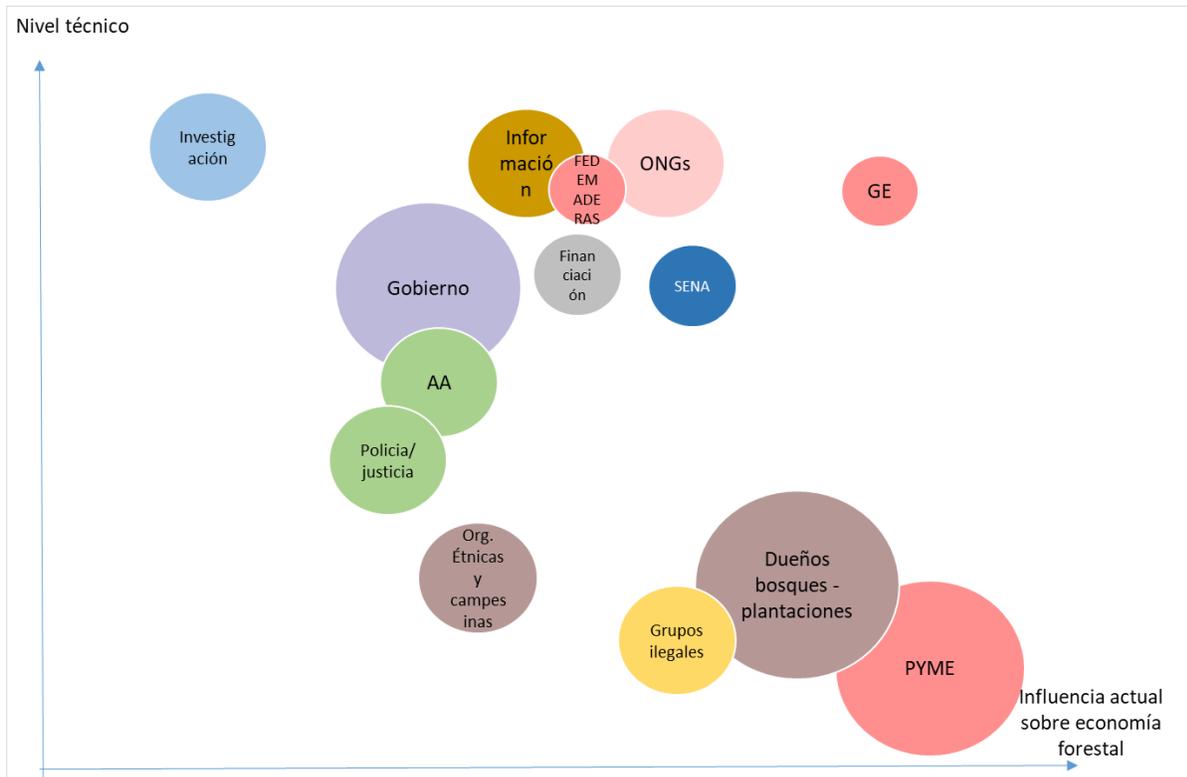
En la propuesta de mapa presentada, para cada actor se caracteriza, según apreciaciones del equipo consultor, unas variables consideradas como significativas para entender su papel en la economía forestal: nivel técnico en los temas forestales, algunos elementos de gobernanza (si ha lugar), influencia actual sobre la economía forestal, y potencial influencia si se desarrollan nuevas acciones a favor del crecimiento del sector.

La lectura general de esta tabla permite formular unas observaciones:

- Se identifican más actores exclusivamente relacionados con el bosque natural que con las plantaciones, y un número significativo de actores abarca las dos temáticas,
- No hay correlación sistemática entre el nivel técnico de los actores y su influencia actual sobre la economía forestal: algunos actores con conocimientos avanzados (en particular en la categoría “Academia e institutos de investigación”) no influyen significativamente la producción, transformación y comercialización de productos forestales, mientras actores con poca capacidad técnica inciden fuertemente en estas actividades,
- Para muchas entidades, un crecimiento del sector debería apoyarse sobre una participación más fuerte en el tema forestal, y una influencia creciente; este análisis se hace en base a varios criterios como la capacidad técnica, la coherencia misional, la importancia del control ejercido o potencial sobre ciertos escalones de la cadena forestal,
- Sobresale una capacidad técnica baja de una gran parte de los propietarios de los bosques, sean naturales o plantados. Esta calificación general tiene que ser matizada por la cultura forestal que existe en ciertas regiones (ej. Pacífico para el bosque natural, Eje cafetero para plantaciones forestales) que fundamenta una base comunitaria más favorable a una gestión eficiente del recurso. Sin embargo, existe muy pocas entidades con misión y capacidad de brindar la asesoría técnica que sería necesaria para lograr una debida participación del conjunto de los propietarios de los bosques.
- Un fenómeno parecido se observa con las pequeñas empresas (y en menor proporción con las medianas), con retos importantes de formalización, trazabilidad, tecnificación y homogeneización de su producción, sin que haya entidades propiamente dedicadas a este acompañamiento.

Como complemento a la tabla completa, la Figura 14 ilustra la apreciación de la influencia de los actores sobre la economía forestal, reportada a su capacidad técnica “promedia”. El tamaño de los círculos busca

reflejar el número de actores que componen cada categoría (se aclara que no se genera esta tamaño a partir de un cálculo exacto).



**Figura 16. Mapa de actores en función de su capacidad técnica y su influencia actual sobre la economía forestal** (Los colores retoman los que se usan para cada categoría en el anexo 5; el tamaño de los círculos se relaciona con el número de actores de cada categoría).

**Fuente. Elaboración propia**

## 2.4 Compromisos Internacionales en materia de Bosques

La **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** (UNCCC por su sigla en inglés) ha dado un reconocimiento especial al rol crítico que juegan los bosques en la lucha contra el cambio climático. Durante la COP 11 celebrada en 2005, las partes acordaron poner en marcha una iniciativa para mitigar las emisiones potenciales de Gases de Efecto Invernadero -GEI- generadas por los procesos de deforestación y degradación, denominada REDD. Colombia ha emprendido la elaboración de su estrategia REDD, tema que será abordado más adelante.

Recientemente, en la COP 21 (21ª Conferencia de las Partes a la UNCCC) el gobierno nacional se comprometió a disminuir en un 20% las emisiones proyectadas o previstas para el año 2030 y a reducir a

cero en el año 2020 la deforestación neta en la Amazonia. El artículo 5 del **Acuerdo de París**, establecido durante la COP21, está completamente dedicado a los bosques, resaltando la necesidad de actuar para conservarlos y aumentarlos mediante el mecanismo REDD+ de pagos por resultados y también a través de los enfoques de política alternativos que combinan la mitigación y la adaptación para el manejo forestal sostenible. Además, reafirma la importancia de incentivar los beneficios de los bosques no relacionados con el carbono y el mecanismo REDD+ es formalmente reconocido, lo que contribuye a continuar con los avances de los países en desarrollo en la lucha contra la deforestación.<sup>10</sup>

Dentro de las acciones de implementación del Acuerdo de París se conformó el **Sistema Nacional de Cambio Climático** (SISCLIMA) y se han desarrollado el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Estrategia Nacional REDD+, entre otros instrumentos.

El Congreso de la República aprobó el Acuerdo de París mediante Ley 1844 de 2017 y a la fecha se encuentra en trámite el proyecto de ley de cambio climático que tiene por objeto proveer el marco legal para continuar con la reducción de emisiones GEI, incluyendo aquellas provenientes de la deforestación, entre otras cosas.

El antecedente de los mencionados compromisos es la **Declaración de Nueva York sobre los Bosques** que envió una señal inequívoca a la Cumbre de París, en el sentido de que se requiere realizar esfuerzos masivos sobre los bosques. En esta iniciativa se unen gobiernos, empresas y actores de la sociedad civil, incluyendo organizaciones de pueblos indígenas, con el objetivo de reducir a la mitad la pérdida anual de bosques naturales para el año 2020 y esforzarse para alcanzar la deforestación cero en el año 2030. Entre otras cosas, de allí se derivan nuevos compromisos de los gobiernos de países con bosques para reducir la deforestación o restaurar las tierras degradadas y nuevos programas bilaterales y multilaterales para pagar a los países que reduzcan la deforestación.

Para ayudar a facilitar la comprensión en torno a la definición de “deforestación cero” y las implicaciones que este compromiso global tiene para las industrias forestales y sus cadenas de suministro de materias primas, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) elaboró una publicación titulada “Zero deforestation initiatives and their impacts on commodity supply chains” (Iniciativas de cero deforestación y su impacto en las cadenas de suministro de materias primas).

De forma paralela, países de Latinoamérica y el Caribe, en conjunto con organizaciones regionales e internacionales, lanzaron la **Iniciativa 20x20** para llevar 20 millones de hectáreas de tierras degradadas a la restauración para el año 2020, lo que resultará en la captura de carbono, reforestación, agricultura más productiva, deforestación evitada y mejora de las fuentes de sustento. Colombia se comprometió con 1 millón de hectáreas. Grandes inversiones apoyan en términos financieros los esfuerzos de restauración de tierras en la región, por lo que allí se ve una oportunidad para el país. La Iniciativa 20x20 constituye una contribución importante para cumplir las metas globales de restauración definidas y la Declaración de Nueva York sobre Bosques.

El Gobierno de Colombia ha estructurado otra iniciativa, actualmente en implementación, denominada **Visión Amazonía** que busca promover un nuevo modelo de desarrollo en la Amazonía colombiana, con una visión de desarrollo sostenible, bajo en deforestación, que permita mejorar las condiciones de vida de

---

<sup>10</sup> ONF Andina, 2016. Boletín técnico No. 21-2016, Bosques y Cambio Climático.

las poblaciones locales mientras que se mantiene la base natural que sustenta la vida y la productividad en la región.

Los gobiernos de Colombia, Alemania, Noruega y el Reino Unido conformaron una alianza para apoyar la meta de Visión Amazonía de reducción de la deforestación neta a cero en el año 2020. Para tal efecto, se acordó un esquema REDD+ de pago por resultados, mediante el cual se proporcionan recursos basados en la reducción de emisiones verificadas como resultado de la reducción de la deforestación neta en el bioma amazónico.

Todo lo anterior va de la mano y le apunta al cumplimiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) que definen la nueva Agenda de Desarrollo Global hacia el año 2030. El Objetivo número 15 al que se comprometió Colombia es proteger, restaurar y promover el uso sostenible de ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, combatir la desertificación, detener y revertir la degradación de la tierra y frenar la pérdida de biodiversidad. Para el año 2020, entre otras cosas, se busca promover la implementación de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, restaurar los bosques degradados y aumentar la forestación y reforestación. Entre los medios de implementación está la movilización de los recursos de todas las fuentes y en todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible, y proporcionar incentivos adecuados para los países en desarrollo para promover la gestión forestal sostenible, incluida la conservación y reforestación.

Interesa resaltar el importante papel que para Colombia ha jugado Noruega como gran aliado en la lucha contra la deforestación y la protección de los bosques, cuya cooperación se ha extendido recientemente. Noruega continuará apoyando a Colombia más allá del año 2020, con el fin de que el país logre el cumplimiento de las metas del Acuerdo de París y la reducción de emisiones entre 2020 y 2030, bajo el mecanismo de pago por resultados.

Colombia hace parte de varios foros y organismos multilaterales sobre la protección y el uso sostenible de los bosques, es el caso del **Foro de Naciones Unidas sobre Bosques** (UNFF), la **Organización Internacional de las Maderas Tropicales** (OIMT) y la **Organización del Tratado de Cooperación Amazónica** (OTCA), entre otros.

El **Foro de Naciones Unidas sobre Bosques** fue establecido para promover el manejo, la conservación y el desarrollo sostenible de todo tipo de bosques y fortalecer el compromiso político en esta materia a largo plazo. Colombia participó activamente en el Undécimo Período de Sesiones de UNFF celebrado en el año 2015, reunión en la que se decidió extender el Acuerdo Internacional de Bosques hasta el año 2030 y se adoptó el Plan Estratégico 2017-2030.

La **OIMT** es una organización intergubernamental que promueve la conservación y la ordenación, la utilización y el comercio sostenibles de los recursos de los bosques tropicales. El Convenio Internacional de Maderas Tropicales es el instrumento internacional por el cual se rige la OIMT, el cual tiene por objeto promover la expansión y diversificación del comercio internacional de maderas tropicales de bosques ordenados de forma sostenible y aprovechados legalmente, y promover la ordenación sostenible de los bosques productores de maderas tropicales. En el año 2011 fue aprobado por el Congreso de la República el Convenio Internacional de Maderas Tropicales de 2006.

El **Tratado de Cooperación Amazónica** (TCA) fue aprobado en Colombia en 1979 y el respectivo Protocolo de Enmienda fue aprobado en 2001. El principal objetivo del TCA es la promoción del desarrollo armónico

de la Amazonía, y la incorporación de sus territorios a las respectivas economías nacionales. La construcción de una nueva visión de la OTCA llevó a la revisión de su Plan Estratégico, lo que condujo a la aprobación de la Agenda Estratégica de Cooperación Amazónica que busca “adoptar medidas que impulsen y reafirmen el renovado rol de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica como un foro de cooperación, intercambio, conocimiento y proyección conjunta para enfrentar los nuevos desafíos internacionales”.

Colombia reconoce el papel primordial que cumplen los ecosistemas boscosos y los servicios que éstos prestan en la generación de bienestar humano. En el marco **del Convenio sobre la Diversidad Biológica** y con el propósito de detener la pérdida de biodiversidad, a fin de asegurar que para el año 2020 los ecosistemas sean resilientes y sigan suministrando servicios esenciales, se han adoptado medidas efectivas y urgentes. En este sentido, las metas Aichi hacen parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y están organizadas en cinco objetivos, que son: abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad; reducir las presiones directas sobre la biodiversidad y promover la utilización sostenible; mejorar la situación de la biodiversidad salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética; aumentar los beneficios de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas para todos; mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos la creación de capacidad.

En materia de biodiversidad, también hay que mencionar la **Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres** (CITES), cuya finalidad es la protección de las especies amenazadas a través de la restricción y vigilancia del mercado internacional de especímenes. Para tales efectos, CITES tiene tres apéndices que incluyen las especies en peligro, que son o pueden ser afectadas por el comercio.

A través del **Convenio internacional sobre pueblos indígenas y tribales**, los gobiernos asumen la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad. Entre otras cosas, éste Convenio reconoce a dichos pueblos el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan y el derecho a usar las tierras sobre las que hayan tenido acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia. Del título colectivo de propiedad se deriva el derecho a la propiedad que tienen estas comunidades sobre el bosque.

Por último, en relación con desertificación y degradación de tierras, el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN) establece lineamientos para detener la degradación de los suelos y sus consecuencias en las dimensiones ambientales, sociales y económicas. La **Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación** (UNCCD) estableció en el año 2007 una Estrategia Decenal (2008-2018) para proporcionar un marco mundial para apoyar la elaboración de políticas, programas y medidas que apoyen la reducción de la pobreza y, a su vez, mejoren la implementación de la UNCCD.

Más adelante, en la evolución de la legislación forestal incluida en el presente documento se encuentran señalados los convenios internacionales relacionados con los bosques.

### 3 Análisis del marco político y estratégico

Se analizan a continuación las políticas del Estado Colombiano adoptadas para el posicionamiento de los recursos forestales como estratégicos para el desarrollo del sector forestal como actividad económica de interés para el país. El análisis abarca el periodo de los últimos 20 años.

#### 3.1 Política de bosques – documento CONPES n° 2834 – MINAMBIENTE –DNP-UPA 1996.

Dentro de las acciones de mejoramiento ambiental previstas en el Plan Nacional de Desarrollo *El Salto Social* y en el CONPES No 2750 de 1994 sobre Política Ambiental, se incluye el programa “Más Bosques”, en el cual se señalan las líneas generales que deben orientar la acción del gobierno nacional en materia forestal.

Para dar cumplimiento a lo establecido en el Programa “Más Bosques”, el Ministerio de Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación se dieron a la tarea de formular una política de bosques, la cual fue aprobada por el Consejo Nacional de Política Económica y Social mediante el Documento CONPES No 2834.

La Política de bosques expuesta en el mencionado documento plantea como objetivo general lograr el uso sostenible de los bosques con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Para el logro de este objetivo se formularon 4 estrategias fundamentales:

- Modernizar el sistema de administración de bosques,
- Conservar, recuperar y usar los bosques naturales,
- Fortalecer los instrumentos de apoyo y
- Consolidar la posición internacional.

En esta Política de Bosques se consideran los ecosistemas boscosos y las áreas de aptitud forestal, los factores sociales que interactúan con éstos, las actividades de conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los bosques, y los aspectos institucionales que inciden directa o indirectamente sobre los factores mencionados. Además, define estrategias generales para propiciar el uso sostenible, la conservación y la recuperación de los ecosistemas boscosos.

En lo que respecta a las posibilidades de uso económico de los bosques para beneficio de las comunidades que lo habitan, en la estrategia relativa a la conservación, recuperación y uso de los bosques naturales, de las cinco líneas de acción propuestas, dos hacen referencia al uso económico del recurso forestal, ellas son:

- Promover la reforestación y forestación. Las plantaciones forestales son estratégicas para establecer bosques en tierras de aptitud forestal, incrementar la producción y el empleo en zonas rurales marginales, contribuir al ordenamiento ambiental del territorio y rehabilitar suelos y cuencas.
- Promover el uso sostenible del bosque. El Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural promoverán líneas de crédito y comercialización, acciones de capacitación y

asistencia técnica, que contribuyan a garantizar el uso sostenible de los bosques por las comunidades y pequeños campesinos.

### **3.2 Plan Nacional de Desarrollo Forestal – 2000.**

El Gobierno Colombiano atendiendo los compromisos del Foro de las Naciones Unidas para los Bosques (UNFF por su sigla en inglés), identificó la urgencia de formular y aprobar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF) como una estrategia global que consolide la política forestal y defina los programas prioritarios objeto de cooperación y asistencia técnica internacional.

La propuesta de PNDP presentada por los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Exterior, Desarrollo Económico y Departamento Nacional de Planeación, fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental el 5 de Diciembre de 2000.

El PNDP ofrece una visión estratégica de la gestión forestal nacional para los próximos 25 años, trascendiendo períodos de Gobierno al constituirse en una Política de Estado. El Plan se basa en la participación de los actores que tienen relación con los recursos y ecosistemas forestales, poniendo en marcha estrategias y programas relacionados con la zonificación, conservación, y restauración de ecosistemas, el manejo y aprovechamiento de ecosistemas forestales, y la adopción de una visión de cadena en los procesos de reforestación comercial, desarrollo industrial y comercio de productos forestales.

La formulación del PNDP se desarrolló fijando como principios los siguientes:

- El Estado debe promover el desarrollo del sector forestal como un reconocimiento de los beneficios económicos, sociales y ambientales que genera esta actividad. En este sentido el sector forestal se constituye en una actividad prioritaria para la consecución de la paz y la convivencia ciudadana.
- El Estado estimulará y promoverá la investigación científica y tecnológica y el conocimiento tradicional como elementos fundamentales para el manejo sostenible y conservación de los ecosistemas forestales.
- El manejo sostenible de los bosques naturales, la restauración de los bosques degradados y las plantaciones cumplen un papel fundamental en la conservación de los ecosistemas y recursos forestales así como de la biodiversidad asociada.
- El uso sostenible de los ecosistemas forestales debe permitir la generación de empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades rurales y de la sociedad en general.
- El uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales contemplará las posibilidades y capacidades de los distintos grupos y comunidades sociales.
- La conservación y gestión en los ecosistemas forestales, como una responsabilidad compartida entre los sectores público, privado y la sociedad civil, debe ser descentralizada y participativa.
- La gestión nacional sobre los ecosistemas forestales debe considerar la cooperación y solidaridad internacional para contribuir en el uso y la conservación de los bosques y su biodiversidad.
- La producción forestal contemplará la articulación en el marco de cadenas productivas que actuarán de manera integrada y coordinada en procura de alcanzar continuos incrementos en la competitividad.

- Las cadenas forestales productivas valorarán las oportunidades de mercado a nivel internacional como una fuente potencial de desarrollo nacional.

La Visión bajo la cual se planteó el PNDP fue la siguiente: “El sector forestal colombiano para el año 2025 se habrá consolidado como estratégico en el proceso de desarrollo económico nacional, con una alta participación en la producción agropecuaria y en la generación de empleo, basado en el uso y manejo sostenible de los bosques naturales y plantados. A partir de una industria competitiva a nivel internacional y con la apropiación de los beneficios y servicios ambientales para el conjunto de la sociedad se habrá consolidado una cultura forestal”.

Como objetivo general se propuso: “Establecer un marco estratégico que incorpore activamente el sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestal maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados”.

El plan de acción que se propone para el cumplimiento de los objetivos propuestos contempla 3 programas con sus respectivos subprogramas. Ellos son:

- Programa de ordenación, conservación y restauración de ecosistemas forestales
- Programa de desarrollo de cadenas forestales productivas
- Programa de desarrollo institucional

Los subprogramas que hacen parte de los Programas de cadenas forestales productivas y desarrollo institucional están estrechamente relacionados con los objetivos y alcances de La Misión de Crecimiento Verde y su eje temático Economía forestal. Ellos son:

En el Programa de desarrollo de cadenas forestales productivas:

- Subprograma Zonificación de áreas para plantaciones
- Subprograma Ampliación de la oferta forestal productiva
- Subprograma de manejo y aprovechamiento del bosque natural
- Subprograma de Apoyo a la conformación y modernización de empresas y microempresas de transformación y comercialización forestal
- Subprograma de Formación exportadora y promoción de exportaciones

En el Programa de Desarrollo institucional:

- Subprograma de Administración de los recursos forestales
- Subprograma de Fortalecimiento de la capacidad institucional para el desarrollo de plantaciones forestales
- Subprograma de la promoción de la conciencia y cultura forestal
- Subprograma de Gestión internacional de los bosques

### **3.3 Política de estímulo a la reforestación comercial en Colombia: 2003 – 2006. Documento CONPES no 3237 de 2003. MADR – MINCIT – MAVDT – DNP.**

Esta política se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo 2003 – 2006, “Hacia un Estado Comunitario”, en particular en las estrategias de “Manejo Social del Campo” y de “Política Comercial y Promoción de exportaciones Agrícolas”.

En este documento se plantea como objetivo general “Orientar la gestión del Estado y contribuir a la definición de reglas y procedimientos claros y estables que estimulen la inversión en cultivos forestales y en las áreas de soporte requeridas para su desarrollo sostenible y competitivo”.

Los objetivos específicos considerados son:

- Propiciar estabilidad institucional y normativa, para generar confianza entre los inversionistas.
- Fortalecer el esquema de incentivos directos e indirectos y diseñar sistemas alternativos de financiamiento para estimular las inversiones en cultivos forestales.
- Mejorar la oferta tecnológica y el recurso humano y fortalecer las capacidades de innovación para soportar el desarrollo de cultivos forestales competitivos y sostenibles y su integración a la cadena.

La meta establecida para el período 2003 – 2006 es la “ampliación de la base forestal en 80.000 nuevas hectáreas de plantaciones comerciales sostenibles y competitivas, contribuyendo a generar por lo menos 20.000 empleos rurales directos en la fase productiva primaria”.

Se plantean 4 estrategias para el cumplimiento de los objetivos y meta establecidos, que son:

- Estabilidad normativa y consolidación institucional
- Incentivos directos e indirectos y sistemas alternativos de financiamiento
- Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la capacitación
- Promoción de la inversión.

Para el cumplimiento de lo planteado en este documento CONPES, se estima un requerimiento adicional de recursos del orden de Col\$ 127.500´000.000 (, de los cuales Col\$ 39.000´000.000 serían recursos públicos. Para completar la financiación se espera contar con recursos de cooperación técnica y financiera internacional, inversión privada interna y externa y otros.

### **3.4 Plan de acción para la reforestación comercial – MADR 2011.**

En este Plan se establecen los lineamientos estratégicos para alcanzar la meta de reforestación establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014 “Prosperidad para Todos”, como soporte a la consolidación de la reforestación comercial en el mediano y largo plazo, de acuerdo con lo contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo Forestal - PNDF.

En él se plantea como objetivo general “Impulsar la reforestación comercial como motor estratégico del sector agropecuario, promoviendo la competitividad de los productos forestales y contribuyendo con la prevención de los efectos adversos ocasionados por los fenómenos climáticos.

Como objetivos específicos se proponen:

- Ampliar en regiones específicas la base forestal del país con especies útiles para generar industrialmente productos de alto valor agregado, hasta llegar a la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para Todos” 2010-2014.
- Fortalecer y articular la política y la institucionalidad relacionada con la reforestación comercial, para generar y mantener acciones coordinadas que favorezcan el desarrollo forestal sostenible del país.

Las metas fijadas en el Plan fueron:

- 600.000 hectáreas de plantaciones forestales comerciales establecidas al año 2014.
- Dirección Forestal en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural creada y operando.
- Ventanilla Única Forestal operando bajo la responsabilidad del MADR.
- ICA fortalecido para ejecutar en forma eficiente, eficaz y oportuna las funciones que en materia forestal le asignan las normas.
- Entidad de investigación, fomento y transferencia de tecnología forestal en funcionamiento.
- Consejo Nacional de la Cadena Forestal fuerte, operativo y reconocido como instancia de concertación de la política pública forestal.
- Ley 1377 de 2010 y demás normas relacionadas con las actividades de reforestación comercial, reglamentadas y armonizadas.

Para el logro de los objetivos y metas trazadas en el Plan, se plantean 7 líneas estratégicas:

Línea estratégica 1. Apalancamiento de recursos para desarrollos forestales.

Acciones:

- Proveer los recursos necesarios y con oportunidad para el fomento de la reforestación comercial.
- Gestionar la vinculación de Inversionistas y cooperantes nacionales e Internacionales

Línea estratégica 2. Focalización de núcleos productivos

Acciones:

- Zonificación de las áreas potenciales para la reforestación forestal comercial.
- Concentración de núcleos/clústeres en las zonas definidas.
- Impulsar la producción oportuna de material vegetal de calidad suficiente para cumplir las metas de reforestación.
- Consolidar productos y mercados para cada uno los núcleos seleccionados.
- Promoción del uso de la madera procedente de plantaciones forestales.

Línea estratégica 3. Fortalecimiento de la capacitación, la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico

Acciones:

- Desarrollar y consolidar la base institucional para el conocimiento e innovación del sector.
- Formular y poner en marcha un Plan Nacional de Investigación para plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales comerciales.
- Realizar la transferencia de tecnología para el sector.
- Capacitación y formación de recurso humano.

Línea estratégica 4. Fortalecimiento de la Institucionalidad Pública y Privada

Acciones:

- Creación de la Dirección Nacional Forestal.
- Ventanilla Única Forestal.
- Revisión y complementación normativa para fortalecer la Seguridad y estabilidad jurídica.
- Robustecer la Institucionalidad para la Investigación Forestal como apoyo al desarrollo de la reforestación comercial.
- Posicionar el Consejo Nacional de la Cadena Productiva Forestal y sus mesas temáticas, como órganos consultivos y de concertación Público Privado.
- Fortalecer al Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, para el sector forestal.

Línea estratégica 5. Coordinación y articulación

Acciones:

- Establecer mecanismos de articulación y coordinación institucional

Línea estratégica 6. Gestión efectiva de la información sectorial.

Acciones:

- Contar con un sistema de información, de Estadísticas e Indicadores de Reforestación.

Línea estratégica 7. Elementos transversales necesarios para la implementación del Plan de Reforestación

Acciones:

- Seguridad y estabilidad jurídica.
- Inversión en Infraestructura de transporte adecuada.
- Adopción de las medidas estructurales para controlar la revaluación.

### **3.5 Creación UPRA y zonificación forestal.**

Mediante Decreto 4145 de 2011, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios –UPRA.

La Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios, tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios. Para ello la UPRA planificará,

producirá lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, la adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias.

Adicionalmente, el Consejo de Política Económica y Social, en el documento CONPES 3743 del 15 de abril de 2013, establece la distribución de recursos para el Certificado de Incentivo Forestal con fines comerciales (CIF de reforestación) vigencia 20131, y solicita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y al Departamento Nacional de Planeación (DNP) gestionar ante la UPRA la realización de la zonificación de las áreas con aptitud para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

En respuesta a esta solicitud, se inscribe en la UPRA, el proyecto denominado “Formulación y ajuste de una metodología general, para la zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales en Colombia” y se conforma un comité técnico con la participación del MADR, MADS, el DNP y la UPRA para orientar el desarrollo del proyecto. Este ejercicio se nutre además con los aportes de otras entidades como: FINAGRO, CONIF, CORPOICA, ICA, SINCHI, la experiencia de reforestadores privados y actores académicos, y la colaboración de las entidades regionales visitadas para el proceso de validación en campo.

En Julio de 2015, UPRA edita la memoria técnica de la Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales en Colombia (ZPFC), escala 1:100.000. En el capítulo de Introducción expone como objetivo del proyecto de zonificación “Desarrollar y aplicar un instrumento metodológico que permita elaborar y actualizar de forma sistemática la Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales a escala 1:100.000, identificando las zonas aptas para el desarrollo forestal, bajo criterios y lineamientos ambientalmente sostenibles, económicamente competitivos y socialmente apropiados.

Complementario a los estudios de zonificación forestal, la UPRA viene realizando otros estudios de gran importancia para el fortalecimiento del sector forestal en lo pertinente a la participación de las plantaciones forestales con fines comerciales en este fortalecimiento. Estos son:

- **Lineamientos de política para el desarrollo del sector forestal Colombiano (en proceso)**

De acuerdo con lo expuesto por UPRA, “Los lineamientos de política de la *Cadena productiva forestal relacionada con las plantaciones forestales comerciales para la obtención de madera (Cadena PFp)* son el resultado del acuerdo, entre los interesados, de cómo deben ser manejados los aspectos que han impedido la consolidación de la *Cadena PFp*. Estos lineamientos constituyen el marco general para la reorientación de la política forestal colombiana en los temas relativos a la gobernabilidad del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: las plantaciones forestales comerciales cuyo objetivo principal es la producción de madera, la transformación de la madera obtenida de ellas, y el transporte, comercialización, consumo y disposición de esta madera y sus manufacturas”.

Los lineamientos están conformados por tres partes: 1) la Identificación de la problemática, que sintetiza la situación actual, 2) la Direccionalidad de la Política, que responde *hacia dónde* alinear los mecanismos de intervención, y 3) los Objetivos estratégicos, que contesta la pregunta en *dónde actuar* con los mecanismos de intervención.

- **Portafolio de Programas y Proyectos del Plan de Acción para la implementación de los lineamientos de política para el desarrollo del sector forestal Colombiano, con énfasis en la cadena productiva forestal relacionada con las plantaciones forestales comerciales para la obtención de madera**

- En proceso de elaboración y consulta, el Portafolio propuesto por UPRA para consulta y discusión está compuesto por cuatro (4) programas: Productividad y mercado
- Institucionalidad
- Inclusión social y trabajo decente
  - Compromiso ambiental

Cada programa tiene subprogramas y proyectos con actividades preliminares identificadas y actores responsables preliminares.

La participación de la UPRA en la realización del estudio de Economía Forestal, propuesto en el contexto de la Misión de Crecimiento Verde para Colombia, es fundamental para la identificación de los núcleos forestales y la inclusión del portafolio de programas y proyectos en los Planes de Acción que se propongan para cada uno de los núcleos definidos.

### **3.6 Propuesta FEDEMADERAS – Desarrollo forestal en armonía – 2014.**

La Federación Nacional de Industriales de la Madera, FEDEMADERAS como gremio que representa los intereses de sus afiliados, comunidades étnicas dueñas del bosque natural y sus empresas aliadas, empresarios y productores de plantaciones forestales comerciales, responsables de transformación de la madera en materias primas semielaboradas y en productos finales, los proveedores de insumos, bienes y servicios para el sector, la academia y los actores de inversión, presentó a consideración para el período 2014-2019 una propuesta de política pública, de estrategia y de trabajo conjunto que hará posible el crecimiento sectorial sostenible.

Como preámbulo a la presentación de su propuesta, tanto para el segmento de bosque natural como para el de reforestación comercial, FEDEMADERAS considera que para Colombia “ha llegado el momento de establecer una relación estrecha entre la capacidad de oferta de madera tanto del bosque natural como de las plantaciones, y la dimensión y líneas industriales que deben establecerse, siendo válida la solución del debate acerca de: para qué y para quién se hace la reforestación”. También expone que “No podemos caer en el problema de sembrar por sembrar, hay que sembrar con propósitos claros, por lo cual la disyuntiva es la de generar un sector forestal que sea atractivo para la industria de transformación de la madera, papel, fibras, energía, muebles y para los consumidores”.

Esta propuesta, denominada “CON MADERA PARA CRECER”, propone estrategias y acciones a desarrollar en los segmentos de bosque natural, de reforestación comercial y de transformación y productos de madera

#### **Propuesta de estrategia para el Segmento de bosque natural.**

##### **a) Objetivo general.**

Fomentar el potencial económico de los bosques naturales a través del uso sostenible de sus productos y sus servicios ecosistémicos.

**b) Objetivos específicos.**

- Crear las condiciones institucionales públicas y privadas adecuadas para la realización de un ejercicio eficaz de manejo forestal sostenible, llevado a cabo con el acompañamiento y en jurisdicción de cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible, que hayan implementado completamente procesos FLEGT en su operación.
- Establecer un esquema institucional público y privado que facilite el aprovechamiento sostenible de productos y servicios ecosistémicos.
- Poner en marcha un Sistema de Control y Vigilancia de los bosques naturales que garantice Gobernanza, transparencia y efectividad.

**c) Instrumentos.**

- *Incorporar principio único de legalidad en la Política de Compra Pública, a partir de la certificación Forestal voluntaria.* Con fuerza vinculante, por ejemplo desde el Plan Nacional de Desarrollo, un enunciado como:

***“Todas las licitaciones, concursos e invitaciones públicas para proveer bienes y servicios a las diferentes entidades del Estado, que involucren la compra, elaboración o dotación de madera, sus productos o muebles, casas, todo tipo de productos con un componente de madera, deberán solicitar productos certificados o en su defecto indicar que las ofertas que puedan proveer productos certificados tendrán mejores calificaciones en el proceso de selección.”***

*En todo caso el suministro de madera o sus productos, proveniente de fuentes legales, será requisito indispensable para participar en la licitación, concurso, convocatoria o invitación”*

Cabe recordar que el primer principio de las certificaciones usadas en el sector de madera, tableros, muebles y productos es el “Cumplimiento de las normas legales del país”.

- **Seguridad Jurídica**

Según el propio Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, **(Cartilla MADS 2010)** *“las causas de la deforestación y degradación asociada a la gobernanza, incluyen la indefinición en los derechos de propiedad de la tierra y de los recursos naturales, así como los derechos asociados a las minorías étnicas y un marco regulatorio forestal contradictorio con la normatividad sectorial, que establece procesos y procedimientos rígidos y confusos que promueven más la ilegalidad.”*

La seguridad jurídica necesaria se predica de la titularidad y tenencia de la tierra, pero también de la dificultad que generan marcos regulatorios contradictorios, procesos y procedimientos confusos, o la ausencia de ellos, y por ende dificultad para el ejercicio de los derechos de los ciudadanos.

Una forma de lograr certeza jurídica puede ser actualizar la reglamentación vigente, pues es en muchos casos obsoleta e inaplicable.

- **Operatividad del Pacto institucional por la madera legal**

Luego de haber sido ratificado desde 2011, la exigencia de compromisos con capacidad coercitiva, inicialmente, entre entidades del Estado, le dará una nueva oportunidad de acción y posiblemente herramientas efectivas para lograr impacto positivo

## **Propuesta de estrategia para el segmento de reforestación comercial.**

### **a) Objetivo general.**

Impulsar la reforestación comercial como actividad estratégica del sector agroindustrial, promoviendo la competitividad de los productos forestales y contribuyendo con la prevención de los efectos adversos ocasionados por los fenómenos climáticos.

**b) Objetivos específicos.**

- Ejecutar las acciones y actividades que sirvan al objetivo General y las metas de esta propuesta 2014-2019.
- Crear las condiciones institucionales públicas y privadas adecuadas para la realización de estos objetivos.

**c) Metas.**

- 1,2 millones de hectáreas forestales comerciales sembradas, en concordancia con la Política de Estado “Visión Colombia 2019”.  
Más hectáreas de bosque natural en producción forestal sostenible y más hectáreas de bosque plantado productivo no son sinónimo inmediato de competitividad sectorial.
- Certeza de derecho en temas relacionados con la titularidad, posesión de la tierra, zonificación forestal nacional, procesos y procedimientos públicos previamente establecidos y normas relacionadas con las actividades de reforestación comercial.
- A más tardar en 2015, Dirección Forestal, Ente Administrativo o Grupo Forestal del Ministerio de Agricultura con la capacidad operativa y decisoria necesaria para las funciones de competencia del Gobierno Nacional distintas de la operación de instrumentos financieros, en funcionamiento.
- Entidad de Investigación dotada, establecida y operando, en 2015, con el 5 de los proyectos de Investigación definidos en la Agenda Sectorial de 2012, en ejecución.
- Un Plan de Formación de Capital Humano en ejecución para los ámbitos técnico y operativo que ponga a disposición de 3.000 personas nuevas herramientas y capacidades laborales especializadas en el sector y que permita que otras 1.000 del nivel profesional se especialicen en distintas disciplinas que requiere el sector. Empleos para todos ellos.

**d) Instrumentos.**

- Mecanismo permanente, debidamente regulado y eficiente de armonía y articulación de las instituciones y actores que influyen en el sector operando.
- Un escenario de concertación eficaz de los más importantes actores de la cadena, con capacidad de decisión, permanencia y dinámica adecuadas funcionando de manera eficiente.
- El esquema de Núcleos forestales o, encadenamientos regionales, o clúster, como forma de desarrollo forestal e industrial adoptada.

**Propuesta para el segmento de transformación y productos de madera.**

Cabe recordar que a diferencia de la Reforestación Comercial que ha sido expresamente considerada en los últimos años un subsector importante para el país, los eslabones finales de la cadena productiva, es decir los de transformación y productos de madera no han sido objeto de un interés gubernamental expreso. Antes de formular y ejecutar Estrategia e Instrumentos será interesante “Que desde el Gobierno nacional y en particular en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se exprese que el fortalecimiento de este sector es de interés, y se defina una persona o dependencia – en lo posible conocedora de procesos sectoriales o de construcción sectorial – responsable de trabajo conjunto permanente con el sector productivo, la Cooperación Internacional, las autoridades regionales de los centros de concentración de productos de madera y la academia entre otros”.

**a) Objetivo general.**

Ejecutar dentro de un programa concertado y organizado tres (3) líneas estratégicas de acción encaminadas a recuperar los mercados para las empresas establecidas en Colombia de transformación, de muebles y productos de madera, a partir del incremento de su competitividad.

**b) Objetivos específicos.**

- Promover el incremento del uso y del consumo de madera legal en Colombia, a partir de información, capacitación al consumidor y de compromisos y acciones directas de las empresas y las autoridades sectoriales.
- Dotar al sector con instrumentos directos de información, transferencia de tecnología, asociatividad y talento humano calificado, que se asemejen siquiera a los de países vecinos como Perú, Brasil, Chile y le permitan competir en el mercado actual.

**c) Metas.**

- Uso y consumo de madera legal y materias primas semielaboradas legales, nacionales e importadas, incrementado en un 10 sobre el nivel actual.
- Un estudio de prefactibilidad cofinanciado y ejecutado por expertos en 2016, para establecer la necesidad y posibilidades de un Esquema público-privado de Transferencia Tecnológica Sectorial.
- Componente de Información de transformación y productos operando dentro de un Sistema de Información Sectorial centrado en la Ventanilla Única Forestal
- Un ejercicio piloto de asociatividad, que incluya producción forestal, y PYMES de transformación y productos, encaminado a incrementar la competitividad y productividad de los actores, en lo posible dentro de los criterios del comercio justo, apoyado por el Estado y en operación.
- Un programa formulado y diseñado para informar y capacitar al consumidor final sobre las externalidades positivas de los productos de madera legal y las ventajas de su uso y consumo.

**d) Instrumentos.**

- Se repite entre los empresarios la sugerencia de Incentivos a proyectos de Renovación e Incorporación Tecnológica para incrementar la competitividad sectorial.
- El Pacto por la Madera Legal puede ser un instrumento válido, si se hace vinculante y los compromisos adquiridos allí, se cumplen, por ejemplo desde las CARS y desde grupos privados como el transporte entre otros.
- Debe fortalecerse (en temas de cobertura y especialización) la oferta pública de formación ej. SENA en distintas ciudades.

### **3.7 Implementación de la gobernanza forestal en Colombia 2015-2018.**

El fortalecimiento de la Gobernanza Forestal en Colombia, es una tarea que se inició desde hace más de veinte años, motivada entre otras, por el reto de administrar 59,8 millones de hectáreas de bosques naturales y aproximadamente 7 millones de hectáreas aptas para el establecimiento de plantaciones forestales, bajo lineamientos normativos generados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS para el caso de los bosques naturales y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el caso de los cultivos forestales con fines comerciales (MADS, 2017).

Como parte de los antecedentes de esta tarea, se cuenta con la política de bosques – Documento CONPES 2834 de 1996, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal –PNDF 2000 – 2025, los cuales establecen, entre otros, la responsabilidad del MADS y autoridades ambientales en la mejora de la administración del recurso forestal y de resaltar el papel de los bosques en el desarrollo sustentable del país. Por otra parte,

se cuenta con la **Estrategia Transversal de Crecimiento Verde**, establecida dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 *“Todos por un Nuevo País”*.

De acuerdo al documento del MADS (2017), la consolidación de la Gobernanza Forestal, cuenta con tres líneas de acción y una estrategia transversal de comunicaciones, para prevenir la deforestación y degradación de los bosques naturales en Colombia. Las líneas de acción son: i) Reconocimiento de mercados forestales legales; ii) Fortalecimiento de las autoridades ambientales y de apoyo y iii) Fortalecimiento a los usuarios y actores relacionados con el bosque.

A su vez, el fortalecimiento de la Gobernanza Forestal, cuenta con 11 instrumentos diseñados y construidos en los proyectos de Bosques FLEGT y Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia, proyectos financiados por la UE desde el año 2009, los cuales fueron liderados por CARDER con el acompañamiento del MADS, y corresponden a:

1. Protocolo para la evaluación de planes de manejo forestal.
2. Protocolo para el seguimiento y control a los permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal.
3. Protocolo de control y seguimiento a la movilización de productos forestales.
4. Protocolo de control y seguimiento a los depósitos y centros de transformación de madera.
5. Herramientas tecnológicas CubiMadera y Especies Maderables para descargar gratuita en tiendas virtuales de IOS y de Android, como estrategia para facilitar los controles en carretera.
6. Guía para la compra responsable de madera. – promoción a través de la educación ambiental y campañas de sensibilización.
7. Guía de cubicación de madera.
8. Modelo matemático para el cálculo de la legalidad forestal en Colombia.
9. Esquema de reconocimiento a la procedencia legal de productos forestales en el Bosque Natural.
10. Esquema de reconocimiento a la procedencia legal de productos forestales en las industrias forestales.
11. Manual de buenas prácticas ambientales en las industrias forestales.

Por otra parte, el MADS está apoyando la implementación de la Política de Crecimiento Verde, que se centra en la reducción de la brecha de desarrollo de las regiones marginadas y afectadas por el conflicto de Colombia y que incluye entre los resultados la *“Mejora de la gobernanza forestal por parte de las autoridades ambientales locales para la mejora del acceso de poblaciones en territorio a actividades de producción con alternativas sostenible y que cumplen con el marco legal”*. En virtud de lo anterior, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, es la dependencia encargada, al interior del MADS, de la implementación durante el periodo 2016 – 2019 del indicador N°2 denominado: *Incremento de Porcentaje de Autoridades Ambientales que implementan Instrumentos de Gobernanza Forestal en Colombia*.

La implementación de dicho indicador se ejecuta a través del proyecto *“Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia”*, el cual busca unificar procedimientos y esquemas de trabajo entre las diferentes entidades y reducir la subjetividad operativa en los controles que realizan las autoridades ambientales y policivas, de tal manera que se den pasos firmes hacia la modernización de la administración forestal. El proyecto contempla cuatro fases y el acompañamiento en la implementación de los 11 instrumentos de Gobernanza Forestal construidos a la fecha.

Los avances presentados por el MADS en cuanto a las tres líneas de acción y la estrategia de comunicación se describen a continuación:

a) Reconocimiento de Mercados Forestales Legales

- Generación del Concepto de Madera legal en Colombia: “Es aquella que se aprovecha, transporta, transforma y comercializa de acuerdo con las normas vigentes, permitiendo identificar su procedencia en cualquier eslabón de la cadena forestal productiva y que conlleve a la sostenibilidad del recurso forestal”.
- Lanzamiento de los Esquemas de Reconocimiento a la Procedencia Legal de Productos Forestales en el Bosque Natural e Industrias Forestales.
- Lanzamiento de la Guía de Compra y Consumo Responsable de Madera en Colombia.
- Lanzamiento de la página WEB [www.elijamaderalegal.com](http://www.elijamaderalegal.com), para la identificación de los productores forestales e implementación de la Guía de Compra y Consumo Responsable de Madera.
- Adhesión de nuevas entidades firmantes del PIMLC: durante este periodo se adhirieron al PIMLC las siguientes actores: Ministerio de Transporte, Ministerio de Defensa Nacional, CSB, EPA Cartagena, Corporación Aldea Global, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), FEDECACAO, ASCECAR, Revista del Mueble y la Madera, entre otros.
- Se lograron suscribir 18 acuerdos departamentales por la madera legal. Estos acuerdos son escenarios de socialización, fortalecimiento y compromiso de los actores locales y regionales con la legalidad de la cadena forestal en su departamento.

b) Fortalecimiento a las Autoridades Ambientales y de Apoyo

- Validación de los Cuatro protocolos de control y vigilancia forestal.
- Fortalecimiento de capacidades para el Control y Vigilancia, con la implementación de los protocolos y las herramientas tecnológicas para identificación y cubicación forestal.
- Capacitaciones a responsables de la Gestión Forestal y Entes de Control (Policía, FFAA, Fiscalía, Jueces).
- Apoyo en la ejecución de Operativos para el control al tráfico y tala ilegal de productos forestales.
- Fortalecimiento de la Mesa contra la Tala Ilegal.
- Aplicación de la metodología para el cálculo de la legalidad forestal en Colombia, a las Autoridades Ambientales, identificando fuertes deficiencias en el control de los aprovechamientos forestales y control a las industrias forestales.
- Aplicación de la Evaluación de la Administración Forestal a 7 Autoridades Ambientales (Corpoamazonía, CDA, Corponariño, Codechoco, CAS, Corantioquia y Corpouraba), identificando un bajo nivel de cumplimiento de las funciones misionales asociadas con la administración forestal, ocasionada por un bajo conocimiento de las mismas y deficiencia de recursos financieros y personal en las entidades.
- Dos entrenamientos teórico - prácticos en manejo Forestal Sostenible de Bosque Natural Versión 2015 y 2016, capacitando a funcionarios de 21 Autoridades Ambientales.
- Dos entrenamientos teórico – prácticos en Manejo Forestal Sostenible de Guaduales Naturales, Versión 2015 y 2016 capacitando a 16 Autoridades Ambientales.

- Apoyo a la consecución de recursos para la donación de 41 kits de identificación de especies forestales maderables, para el apoyo a los operativos de control al tráfico ilegal a la totalidad de las autoridades ambientales, 5 kits para la Policía Nacional y 10 para Parques Nacionales Naturales.
- Fortalecimiento con personal técnico, en implementación de Sistemas de Gestión de Calidad y Comunicaciones a las Autoridades Ambientales, para la implementación de los instrumentos de Gobernanza Forestal.

c) Fortalecimiento a las Comunidades y Productores Forestales

- Se llevaron a cabo capacitaciones a usuarios del bosque en acceso al trámite de aprovechamiento y movilización forestal, normativa forestal, concepto gobernanza forestal, manejo forestal sostenible, acuerdos por la madera legal, así:
  - 2014: cuatro capacitaciones en Puerto Asís, Putumayo; Turbo, Antioquia; Tumaco, Nariño; y, Barranquilla, Atlántico.
  - 2015: cinco capacitaciones en Pasto, Nariño; Guapi, Cauca, Tuluá, Valle del Cauca; Magangué, Bolívar; y, Cimitarra, Santander.
  - 2016: seis capacitaciones en Manizales, Caldas; Medellín, Antioquia; Bucaramanga, Santander; San José del Guaviare, Guaviare; Cartagena, Bolívar y Neiva, Huila.
- Generación de Manual de buenas prácticas en Industrias Forestales.
- Entrenamiento teórico - práctico en manejo Forestal Sostenible de Bosque Natural Versión 2016, capacitando a 18 productores forestales de comunidades afrodescendientes, indígenas y campesinos.
- Cuatro entrenamientos teórico – prácticos en Manejo Forestal Sostenible de Guadales Naturales, Versión 2015 y 2016 capacitando a 80 productores forestales de comunidades afrodescendientes, indígenas y campesinos.
- Entrenamientos versión 2015 y 2016 en la evaluación financiera de pequeñas y medianas empresas (iniciativas) forestales, desarrollada por el Earth Innovation Institute, a productores forestales de Caquetá, Putumayo, Chocó, Valle del Cauca, Amazonía, Cauca, Nariño, Antioquia y Santander, identificando que los costos de producción asociados al transporte y demora en trámites, generan desventajas competitivas fuertes, ocasionando baja rentabilidad y susceptibilidad a la producción y comercialización ilegal.
- Apoyo en la Formulación e implementación de dos planes de manejo forestal para producción forestal sostenible en Tagachi – Chocó con la consejo comunitario de Cocomacia y Calamar; San José del Guaviare - Guaviare con comunidades de campesinos y colonos identificados en la mesa forestal del Guaviare.

d) Estrategia de Comunicación, Transparencia y Educación Ambiental

- Promoción y visibilidad: en campañas difundidas a través de internet y canales de televisión nacional y regional, públicos y privados, se ha buscado sensibilizar al consumidor de madera por medio del eslogan “elija madera legal, compre responsable”.
- Videos promocionales del Manejo Forestal Sostenible, legalidad forestal, promoción de la Guadua y uso del Salvoconducto Único Nacional – SUN.
- Publicaciones y material divulgativo:
  - Valor comercial de la madera que se extrae anualmente en Colombia de los bosques naturales 2008 – 2011, 2013. MADS – CARDER 2013.
  - Guía de cubicación de madera, CARDER 2012

- Modelo matemático para el cálculo de la legalidad forestal en Colombia, CARDER – UE, 2014
- Uso y legalidad de la madera en Colombia. MADS – ONF Andina, 2015
- Descripción de 10 experiencias experiencia de manejo forestal sostenible en Colombia. MADS – ONF Andina, 2015.
- Línea del tiempo PIMLC. MADS – ONF Andina, 2015
- Síntesis foro “Bosques y Construcción de paz, una oportunidad para el posconflicto”. CARDER – UE, 2015.
- Estimación y caracterización del consumo de madera Colombia, en los sectores de vivienda y grandes obras de infraestructura, MADS ONF Andina 2016.
- Informe sobre Colombia – Comercio exterior de productos forestales maderables. MADS – ONF Andina, 2016.
- Guía Paso a Paso para la exportación e importación de productos forestales en Colombia. MADS – ONF Andina, 2016.
- Plegable Informativo PIMLC. MADS Apoyo FEDEMADERAS, 2016.
- Guía de Compra y Consumo Responsable de Madera en Colombia. MADS – CARDER- GIZ- UE – FAO FLEGT, 2016
- Esquemas de reconocimiento a la procedencia legal de productos forestales en el Bosque Natural y las Industrias Forestales. MADS – CARDER – FAO FLEGT, 2016
- Manual de Buenas Prácticas en Industrias Forestales. MADS – CARDER – FAO FLEGT, 2016

En cuanto al indicador número 2 “Incremento de porcentaje de autoridades ambientales que implementan instrumentos de gobernanza forestal en Colombia, el MADS muestra que, partiendo de una línea base, en el año 2014, de 11 Autoridades Ambientales (AA) con un 27.5% de evolución del indicador, se espera que en el año 2018 se tenga 40 AA con el 100 de evolución del indicador.

El MADS indica que inició el acompañamiento a la Implementación de los instrumentos con la totalidad de las 40 Autoridades Ambientales del país, priorizando aquellas con mayor tasa de deforestación anual, y a la fecha logró la implementación de aproximadamente el 80% de los Instrumentos en 24 Autoridades Ambientales, cumpliendo la programación del año 2016.

Las 24 AA que reportan, conforme los medios de verificación establecidos, la implementación de los instrumentos de gobernanza forestal, se listan en la tabla 12.

Corporaciones Para el Desarrollo Sostenible	Corporaciones Autónomas Regionales	Autoridades Grandes Centros Urbanos
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - CDA	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía - Corpoamazonía	Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima	Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA
Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó - Codechocó	Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca - CAR	Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - Corpouraba	Corporación Autónoma Regional del Guavio - Corpoguavio	
	Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS	
	Corporación Autónoma Regional del	

Corporaciones Para el Desarrollo Sostenible	Corporaciones Autónomas Regionales	Autoridades Grandes Centros Urbanos
	Cesar - Corpoesar	
	Corporación Autónoma Regional del Magdalena - Corpamag	
	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique- Corantioquia	
	Corporación Autónoma Regional de la Guajira – Corpoguajira	
	Corporación Autónoma Regional de Nariño – Corponariño	
	Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC	
	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC	
	Corporación Autónoma Regional de Risaralda– CARDER	
	Corporación Autónoma Regional de Caldas– Corpocaldas	
	Corporación Autónoma Regional del Quindío– CRQ	
	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – Cornare	
	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique- CARDIQUE	
Total 4 Autoridades	Total 17 Autoridades	Total 3 Autoridades
<b>TOTAL GENERAL 24 AUTORIDADES</b>		

**Tabla 12. Autoridades Ambientales en implementación de los instrumentos de Gobernanza forestal.**

**Fuente. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. MADS, 2016**

### 3.8 Reducción de la deforestación y deforestación evitada – REDD +

REDD+ es un mecanismo internacional en construcción bajo la convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático CMNUCC, cuyo objetivo es ayudar a reducir las emisiones de dióxido de carbono producidas por la deforestación y degradación de los bosques del planeta, para así atenuar el cambio climático. MADS (2017) Colombia ha emprendido la elaboración de su estrategia REDD, apoyándose en un grupo interdisciplinario REDD +, cuya conformación se muestra en la figura 15.



Figura 17. Composición grupo interdisciplinario de trabajo REDD+  
Fuente: MADS (2012)

El primer resumen de salvaguardas REDD + elaborado por Colombia, con especial énfasis en los avances logrados en la región de la Amazonía, presentado como el anexo 3 de la tercera comunicación nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático., IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2017) muestra los compromisos de Colombia en materia de salvaguardas sociales y ambientales para REDD+, los avances del país en la construcción de las mismas y en su sistema de información. Adicionalmente describe el rol que juega el programa Visión Amazonía como piloto de la estrategia REDD+.

De acuerdo a este primer resumen de salvaguardas IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2017), en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se estableció que el MADS diseñará y orientará la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ (ENREDD).

Como parte de los procesos de construcción de la estrategia ENREDD+ se ha desarrollado el diálogo con diferentes actores, se ha avanzado en el diseño e implementación del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), en la construcción del nivel nacional de referencia de las emisiones forestales para el bioma de los bosques de la Amazonía y en el diseño de un sistema para proporcionar información sobre la forma como se están abordando y respetando las salvaguardas definidas para REDD+.

Adicionalmente, en agosto de 2017, el gobierno nacional a través del MADS presentó la “Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB)”, como propuesta transectorial para reducir la deforestación y mejorar la gestión de los bosques con el propósito de que Colombia pueda reconocerlos y valorarlos por su importancia, e incluirlos como una opción de desarrollo real y como un

aporte al proceso de construcción de paz y la mitigación del cambio climático. El documento está actualmente publicado en la página del MADS para revisión. (MADS, 2017).

La EICDGB cuenta con cinco líneas estratégicas a saber: i) Manejo comunitario del territorio, modos de vida y economías diferenciadas basadas en el bosque natural ii).Acción integrada para el cierre de la frontera agropecuaria y transformación de la economía forestal iii) Gestión transectorial del ordenamiento ambiental y territorial iv) Monitoreo y control permanente y v) Creación de herramientas legales, financieras e institucionales.

A través de estas cinco líneas, la estrategia busca abarcar integralmente aspectos relacionados con la efectiva gobernanza forestal y hacer una apuesta a largo plazo hacia el desarrollo sostenible sustentado en los bosques, generando condiciones para mejorar la calidad de vida de las comunidades, garantizando múltiples beneficios que significa el bosque en pie y aportando a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero. (MADS, 2017).

Es importante resaltar que el país está saltando hacia el planteamiento de un desarrollo sostenible donde el bosque en pie es la base del sustento y no un obstáculo para el crecimiento económico ni un objeto de preservación sin uso. Las tareas que se desprenden de esta visión son un gran reto para la comunidad, la academia, la empresa privada y el gobierno.

Los objetivos, general y específicos, propuestos en la EICDGB son:

#### *Objetivo general*

*Reducir sustancialmente la deforestación y la degradación de los bosques, promover su conservación y manejo sostenible, con el desarrollo y articulación de políticas, medidas y acciones, coordinación técnica e institucional, que vincule al sector productivo, comunidades étnicas y locales y sociedad civil, bajo un enfoque de desarrollo rural integral y sostenible, reconociendo la importancia y los servicios ecosistémicos asociados a los bosques.*

#### *Objetivos específicos*

- *Fortalecer la gobernanza y el manejo forestal sostenible para mejorar la calidad de vida de las poblaciones que habitan y dependen de los bosques.*
- *Coordinar transectorialmente la contención simultánea de la frontera agropecuaria y la deforestación como una estrategia concurrente, tanto para la estabilización y la ruralización de la población, como para el control y prevención de la deforestación sobre las grandes áreas forestales de Reserva de Ley 2 de 1959, las áreas protegidas, los ecosistemas estratégicos forestales y núcleos de tierras baldías con bosques y propender por generar la transformación de la economía forestal.*
- *Gestionar transectorialmente los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental territorial (regional, nacional y local), con el fin de contribuir en la productividad y competitividad, bajo un enfoque de manejo diferencial de paisajes, que promueve el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima e incluye la gestión del riesgo, conllevando al desarrollo rural integral y a la reconciliación en territorios atendidos en post-conflicto.*
- *Generar información confiable, consistente y de calidad sobre la oferta, dispuesta de manera oportuna y transparente, sobre el estado, presión y dinámica del recurso forestal como soporte a procesos de toma de decisión a nivel nacional, regional y local, e implementar acciones de*

control y seguimiento que permitan una eficiente administración del recurso forestal del país.

- Realizar los ajustes institucionales, normativos y financieros que doten a la administración de los instrumentos necesarios para la efectiva reducción y control de la deforestación en Colombia, estimulando la acción de las comunidades locales y la sociedad civil, e involucrando los sectores, actividades y agentes de la economía en el reconocimiento de la valoración de los servicios ecosistémicos de los bosques para la competitividad, productividad y el desarrollo sostenible nacional. (MADS, 2017)

### 3.9 Análisis del marco político y estratégico.

De forma resumida, se puede considerar que la política forestal de Colombia está definida por los elementos presentados en 11 documentos principales, a saber:

- i) la política de bosques de 1996, CONPES 2834,
- ii) el Plan Nacional de Desarrollo Forestal – PNDP del año 2000, incluida la estrategia para su consolidación documento Conpes 3125 de 2001
- iii) la Estrategia Nacional de Prevención Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal de 2010,
- iv) el Plan de Acción para la Reforestación Comercial de 2011,
- v) el Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva Forestal, Madera, Tableros, Muebles y Productos de Madera, última actualización en el año 2011,
- vi) la Política para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos de 2012
- vii) el Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia – PIML 2015 -2018,
- viii) la Política nacional de lucha contra la deforestación (Ley 1753 de 2015),
- ix) la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques MADS,
- x) los Lineamientos de Política para plantaciones forestales con fines comerciales para la obtención de madera y su cadena productiva. 2016-2038 MADR- UPRA y
- xi) la Estrategia de Crecimiento Verde.

Sobre estos documentos, se pueden formular algunos elementos de análisis.

El **marco general** (política de bosques, plan nacional de desarrollo forestal) refleja una buena identificación del potencial del sector forestal en Colombia, así como de los puntos a mejorar para lograr una efectiva valoración de este potencial. Los progresos a realizar abarcan tanto aspectos institucionales, como técnicos o financieros. A pesar de progresos continuos desde la formulación de estos documentos (hace aproximadamente 20 años), muchos retos siguen vigentes, por lo cual no se puede considerar que estos lineamientos estén desactualizados. Por ejemplo, se puede resaltar que la política forestal definida en el CONPES 2834, contempla dentro de sus principios que “**El aprovechamiento sostenible de los recursos forestales es una estrategia de conservación** de los bosques, que requiere un ambiente propicio para las inversiones”. Principio que fue retomado en la Estrategia de Control a la deforestación del año 2017, donde una de sus líneas de acción es el **manejo forestal comunitarios sostenible de productos maderables y no maderables**, el cual busca Promover el manejo comunitario sostenible del bosque **como estrategia de planificación, constitución, ampliación y ordenamiento de las áreas de ocupación campesina**.

Sin embargo, los resultados y porcentajes de cumplimiento de la política sugieren que el país, en cabeza del Ministerio de Ambiente, ha priorizado la preservación de los recursos como estrategia de conservación. Es así que las metas de la política CONPES 2834 y del PNDP de 2000, relacionadas con el aprovechamiento forestal sostenible, la investigación de los bosques naturales que propiciaran su conocimiento no se han cumplido o se han cumplido solo parcialmente. Por ejemplo, no se ha reglamentado la ley 70 de 1993, ni la delimitación de los bosques públicos<sup>11</sup> y registro permanente de estos, que si bien hay avances, no hay una delimitación actualizada que permita conocer con exactitud cuáles son las áreas donde se puede hacer aprovechamiento forestal y en qué punto se empieza a afectar el patrimonio del país. El país no ha hecho de manera oficial la definición de criterios y metodologías para la zonificación por cada Corporación, por lo cual cada Corporación tiene criterios y condiciones diferentes para la zonificación de la cobertura forestal. De igual forma, a la fecha no se cuenta con un Estatuto único de bosques y flora silvestre nacional.

Sumado a lo anterior, son escasos o han tenido poco impacto los avances, en cuanto a las estrategias que buscaban promover el uso sostenible del bosque, propuestas en la política de bosques Conpes 2834, como fueron la financiación de proyectos de uso sostenible, conservación y manejo de bosques en áreas del ABP, promoción de líneas de crédito, capacitación y asistencia para uso sostenible, desarrollo y transferencia de tecnología para el uso sostenible de los RNR, desarrollo de mecanismos de asociación empresa privada – comunidades para el desarrollo de proyectos de uso sostenible ni estrategias de capacitación, mercadeo y acceso a líneas de crédito para generar un mayor valor agregado en las regiones productoras de madera. En estos aspectos, no existen avances concretos a excepción de iniciativas particulares de asociación de empresas con comunidades que no han sido promovidas desde el estado y proyectos aislados de cooperación internacional para el aprovechamiento sostenible de bosque natural, que debido a falta de seguimiento y continuidad no fueron exitosos.

Por su parte, de los proyectos propuestos en el PNDP – 2000, los avances sobresalientes tienen que ver con el inventario forestal nacional, la identificación y caracterización de áreas y especies para programas de reforestación, gracias a los avances de la UPRA y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono – SMBYC de IDEAM, que se convierte en una de las principales adelantos tecnológicos para el conocimiento de la cobertura forestal y estimación de las reservas de carbono existentes en los bosques con información actualizada y de alta calidad. Mientras que, en el programa de conservación ex situ de especies forestales valiosas, si bien se han hecho adelantos en la identificación y priorización de especies forestales con alta presión por el aprovechamiento selectivo, no se ha dado prioridad a la construcción de sus protocolos de manejo ni la identificación de fuentes de germoplasma, por lo cual, las especies identificadas siguen estando en peligro sin que se adelanten las acciones requeridas para su conservación.

En aplicación del PNDP, también se ha desarrollado de manera parcial la implementación de un sistema de seguimiento y control al aprovechamiento y movilización, el cual está articulado al SNIF. Sin embargo, este logro se considera parcial, ya que el sistema compila información fragmentada y discontinua. Se espera que este sistema mejore su operación con la expedición del decreto 1655 de 2017, el cual ordena entre otros *“generar los mecanismos que permitan generar el flujo e intercambio de información requerida para el funcionamiento del SNIF, el INF y el SMBYC con el sector ambiental, los sectores productivos, las entidades públicas de orden nacional, regional o local, la academia, organizaciones no gubernamentales (ONG) y otros actores de la sociedad civil”*. En cuanto a este objetivo del PNDP se destaca que no se logró la consolidación del sistema de monitoreo de bosques sometidos al aprovechamiento, ni la investigación básica y aplicada para el manejo y aprovechamiento de los bosques naturales, condiciones básicas para

---

<sup>11</sup> Se entiende por Bosques públicos aquellos terrenos que no son de propiedad privada.

que el país pueda hacer un manejo sostenible de sus recursos forestales y que a pesar de estar consideradas dentro de una política de orden nacional, no fueron llevadas a cabo.

En cuanto a la parte institucional desde la política de bosques el Conpes 2834 se ordenaba el fortalecimiento de las CAR y la puesta en marcha del Servicio Forestal Nacional que había sido creado previamente en la ley 37 de 1989 para desarrollar la política, aplicar la legislación y realizar la programación establecida por el Plan Nacional de Desarrollo Forestal – PNDF; sin embargo, se falló en el fortalecimiento del sistema nacional ambiental que se esperaba coordinara el desarrollo del PNDF y de igual forma, ordenaba la implementación y puesta en marcha del Servicio Forestal Nacional y adopción del Estatuto Forestal Nacional Único. A pesar de la identificación clara de estos dos elementos clave para el desarrollo del sector en la política forestal del país, no se ha respondido a estos objetivos.

En consecuencia el sector forestal en primera instancia debe actualizar las políticas forestales existentes, adoptarlas como una política de Estado, que fije los derroteros a seguir para el sector y para el uso de los recursos forestales. Sobre dichas bases se harán los ajustes pertinentes a la legislación forestal. Un ejemplo es el Plan Nacional de Desarrollo Forestal – 2000, que aún se encuentra vigente, ya que fue proyectado a 25 años; pero del cual no se han cumplido las metas programadas y no se visibiliza su importancia como política de Estado en las entidades coordinadoras como el MADS y el MADR.

La larga lista de documentos de referencia para el sector refleja la dificultad de identificar las grandes líneas estratégicas que deben guiar las acciones de las diferentes entidades públicas y privadas que intervienen en la gestión, la valorización y la conservación de los bosques. La propuesta hecha por los actores privados del sector a través de FEDEMADERAS revela los puntos para los cuales las expectativas siguen fuertes: simplificación y estabilidad normativa, asesoría técnica, control y vigilancia, investigación específica para temas forestales, mecanismos propios de financiación, apoyo a toda la cadena incluyendo transformación. Se notan avances consecuentes en elementos programáticos o instrumentos de ayuda a la decisión sobre los temas para los cuales el Gobierno se puede apoyar en entidades públicas de alto nivel técnico, a las cuales se encargan trabajos específicos claros: en particular la UPRA (zonificación de áreas aptas para plantaciones, lineamientos para el sector de plantaciones comerciales) y el IDEAM (monitoreo de bosques, Inventario forestal nacional). Estos elementos constituyen aportes determinantes para una la formulación de una política forestal sintética e integral, que asiente una doctrina clara sobre los usos y las funciones del bosque nativo y las ambiciones para el bosque plantado.

## 4 Marco regulatorio

### 4.1 Evolución de la legislación forestal y normativas afines.

A continuación, se hace un recuento histórico de las principales normas y políticas en materia forestal, no sin antes advertir que la lista podría llegar a ser considerada muy larga y detallada pues son diversos los temas relacionados.

Desde la primera mitad del siglo pasado fueron expedidas normas en materia forestal que sirvieron de antecedente a la **Ley 2 de 1959, mediante la cual se establecieron siete grandes Zonas de Reserva Forestal** para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. Fue en los años setenta, a partir de la creación del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables (Inderena), que se empezaron a generar normas, planes y políticas forestales de mayor relevancia. Así pues, **en 1974 se formuló el primer Plan Nacional de Reforestación y la Política Forestal del Inderena**. El mismo año fue expedido el **Código de Recursos Naturales Renovables** (Decreto Ley 2811 de 1974), luego del cual, mediante Decreto 877 de 1976, se reglamentan las prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, su aprovechamiento y el otorgamiento de permisos y concesiones. En 1977 fue expedido el reglamento del Sistema de Parques Nacionales Naturales a través del Decreto 622.

La Ley 17 de 1981, aprobó la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en cuyos apéndices se incluyen algunas especies forestales en peligro, que son o pueden ser afectadas por el comercio. El primer Convenio Internacional de Maderas Tropicales fue suscrito en 1983.

**La Ley 37 de 1989 dio las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal**, entendido como “todos aquellos programas que deben realizarse en la economía nacional para mantener los beneficios económicos y sociales de los bosques y atender los problemas que presenta el sector forestal”. Fue entonces cuando el CONPES aprobó el Plan de Acción Forestal para Colombia. En 1990, la Ley 29 dicta disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

La Constitución Política de 1991 introdujo el concepto de desarrollo sostenible, incorporado a la planificación del Estado el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, al tiempo que le asignó al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica y priorizó el desarrollo integral de las actividades forestales, entre otras. Por esas fechas, **la Ley 21 de 1991 aprueba el Convenio internacional sobre pueblos indígenas y tribales, reconociendo a dichos pueblos el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan y el derecho a usar las tierras sobre las que hayan tenido acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia**.

Numerosas novedades normativas llegaron después de la promulgación de la Constitución Política, entre los cuales figura la Ley 70 de 1993 que reconoce a las comunidades negras de la Cuenca del Pacífico, el derecho a la propiedad colectiva del suelo y del bosque. La actual institucionalidad ambiental fue diseñada por **la Ley 99 de 1993, mediante la creación del Ministerio del Medio Ambiente**, la reordenación del sector público encargado de la gestión del medio ambiente y los recursos naturales renovables y la organización del Sistema Nacional Ambiental –SINA.

Del lado del sector agropecuario, fue expedida la **Ley 101 de 1993 que contiene la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero**, donde la explotación forestal y la reforestación comercial quedaron definidas como actividades esencialmente agrícolas. Años más tarde, dicha ley fue adicionada por la Ley 811 de 2003 que crea las organizaciones de cadena. Entre tanto, **la Ley 139 de 1994 introdujo el Certificado de Incentivo Forestal** y la Ley 160 de 1994 organizó el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino.

Dos convenios internacionales de relevancia en materia forestal fueron aprobados el mismo año: a través de la Ley 164 de 1994 se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y mediante la Ley 165 de 1994 se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

**Fue en 1996 cuando el CONPES aprobó la Política de Bosques.** Para entonces, se expidió el **Decreto 1791 de 1996 que contiene el régimen de aprovechamiento forestal** donde se incluye también el aprovechamiento de productos de la flora silvestre o productos no maderables. El CIF con fines de conservación fue reglamentado por Decreto 900 de 1997. Un año después, el Consejo Nacional Ambiental aprobó el Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia (1998), conocido como el Plan Verde. Entre tanto, la Ley 461 del 4 de agosto de 1998 aprueba el Convenio de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.

Estos avances dieron lugar a la formulación y aprobación del **Plan Nacional de Desarrollo Forestal (2000)** que busca incorporar “una visión integral frente a la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y recursos forestales”. Cabe agregar que este plan fue formulado con una visión a 25 años y aún se encuentra vigente.

El Convenio Internacional de Maderas Tropicales del año 2006 fue aprobado años más tarde por Ley 1458 de 2011. El objeto del convenio es promover la expansión y diversificación del comercio internacional de maderas tropicales de bosques ordenados de forma sostenible y aprovechados legalmente, y promover la ordenación sostenible de los bosques productores de maderas tropicales. Los antecedentes de este instrumento fueron los Convenios de 1983 y 1994.

Con el impulso que venía desde la aprobación de la Política de Bosques y el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, **en el año 2006 fue expedida la Ley 1021 conocida como la Ley General Forestal** que buscaba promover el desarrollo sostenible del sector forestal colombiano, estableciendo una organización administrativa y regulando las actividades relacionadas con los bosques naturales y las plantaciones forestales. A pesar de que la Ley incluía algunas disposiciones sobre bosques naturales, tenía un sesgo hacia el tema de plantaciones forestales comerciales y se enfocaba en la producción y el aprovechamiento de madera proveniente de esta fuente. La Ley 1021 fue declarada inexecutable en el año 2008 por la Corte Constitucional debido a que no fue realizada consulta previa con las comunidades indígenas y negras.

Luego de la caída de la Ley General Forestal, desde el sector agropecuario se promovió la expedición del **Decreto 1498 de 2008 que reglamenta los cultivos forestales** o sistemas agroforestales con fines comerciales<sup>12</sup>, aclarando las competencias y los procedimientos que sobre plantaciones forestales había

---

<sup>12</sup> El Decreto 1498 de 2008 introduce la definición de cultivo forestal con fines comerciales y sistema agroforestal, así:

**Cultivo forestal con fines comerciales:** Es el cultivo de especímenes arbóreos de cualquier tamaño originado con la intervención directa del hombre con fines comerciales y que está en condiciones de producir madera y subproductos. Se asimilan a cultivos forestales con fines comerciales, las plantaciones forestales productoras de carácter industrial o comercial a que se refiere el Decreto 1791 de 1996.

establecido el Decreto 1791 de 1996<sup>13</sup>. Desde entonces es explícita la diferencia en la reglamentación aplicable para el aprovechamiento del cultivo forestal o sistema agroforestal con fines comerciales y para el aprovechamiento del bosque natural, de las plantaciones forestales productoras-protectoras y plantaciones protectoras.

Las normas sobre ciencia y tecnología se han actualizado. La Ley 1286 de 2009, modifica la Ley 29 de 1990, transforma a Colciencias en Departamento Administrativo y fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**La ley de reforestación comercial** que tenía por objeto definir y reglamentar las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales (Ley 1377 de 2010) corrió la misma suerte de la Ley 1021 al haber sido declarada inexecutable, ésta vez por vicios de procedimiento en el trámite de la ley. Por lo anterior, el Decreto 2803 de 2010 que la reglamentaba, en lo relacionado con el registro de cultivos forestales, perdió vigencia y se volvió a aplicar el Decreto 1498 de 2008.

En materia de conservación de la biodiversidad in situ, fue expedido el Decreto 2372 de 2010 que reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-, al interior de las cuales, bajo distintas categorías, se encuentra protegida una porción de los ecosistemas boscosos del país. Poco después el Decreto 1640 de 2012, actualizó la norma sobre los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.

El Decreto 3570 de 2011 y el Decreto 1985 de 2013 integran, respectivamente, los sectores administrativos ambiental y agropecuario y asignan las correspondientes funciones al MADS y al MADR.

Un avance importante en términos de la institucionalidad forestal (en lo relacionado con plantaciones forestales comerciales) ha sido la creación de la **Unidad de Planificación de Tierras Rurales**, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), a través del Decreto Ley 4145 de 2011, entidad que tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios, a través de la planificación y producción de lineamientos, indicadores y criterios técnicos.

El MADS adoptó la zonificación y el ordenamiento de todas las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959, mediante varias resoluciones dictadas durante los años 2013 y 2014. De esta forma, fueron determinados tres tipos de zonas y se dieron lineamientos para el ordenamiento en la Reserva Forestal Central, la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, la Reserva Forestal del Río Magdalena, la Reserva Forestal de la Amazonía, la Reserva Forestal del Pacífico, la Reserva Forestal del Cocuy y la Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta. Dichas resoluciones constituyen directrices para orientar procesos de ordenamiento territorial.

Los últimos **planes nacionales de desarrollo** contienen varias disposiciones en materia forestal. Es el caso de la Ley 1450 de 2011, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014 “Prosperidad para todos” y la Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Este último contempla dos estrategias transversales relevantes en materia forestal: Crecimiento Verde y Transformación del Campo.

---

**Sistema agroforestal:** Se entiende por sistema agroforestal, la combinación de cultivos forestales con fines comerciales con cultivos agrícolas o actividades pecuarias.

<sup>13</sup> Cuando se hace referencia a cultivo forestal o a plantación forestal son conceptos incorporados en las mismas normas citadas.

Por iniciativa de la Presidencia de la República, en el año 2015 fueron expedidos dos decretos mediante los cuales se hizo una compilación de los decretos vigentes expedidos por el Sector Agropecuario y el Sector Ambiental. Así pues, **el Decreto 1071 de 2015 actualmente es el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural y el Decreto 1076 de 2015 es el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible**. Tales decretos que obedecen a la política pública de simplificación y compilación orgánica del sistema nacional regulatorio, no introducen novedades en términos de contenido de la reglamentación de los bosques naturales o las plantaciones forestales comerciales.

Con fundamento en las facultades extraordinarias otorgadas al Presidente de la República en la Ley 1753 de 2015 para hacer cambios en la estructura del sector agropecuario y de desarrollo rural, en diciembre de 2015 fueron expedidos los decretos mediante los cuales fue suprimido el INCODER, se crearon la Agencia Nacional de Tierras, la Agencia de Desarrollo Rural, la Agencia de Renovación del Territorio, el Consejo Superior de Ordenamiento del Suelo Rural y el Consejo Superior de Restitución de Tierras, entre otras disposiciones.

Más recientemente, fue suscrito el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, cuyo primer punto sobre **la Reforma Rural Integral** busca la transformación estructural del campo, actualmente en implementación. Poco después, la Ley 1776 de 2016 crea y desarrolla las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (ZIDRES), donde está prevista la entrega en concesión, arrendamiento o cualquier modalidad contractual no traslativa de dominio, de bienes inmuebles de la Nación ubicados en las **ZIDRES** para la ejecución de los proyectos productivos, Ley que fue reglamentada mediante Decreto 1273 de 2016. La organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático -SISCLIMA- fue el objeto de la expedición del Decreto 298 de 2016, el cual, entre otras cosas, crea la Comisión Intersectorial de Cambio Climático -CICC.

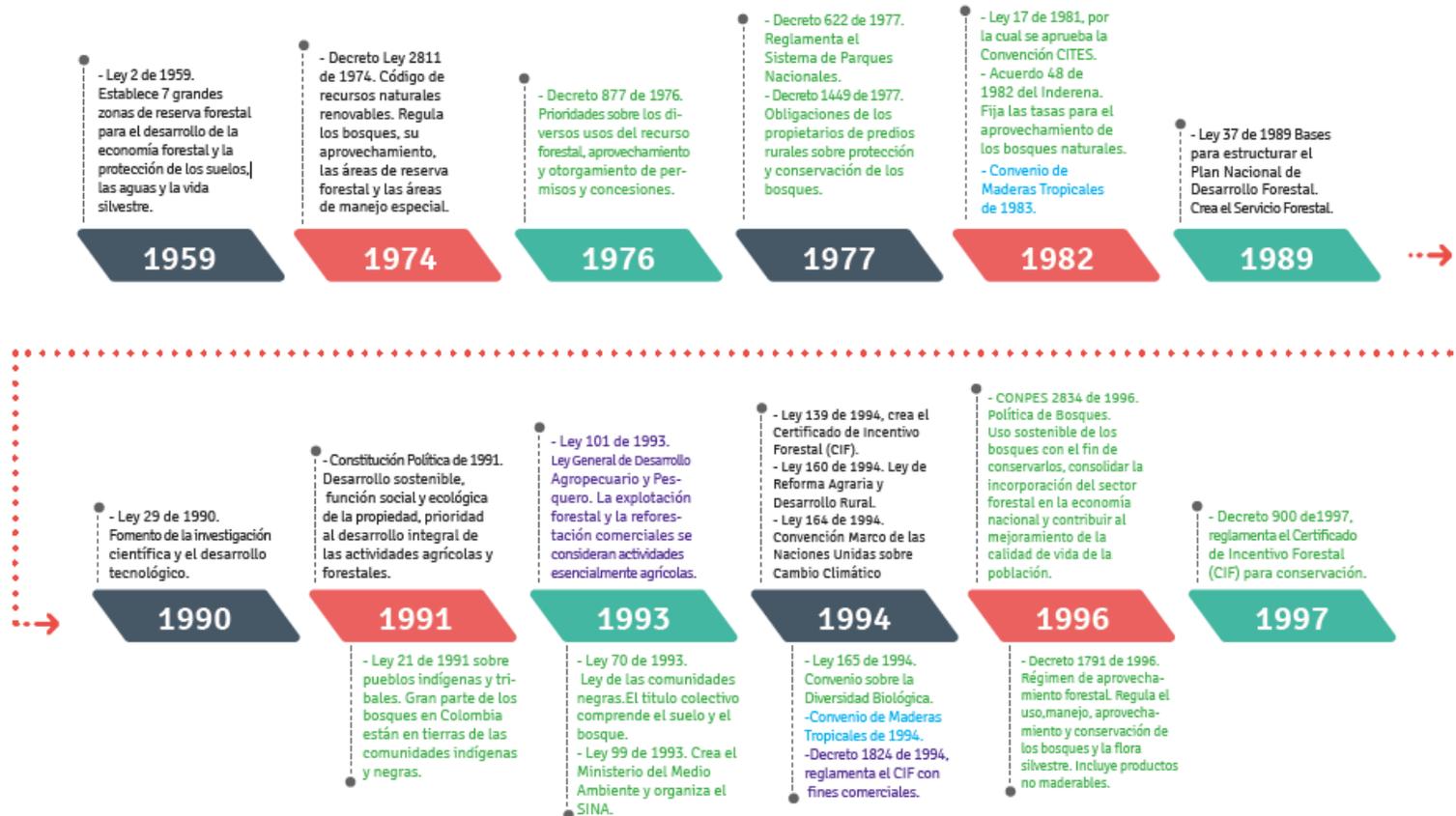
El Congreso de la República aprobó el Acuerdo de París, mediante Ley 1844 de 2017, en el marco del cual Colombia ha asumido una serie de compromisos de reducción de emisiones debidas, entre otras cosas, a la deforestación y degradación de los bosques. En ejercicio de las facultades presidenciales para la paz, fue expedido el Decreto Ley 870 de 2017, por el cual se establecen las directrices para el desarrollo de los Pagos por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación que permitan el mantenimiento y generación de servicios ambientales en áreas y ecosistemas estratégicos, a través de acciones de preservación y restauración. También fue creada la **Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales, mediante Decreto 1257 de 2017** y se reglamentó la organización y funcionamiento del **Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC)**, a través del Decreto 1655 de 2017. A finales del mismo año fue expedida la Ley 1876 que tiene por objeto la creación y puesta en marcha del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria -SNIA-.

Más recientemente, en 2018 fue dictado el CONPES 3917 sobre áreas de referencia como insumo para la identificación de las ZIDRES.

A partir de la siguiente página se organizan en una línea de tiempo las principales normas y documentos de política pública en materia forestal (Fuente: Elaboración propia).

# Línea de tiempo

marco político y normativo forestal



En verde lo relacionado con bosques naturales. - En morado lo relacionado con plantaciones forestales comerciales.  
 - En azul las normas que no están vigentes. - En negro lo que puede aplicar a bosques naturales y a plantaciones forestales comerciales.

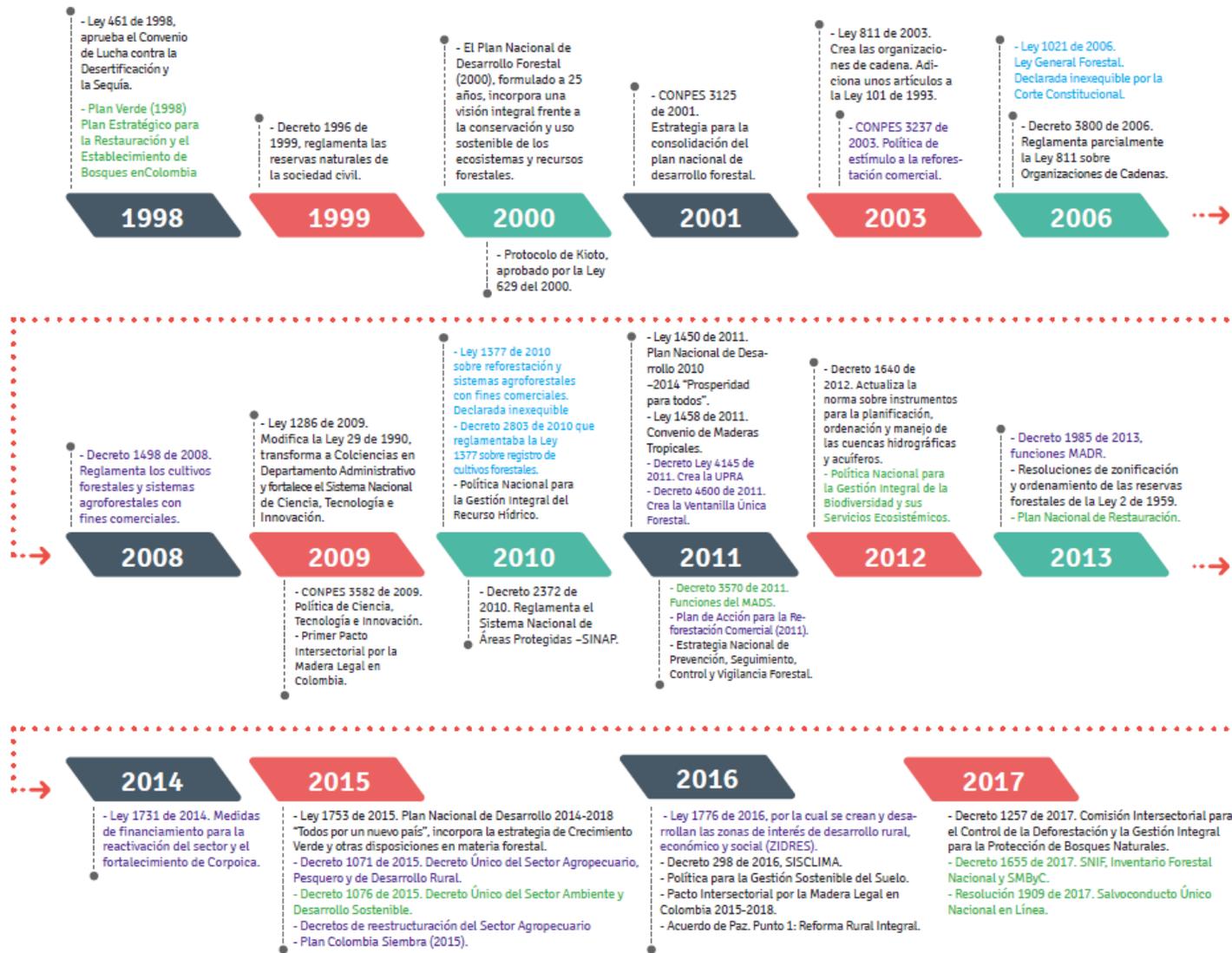


Figura 18. Línea del tiempo del marco político y normativo forestal.

## 4.2 Propuestas normativas en curso

El marco legal va evolucionando, normalmente es objeto de actualización y puede haber modificaciones importantes cuando suceden cambios de gobierno, teniendo en cuenta el respectivo plan nacional de desarrollo. Esto no es exclusivo en materia forestal, en general así funciona el sistema nacional regulatorio. Un esfuerzo significativo por simplificar y compilar las normas ha sido la expedición de los Decretos Únicos Reglamentarios por sectores administrativos, gracias a los cuales, entre otras cosas, es posible consultar si un determinado decreto está vigente. No obstante, a pesar de la voluntad de simplificación de la reglamentación, la presentación de estos Decretos Únicos hace que los textos sigan siendo de difícil conocimiento y uso por los actores del sector forestal.

Por regla general y con algunas excepciones, cualquier modificación, derogación o adición que se requiera en el tema forestal, a nivel de decreto, se hace a través del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 de 2015) o del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural (Decreto 1071 de 2015), según corresponda.

A la fecha se están discutiendo o se encuentran ya en vía de aprobación varias propuestas normativas (leyes, decretos y resoluciones) relevantes para el sector forestal, las cuales se recogen en la tabla 13.<sup>14</sup>

Tipo de norma	Entidad que la propone	Tema	Estado actual
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – MADS	Por medio de la cual se establece la Ley Forestal.	El MADS tiene una propuesta.
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – MADS	Por la cual se habilita la adjudicación o el otorgamiento de uso de baldíos en Reservas Forestales Protectoras - Productoras y en Reserva Forestal de la Ley 2 de 1959, sin sustracción.	El proyecto de ley de iniciativa del MADS, fue presentado nuevamente al Congreso de la República.
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – MADS	Introduce modificaciones a la Ley 99 de 1993, reformando el SINA.	El MADS tiene una propuesta.
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – MADR	Ley de Tierras.	El MADR tiene una propuesta.
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – MADS	Ley de Cambio Climático.	Fue radicada en el Congreso de la República.
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – MADS	Creación de una nueva categoría de áreas protegidas comunitarias; otorgar competencias de autoridad ambiental a las comunidades indígenas y negras.	Recomendaciones de la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y

<sup>14</sup> Información recopilada durante las entrevistas realizadas, los documentos consultados y a través de la página web del MADR y MADS.

Tipo de norma	Entidad que la propone	Tema	Estado actual
			Gestión de los Bosques.
<b>Proyecto de ley</b>	Congreso de la República	Por medio de la cual se incentiva la sostenibilidad ambiental y el uso productivo de la guadua.	En trámite en el Congreso de la República.
<b>Proyecto de ley</b>	Gobierno Nacional – Mininterior	Ley de consulta previa.	En consulta con las comunidades.
<b>Proyecto de decreto</b>	MADR	Reglamenta la Ley 1776 de 2016 en lo relacionado con la integración, organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Desarrollo Rural para las ZIDRES.	En preparación por el MADR según CONPES 3917.
<b>Proyecto de decreto</b>	MADS, Mininterior	Reglamentación de los capítulos IV (uso de la tierra y protección de los recursos naturales y del ambiente) y VII (planeación y fomento del desarrollo económico y social) de la Ley 70 de 1993.	En consulta previa
<b>Proyecto de decreto</b>	MADR	Por medio del cual se modifica el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y se reglamenta los cultivos forestales con fines comerciales.	El MADR tiene una propuesta.
<b>Proyecto de decreto</b>	MADS	Por el cual se adiciona un Capítulo al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable y se dictan otras disposiciones.	El MADS tiene una propuesta.
<b>Proyecto de decreto</b>	MADR	Actualiza procedimientos para acceder al Certificado de Incentivo Forestal (CIF), teniendo en cuenta las necesidades de georeferenciación, estudio de títulos de predios, asistencia técnica obligatoria.	El MADR tiene una propuesta.
<b>Proyecto de resolución</b>	MADR	Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional.	El MADR tiene una propuesta.

**Tabla 13. Propuestas de normas que se están discutiendo actualmente.**

**Fuente. Información recopilada durante las entrevistas realizadas, documentos consultados y a través de la página web del MADR y MADS.**

Las iniciativas de elaboración de proyectos de normas generalmente obedecen a la necesidad de superar cuellos de botella que han sido identificados, por lo cual la información es útil para el diagnóstico del marco legal forestal.

### **4.3 Análisis de la pertinencia del marco normativo para el aprovechamiento sostenible del bosque natural y el desarrollo de plantaciones forestales comerciales.**

Como se expuso en el 4.1, en materia forestal y en temas relacionados hay una gran cantidad de normas, en su mayoría formalizadas con textos largos y con importantes contenidos técnicos. Por tal razón, se optó por evaluar si el marco normativo existente respondía a unas preguntas clave para la actividad económica forestal, separando la que se apoya en los bosques nativos de la que se relaciona con las plantaciones forestales. El resultado de este análisis se presenta a continuación.

#### **4.4 Bosque natural.**

##### **¿Hay claridad sobre la tenencia de la tierra? ¿Hay estabilidad en la tenencia de la tierra?**

*Normas de referencia:* Constitución Política de Colombia. Ley 160 de 1994, ley de reforma agraria y desarrollo rural campesino. Decreto Ley 902 de 2017, medidas para facilitar la implementación de la Reforma Rural Integral contemplada en el Acuerdo Final en materia de tierras. Ley 70 de 1993 sobre comunidades negras. Ley 21 de 1991 sobre pueblos indígenas y tribales.

*Fortalezas:* Existe un marco legal sobre tenencia de la tierra. La propiedad puede ser pública, privada o colectiva. En especial, a las comunidades negras e indígenas se les reconoce el derecho de propiedad colectiva sobre las tierras que tradicionalmente han ocupado, que se consolida a través de la figura del resguardo indígena o del título colectivo de adjudicación a las comunidades negras. La propiedad colectiva titulada a dichas comunidades es inalienable, imprescriptible e inembargable, lo que le da estabilidad en el tiempo.

*Vacíos:* El MADS ha evidenciado la necesidad de una ley para habilitar la adjudicación o el otorgamiento de uso de baldíos en Reservas Forestales sin necesidad de sustracción. La EICDGB sugiere desarrollar nuevas modalidades de formalización de la tenencia de la tierra condicionada a fines de conservación de bosques para consolidar cinturones de protección de áreas forestales. La actualización catastral es una tarea inconclusa, hace falta de un sistema de catastro y registro unificados.

La falta de formalidad en la tenencia de la tierra y los vacíos de información son una debilidad.

*Dificultades de implementación:* En algunos casos, a pesar de existir un título colectivo otorgado, ciertas comunidades se dividen la tierra como en el régimen de propiedad privada individual, lo cual hace que para el desarrollo de los proyectos forestales aparezca más de un interlocutor pues éstas comunidades actúan y tienen intereses tanto en nombre colectivo como en nombre individual.

##### **¿Están definidas las zonas aptas para aprovechamiento forestal?**

*Normas de referencia:* Ley 2 de 1959, zonas de reserva forestal para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Ley 1450 de 2011, plan nacional de desarrollo 2010-2014, artículo 204. Resoluciones del MADS sobre zonificación y ordenamiento de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959. Planes de Ordenación Forestal de las CAR. Punto 1 del Acuerdo de Paz sobre Reforma Rural Integral.

*Fortalezas:* La labor de zonificación y ordenamiento de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959 ya fue concluida por el MADS.

Existen unos planes de ordenación forestal aprobados.

*Vacíos:* Muchas zonas con vocación forestal no tienen Planes de Ordenación Forestal.

Hacen falta unos criterios por parte del MADS con el apoyo del MADR para la formulación de los Planes de Ordenación Forestal, definir un plazo para su aprobación por las CAR así como tener previstas las respectivas revisiones y actualizaciones.

El concepto de ordenación forestal del Decreto 1791 de 1996 está mal definido porque supone un conocimiento previo y una formalización de la vocación productora de los bosques que parecería ser el resultado de un ejercicio de ordenación de nivel superior.

*Dificultades de implementación:* Los Planes de Ordenación Forestal no deberían chocar con otros procesos de ordenamiento del territorio, como la zonificación ambiental para la implementación del Acuerdo de Paz, los POT, los POMCA, los PGAR, los Planes de Manejo de áreas protegidas, los Planes de Vida de comunidades indígenas, los Planes de Etnodesarrollo y los Planes de Desarrollo de las Zonas de Reserva Campesina. Sin embargo, en la normatividad no es claro cuáles planes prevalecen sobre los demás, cuál es la jerarquía de los instrumentos de planificación.

### **¿Son estables las zonas aptas para el aprovechamiento forestal?**

*Normas de referencia:* Ley 2 de 1959, zonas de reserva forestal para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Ley 1450 de 2011, plan nacional de desarrollo 2010-2014, artículo 204. Resoluciones del MADS sobre zonificación y ordenamiento de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959. Planes de Ordenación Forestal de las CAR. Punto 1 del Acuerdo de Paz sobre Reforma Rural Integral.

*Fortalezas:* La labor de zonificación y ordenamiento de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959 ya fue concluido por el MADS.

Existen unos planes de ordenación forestal aprobados. Depende de cada CAR la estabilidad que le dan a estos planes.

*Vacíos:* El MADS está en la tarea de implementar lo dispuesto en el punto 1 del Acuerdo de Paz sobre Reforma Rural Integral, en relación con el plan de zonificación ambiental que delimite la frontera agrícola y caracterice el uso de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial (zonas de reserva forestal, zonas de alta biodiversidad, ecosistemas frágiles y estratégicos, cuencas, páramos, humedales).

No hay indicación en la norma sobre la duración o vigencia que deberían tener los Planes de Ordenación Forestal.

El régimen de aprovechamiento forestal no prevé un instrumento de ordenación forestal nacional.

*Dificultades de implementación:* El MADS aprueba sustracciones frecuentes a las Reservas Forestales para distintos fines, cambiando la vocación del suelo.

Hay un permanente proceso de declaración de nuevas áreas protegidas nacionales y regionales o ampliación de las existentes que pueden impedir o limitar el aprovechamiento forestal.

### **¿Hay claridad sobre los derechos y el procedimiento de acceso a los recursos forestales?**

*Normas de referencia:* Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Ley 70 de 1993 sobre comunidades negras. Ley 21 de 1991, pueblos indígenas y tribales. Decreto 1791 de 1996 compilado en el Decreto Único 1076 de 2015.

*Fortalezas:* El Código de Recursos Naturales Renovables regula el tema desde 1974. Posteriormente, el Convenio sobre pueblos indígenas y tribales se refiere a los derechos sobre la tierra y los recursos naturales, lo cual ha tenido un desarrollo jurisprudencial y ha sido incluido en la Ley de comunidades negras, dando una mayor seguridad a los derechos de las comunidades indígenas y negras sobre el bosque. En 1996 fue dictado el régimen de aprovechamiento forestal vigente. La EICDGB plantea introducir algunas novedades de manejo comunitario sostenible que incluya a las comunidades campesinas.

*Vacíos:* El derecho de propiedad colectiva implica el derecho de usufructo de los bosques, son las comunidades negras e indígenas las únicas que pueden hacer uso y aprovechamiento de estos recursos, lo cual no es un obstáculo para que puedan asociarse con particulares o con el Estado. Falta claridad sobre los contratos de asociación de las comunidades étnicas con terceros para el aprovechamiento forestal con fines comerciales y asistencia del Estado a las comunidades.

Todavía no ha sido aprobada una ley de consulta previa que de claridad sobre cuándo aplica y el procedimiento a seguir.

Si se quisiera volver a usar esta figura, las concesiones forestales como modalidad de acceso al recurso forestal deberían ser reglamentadas.

*Dificultades de implementación:* El régimen de aprovechamiento forestal expedido a través del Código de Recursos Naturales Renovables y el Decreto 1791 de 1996 (ahora compilado en el Decreto Único 1076 de 2015) presenta algunos vacíos e inconsistencias conceptuales y procedimentales que merecen una revisión con el propósito de hacer una actualización en armonía con disposiciones más recientes. Cabe mencionar que el Decreto 1791 de 1996 fue dictado como un régimen de carácter transitorio que se volvió permanente.

### **¿Está regulado el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables?**

*Normas de referencia:* Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Convenio sobre Diversidad Biológica. Ley 70 de 1993 sobre comunidades negras. Ley 21 de 1991, pueblos indígenas y tribales. Decreto 1791 de 1996 compilado en el Decreto Único 1076 de 2015. Resoluciones del MADS sobre vedas. Resoluciones del MADS sobre zonificación y ordenamiento de las RF de la Ley 2 de 1959. Resolución 1740 de 2016 del MADS sobre guadua y bambú.

*Fortalezas:* Existe una reglamentación nacional para el aprovechamiento de productos secundarios del bosque, flora silvestre o no maderables.

El aprovechamiento de guadua y bambú, así como el control y seguimiento en el territorio nacional de sus productos se encuentra regulado por una resolución reciente del MADS.

Adicionalmente, en el ámbito regional algunas CAR han expedido reglamentos específicos para no maderables aplicables en su jurisdicción.

*Vacíos:* El artículo 62 del Decreto 1791 de 1996 (compilado en el Decreto Único 1076 de 2015) establece que cada CAR reglamenta lo relacionado con el aprovechamiento de no maderables. Sin embargo, en la práctica sólo algunas Corporaciones lo han reglamentado y, en general, es un tema poco desarrollado con escasos avances.

*Dificultades de implementación:* Las CAR aplican el mismo procedimiento para el aprovechamiento de maderables y no maderables, por lo cual los trámites son muy demorados.

### **¿Está prevista en las normas la asistencia técnica?**

*Normas de referencia:* Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Decreto 1791 de 1996 compilado en el Decreto Único 1076 de 2015.

*Fortalezas:* Las CAR pueden celebrar contratos para apoyar grupos sociales, comunidades y etnias organizadas, como asociaciones de usuarios, empresas comunitarias, cooperativas, juntas de acción comunal, interesados en aprovechar los bosques y/o productos de la flora silvestre, y que requieran de asistencia técnica y económica para llevar a cabo eficientemente el aprovechamiento y la transformación del recurso, así como la comercialización de los productos, de acuerdo con el artículo 42 del Decreto 1791 de 1996 (compilado en el Decreto Único 1076 de 2015).

*Vacíos:* No se tienen disposiciones propias para una asistencia técnica general y permanente. La extensión agropecuaria de que trata la Ley 1876 aplica a productores agropecuarios. En general, el ámbito de aplicación de la ley del SNIA es el sector agropecuario, por lo cual la asistencia técnica para bosque natural sigue siendo una debilidad.

*Dificultades de implementación:* Según la norma citada se requiere de un contrato, que no es muy práctico y tampoco es claro cómo debe prestarse esa asistencia técnica. Surge la inquietud sobre un posible conflicto de intereses cuando la CAR actúa como autoridad ambiental y al mismo tiempo presta asistencia técnica. Finalmente, las CAR no tienen los recursos humanos suficientes para jugar este papel.

### **¿Se promueve la asociatividad entre propietarios de los bosques?**

*Normas de referencia:* Decreto 1791 de 1996 compilado en el Decreto Único 1076 de 2015. Ley 70 de 1993.

*Fortalezas:* La Ley 70 dispone que para efectos del aprovechamiento, el procesamiento o la comercialización de los productos forestales, la comunidad concesionaria puede entrar en asociación con entidades públicas o privadas.

*Vacíos:* En términos generales son las mismas asociaciones que aplican para otros proyectos productivos pero no hay disposiciones específicas sobre asociaciones forestales o cooperativas forestales.

*Dificultades de implementación:* Es necesario fortalecer las capacidades asociativas y de emprendimiento para desarrollar la gobernanza forestal de las comunidades en sus regiones y territorios.

### **¿Existe un reconocimiento de la capacidad técnica de los operadores?**

*Normas de referencia:* -

*Fortalezas:* -

*Vacíos:* No existe un sistema de acreditación de operadores a lo largo de la cadena (profesionales o empresas). La reglamentación que hay es del sector agropecuario, es muy básica y solo hace obligatoria la realización de prácticas o pasantías en los municipios, está enfocada en el servicio gratuito a los pequeños productores agropecuarios para apoyar la prestación del servicio de asistencia técnica.

*Dificultades de implementación:* Actualmente no se les exige a los ingenieros forestales, profesionales, técnicos o tecnólogos afines, a ni a las organizaciones, una acreditación especial de

idoneidad para, por ejemplo, valorar plantaciones forestales, evaluar requisitos del CIF, elaborar planes de manejo forestal, etc. Es una barrera en cierto sentido pues genera poca confiabilidad en las tareas asignadas a estas personas.

#### **4.5 Plantaciones forestales comerciales.**

##### **¿Hay claridad sobre la tenencia de la tierra? ¿Hay estabilidad en la tenencia de la tierra?**

*Normas de referencia:* Constitución Política de Colombia. Ley 160 de 1994, ley de reforma agraria y desarrollo rural campesino. Decreto Ley 902 de 2017, medidas para facilitar la implementación de la Reforma Rural Integral contemplada en el Acuerdo Final en materia de tierras.

*Fortalezas:* Existe un marco legal sobre tenencia de la tierra con base en el cual es posible hacer estudios donde básicamente se determina si los predios son de propiedad privada o se trata de bienes públicos que tienen como propietario al Estado. Si el predio es de propiedad privada, ésta se encuentra protegida por la Constitución y las leyes. Cuando el predio es público, le aplican normas y posibilidades distintas, de acuerdo con su clasificación (bienes de uso público, parques naturales y bienes fiscales, dentro de éstos últimos están los baldíos adjudicables y los baldíos inadjudicables).

De acuerdo con la Constitución Política la propiedad cumple una función social y ecológica. La explotación forestal y la reforestación comerciales se consideran actividades esencialmente agrícolas, de tal forma que a través de éstas es posible materializar el cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad.

*Vacíos:* De acuerdo con el estudio de PROFOR, la Ley 160 de 1994<sup>15</sup> establece una restricción a la concentración de la propiedad inicialmente adjudicada como baldío (limita las extensiones fijadas para las Unidades Agrícolas Familiares por zonas relativamente homogéneas desde el punto de vista físico), lo cual limita la consolidación de propiedad para proyectos agropecuarios de gran escala.

*Dificultades de implementación:* De manera puntual para plantaciones forestales comerciales los vacíos, barreras y retos en el tema de tierras han sido identificados en el estudio de PROFOR, que se resumen en restricción en la concentración de la propiedad e inseguridad jurídica en la tenencia. La actualización catastral es una tarea inconclusa, hace falta de un sistema de catastro y registro unificados.

La falta de formalidad en la tenencia de la tierra y los vacíos de información son una debilidad. Por ejemplo, a través de los estudios de tenencia de la tierra se solicita información a las siguientes instituciones: Agencia Nacional de Tierras (histórico de adjudicación de baldíos y tierras de comunidades étnicas, etc.); Superintendencia de Notariado y Registro (folios de matrícula inmobiliaria); IGAC (catastro fiscal); Unidad de Restitución de Tierras (solicitudes de restitución de tierras y casos étnicos priorizados). No obstante, es difícil obtener información oficial y la que se logra conseguir hay que complementarla con la información que aporten los tenedores de los predios. Así las cosas, solo levantar la información sobre tenencia de la tierra para cualquier proyecto ya es un reto.

---

<sup>15</sup> el artículo 72 de la Ley 160 indica:

“Ninguna persona podrá adquirir la propiedad sobre terrenos inicialmente adjudicados como baldíos, si las extensiones exceden los límites máximos para la titulación señalados por la Junta Directiva para las Unidades Agrícolas Familiares en el respectivo municipio o región. También serán nulos los actos o contratos en virtud de los cuales una persona aporte a sociedades o comunidades de cualquier índole, la propiedad de tierras que le hubieren sido adjudicadas como baldíos, si con ellas dichas sociedades o comunidades consolidan la propiedad sobre tales terrenos en superficies que excedan a la fijada por el Instituto para la Unidad Agrícola Familiar”

### **¿Están definidas las zonas aptas para establecer plantaciones forestales con fines comerciales?**

*Normas de referencia:* Ley 2 de 1959, zonas de reserva forestal para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre. Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Ley 1450 de 2011, plan nacional de desarrollo 2010-2014, artículo 204. Decreto Ley 4145 de 2011, funciones de la UPRA. Resoluciones MADS zonificación y ordenamiento de las RF de la Ley 2 de 1959. Punto 1 del Acuerdo de Paz sobre Reforma Rural Integral.

*Fortalezas:* La zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales realizada por la UPRA (2015) identifica y delimita las áreas con aptitud para la reforestación comercial, a escala 1:100.000.

*Vacíos:* Se desconoce si se va a acoger mediante acto administrativo la zonificación realizada por la UPRA para que sea obligatoria.

*Dificultades de implementación:* La zonificación de las plantaciones forestales con fines comerciales no debería chocar con otros procesos de ordenamiento del territorio, como la zonificación ambiental para la implementación del Acuerdo de Paz, los POT, los POMCA, los PGAR, los Planes de Manejo de áreas protegidas, los Planes de Vida de comunidades indígenas, los Planes de Etnodesarrollo y los Planes de Desarrollo de las Zonas de Reserva Campesina, etc.

### **¿Son estables las zonas aptas para plantaciones forestales con fines comerciales?**

*Normas de referencia:* Decreto Ley 4145 de 2011, funciones de la UPRA.

*Fortalezas:* -

*Vacíos:* La zonificación realizada por la UPRA es reciente (2015) y no tiene carácter vinculante, tampoco tiene vigencia, por lo que surgen inquietudes sobre cómo va a ser su aplicación.

*Dificultades de implementación:* La escala 1/100.000 del trabajo realizado por la UPRA hace que la zonificación no sea directamente utilizable para documentos de ordenamiento que utilicen una escala más fina (1/25.000 en particular).

### **Existe un marco legal para el aprovechamiento de plantaciones forestales con fines comerciales, ¿Es claro el proceso de obtención del derecho de aprovechamiento?**

*Normas de referencia:* Decreto 1498 de 2008 que reglamenta los cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales, compilado en el Decreto Único 1071 de 2015.

*Fortalezas:* Hay una reglamentación específica para cultivos forestales comerciales desde el año 2008, la cual ha sido objeto de revisión y ajuste considerando los problemas derivados de su aplicación, proceso que ha sido liderado por el MADR con el apoyo del MADS. A la fecha, se tiene preparado un proyecto de decreto al respecto. Adicionalmente, a través de la Ventanilla Única Forestal se han centralizado los trámites y procedimientos.

*Vacíos:* Lo relacionado con los procedimientos para suspender y/o cancelar actos administrativos de registro cuando se detecta su uso indebido, fue evidenciado por ambos Ministerios como uno de los principales vacíos a superar con la nueva reglamentación.

*Dificultades de implementación:* Los reforestadores comerciales hicieron las solicitudes pertinentes para modificar la reglamentación aplicable a los cultivos forestales con fines comerciales, teniendo en cuenta los cuellos de botella presentados con la aplicación del Decreto 1498 de 2008.

### **¿Es claro cuáles permisos ambientales aplican a las actividades de las plantaciones forestales con fines comerciales?**

*Normas de referencia:* Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto Ley 2811 de 1974. Decreto Único 1076 de 2015.

*Fortalezas:* Existe una reglamentación sobre los permisos ambientales aplicables a las plantaciones forestales (campamentos y vías carretables). Se trata de permisos tales como ocupación de cauce, aprovechamiento de árboles aislados y concesiones de agua de competencia de las CAR.

*Vacíos:* Los trámites de permisos ambientales son adicionales a los requisitos de registro de cultivos forestales y movilización.

*Dificultades de implementación:* El estudio de PROFOR abordó este tema, indicando que los permisos ambientales no se obtienen oportunamente y tampoco hay unidad de criterio por parte de las CAR en la aplicación de los procedimientos.

### **¿Existe un sistema de asistencia técnica?**

*Normas de referencia:* Ley 1876 de 2017, por la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria -SNIA-.

*Fortalezas:* El nuevo servicio de extensión agropecuaria que organiza la Ley 1876 entra a reemplazar el servicio de asistencia técnica directa rural. Se trata de un servicio público, permanente y descentralizado que comprende el acompañamiento integral orientado a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para el beneficio de su desempeño y mejorar la competitividad y sostenibilidad. La competencia de la prestación del servicio es de los municipios y distritos que junto a los departamentos consolidan las acciones correspondientes en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria.

*Vacíos:* La Ley 1876 de 2017 crea una tasa retributiva de servicios que se causa por la prestación del servicio de extensión agropecuaria y los departamentos deben establecer la tasa a través de una ordenanza departamental, así como su sistema y método. Existe un subsidio que debe ser reglamentado por el MADR. Las Asambleas Departamentales también deben acoger el régimen jurídico que reglamenta el servicio público de extensión agropecuaria, así como las directrices y lineamientos del MADR para acceder al subsidio.

*Dificultades de implementación:* Aun cuando apenas va a empezar a funcionar el nuevo servicio de extensión agropecuaria, en la práctica la asistencia técnica directa rural muy escasamente contaba con capacidad técnica en temas forestales, por lo que el reto ahora es subsanar esta debilidad evidenciada.

### **¿Existe un reconocimiento de la capacidad técnica de los operadores?**

*Normas de referencia:* Ley 1876 de 2017, por la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria -SNIA-.

*Fortalezas:* Para garantizar la calidad en la prestación del servicio de extensión agropecuaria toda Epeea deberá registrarse y cumplir los requisitos que para ello disponga la Agencia de Desarrollo Rural (ADR). Entre otros aspectos, se les exigirá cumplir con la idoneidad del recurso humano, la formación profesional y el desarrollo de competencias, la experiencia relacionada y capacidades para desarrollar los planes de extensión agropecuaria. Está previsto que el SENA, en colaboración

con el MADR y la ADR, pongan a disposición de los actores del Subsistema de Extensión Agropecuaria acciones de capacitación y certificación de competencias laborales dirigidas a profesionales, técnicos o tecnólogos vinculados a la prestación del servicio.

Para ser funcionario de la Umata se exigirán como requisitos ser profesional en alguna de las profesiones afines con el sector agropecuario y medioambiental. Su vinculación se hará de acuerdo a las normas de carrera administrativa. Para ser Director de Umata es obligatorio acreditar título profesional y tarjeta profesional en áreas agropecuarias o en profesiones afines, así como una experiencia no menor de tres años.

*Vacíos:* La Agencia de Desarrollo Rural (ADR) debe reglamentar los requisitos de habilitación de las Epsea.

*Dificultades de implementación:* Se espera que con el nuevo servicio de extensión agropecuaria mejore la capacidad técnica de los operadores pues actualmente no se les exige a los ingenieros forestales, profesionales, técnicos o tecnólogos afines, ni a las organizaciones, una acreditación especial de idoneidad para, por ejemplo, valorar plantaciones forestales, evaluar requisitos del CIF, elaborar planes de manejo forestal, etc. Es una barrera en cierto sentido pues genera poca confiabilidad en las tareas asignadas a estas personas.

## 5 Procesos administrativos de acceso al recurso forestal

### 5.1 Administración forestal en Colombia.

La Ley 37 de 1989, por la cual se dan las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, crea el Servicio Forestal Nacional para desarrollar la política, aplicar la legislación forestal y realizar la programación establecida por el Plan Nacional de Desarrollo Forestal y lo define como el sistema de coordinación de las entidades públicas encargadas de desarrollar las actividades establecidas por el Plan nacional de Desarrollo Forestal<sup>16</sup>. Así pues, el Servicio Forestal Nacional estaría conformado por las entidades nacionales, departamentales o municipales que tengan competencia para manejar y administrar recursos naturales renovables.

Hay quienes afirman que el Servicio Forestal Nacional no ha existido como tal, no obstante, observamos que desde su creación éste no pretende ser más que un sistema de coordinación de entidades. En Colombia las funciones asignadas al Servicio Forestal Nacional por la Ley 37 de 1989 se encuentran repartidas en varias entidades e instancias, por lo tanto se podría cuestionar la elección del término “servicio” que da a pensar que se trata de una entidad única, con funciones operativas. La reglamentación existente no determina la existencia de un operador de este tipo. Es un hecho que la administración forestal se encuentra dividida y articulada entre los sectores ambiental y agropecuario, así está planteado desde la legislación ambiental (Ley 99 de 1993) y la legislación agraria (Ley 101 de 1993) y como tal se ha concretado con la expedición de los decretos reglamentarios, especialmente el Decreto 1791 de 1996 que contiene el régimen de aprovechamiento forestal y el Decreto 1498 de 2008 que reglamenta los cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales, así como los decretos mediante los cuales se determinan las funciones del MADS y del MADR, y se integran los respectivos sectores administrativos (Decreto 3570 de 2011 para el primero y el Decreto 1985 de 2013 para el segundo).

Cada Ministerio promueve y expide sus propios decretos reglamentarios y resoluciones, de acuerdo con las competencias legales y las funciones que les fueron asignadas. En este sentido, la Ley 99 de 1993 y la Ley 139 de 1994 disponen que la política de cultivos forestales con fines comerciales sea fijada por el Ministerio de Agricultura con base en la Política Nacional Ambiental que establece el Ministerio del Medio Ambiente. Además, corresponde a este último coordinar la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Por su parte, de acuerdo con la Ley 101 de 1993, la explotación forestal y la reforestación comerciales se consideran actividades esencialmente agrícolas.

Tal situación no es negativa en sí misma, siempre y cuando ambos sectores logren trabajar de manera coordinada y articulada y muchas veces conjuntamente. En todo caso, hay que advertir que

---

<sup>16</sup> Ley 37 de 1989. Artículo 4: Créase el Servicio Forestal Nacional para desarrollar la política, aplicar la legislación forestal y realizar la programación establecida por el Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Artículo 5: Entiéndase por Servicio Forestal Nacional el sistema de coordinación de las entidades públicas de los niveles territoriales encargadas de desarrollar las actividades establecidas por el Plan nacional de Desarrollo Forestal.

el actual reparto de funciones podría propiciar que se presenten vacíos en temas que no están asignados de manera expresa o colisión de competencias entre entidades. Esto podría incidir en la aplicación eficiente de las normas, dando lugar a la ilegalidad y a la inseguridad jurídica, por ejemplo, en lo relacionado con el régimen de aprovechamiento forestal a cargo de las autoridades ambientales y el registro de cultivos forestales a cargo de las autoridades agropecuarias, como fue evidenciado en el estudio de PROFOR. En este caso, los cuellos de botella han sido identificados para solucionarlos a través de un nuevo reglamento de cultivos forestales con fines comerciales.

La Ley 1021 de 2006 por la cual se expedía la Ley General Forestal, , que en 2008 fue declarada inexecutable por la Corte Constitucional debido a la omisión de consulta previa, contenía algunas decisiones de reestructuración de las entidades a cargo del tema y de fortalecimiento institucional. En una versión anterior a la que fue aprobada por el Congreso de la República, el proyecto de ley creaba una entidad promotora y de fomento forestal, denominada Empresa Promotora Colombiana de Bosques (Procolbosques), como una sociedad de economía mixta del orden nacional, vinculada a Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. El objetivo de Procolbosques iba a ser la administración, promoción del establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales con fines comerciales, como también la industrialización y comercialización de los bienes obtenidos de ellas.

La mencionada ley inexecutable atribuía al Ministerio de Ambiente la competencia para la formulación de la política nacional de gestión sostenible de los bosques naturales, protección de los bosques frágiles y restauración de los ecosistemas forestales degradados (ordenación, protección, control, administración, conservación y aprovechamiento sostenible) y al Ministerio de Agricultura la competencia para formular la política nacional de producción forestal; expedir las normas de fomento requeridas, y promover las plantaciones forestales de carácter productor a través de núcleos forestales, así como la producción forestal mediante cadenas productivas, dejando en cabeza del Ministerio de Ambiente las plantaciones forestales con fines exclusivamente protectores. Entre otras cosas, dicha ley también creaba el Consejo Nacional Forestal como un órgano de alto nivel para la coordinación y concertación de la política forestal nacional y ordenaba establecer unas dependencias especiales forestales en el MADS, el MADR, el IDEAM, el entonces denominado INCODER y en las CAR.

Al caerse la Ley, nada de eso fue implementado. Años más tarde se conforma la Unidad Coordinadora del Programa Nacional de Reforestación del MADR (Resolución 082 de 2012) impulsada por el PND 2010-2014, no obstante, esta dependencia aún no ha entrado en funcionamiento. La novedad por esa época fue la creación de la Ventanilla Única Forestal también a cargo del MADR, mediante Decreto 4600 de 2011, como un instrumento de adecuación y fortalecimiento de la institucionalidad para el desarrollo rural y la competitividad hacia el aprovechamiento del recurso forestal. De esta forma, se centralizaron los trámites y procedimientos que requiere el ejercicio de la actividad forestal con fines comerciales (entendida como el aprovechamiento de plantaciones forestales comerciales, excluidos los bosques naturales). A la fecha, la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales es la única estructura a cargo de las necesidades del sector forestal en el MADR. Esto también fue señalado en el estudio de PROFOR donde, además, se formulan varias recomendaciones sobre el marco institucional.

Un avance que ha sido importante para la institucionalidad forestal es la creación de la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios -UPRA- por el Decreto Ley 4145 de 2011 que tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios, para ello la UPRA planifica, produce lineamientos, indicadores y criterios técnicos

para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, la adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias. Los bosques naturales se encuentran por fuera del campo de acción de la UPRA.

En diciembre de 2015 el Presidente de la República hizo una reestructuración del sector agropecuario, mediante la expedición de nueve decretos, a través de los cuales fue suprimido el INCODER y fue ordenada su liquidación; se crearon la Agencia Nacional de Tierras, la Agencia de Desarrollo Rural, la Agencia de Renovación del Territorio, el Consejo Superior de la Administración del Ordenamiento del Suelo Rural y el Consejo Superior de la Administración para la Restitución de Tierras; le fueron asignadas nuevas funciones al MADR; se ampliaron las fuentes de financiación del Fondo de Microfinanzas Rurales; se crearon y modificaron unas funciones de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario y se modificaron el objeto y las competencias del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -Finagro-. Sin duda, esta reestructuración ha contribuido a fortalecer la institucionalidad agropecuaria, lo cual va en beneficio de las necesidades del sector forestal, especialmente si como resultado de la gestión de las nuevas entidades se logra tener una mayor seguridad jurídica en la tenencia de la tierra.

Del lado de la administración de los bosques naturales y las plantaciones forestales protectoras y protectoras-productoras, en el año 2011 el MADS definió su estructura actual, dentro de la cual se encuentra la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dependencia a cargo, entre otras cosas, de aportar los elementos técnicos para el Plan Nacional de Desarrollo Forestal y coordinar su implementación, definir y orientar la implementación de la estrategia nacional REDD, proponer políticas, regulaciones y estrategias en materia de áreas de reserva forestal y establecer las especies y cupos globales para el aprovechamiento de bosques naturales y especies de flora silvestre. Otras dependencias del MADS que cumplen funciones relacionadas son la Dirección de Cambio Climático, la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles, principalmente. En el ámbito regional las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible son la máxima autoridad ambiental en el territorio de su jurisdicción y también existen las autoridades ambientales urbanas. Desde hace años se habla de la necesidad de reformar el SINA con el propósito de fortalecerlo y modernizarlo, y en este sentido ha habido varias propuestas para modificar la Ley 99 de 1993, la última de las cuales fue formulada por el MADS a principios del año 2017<sup>17</sup>. Por otra parte, el mismo Ministerio ha planteado la posibilidad de crear dentro de su estructura la Unidad Técnica de Bosques y Economía Forestal.

Actualmente, la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) recomienda “promover la formalización del Servicio Forestal Nacional como institucionalidad del nivel nacional encargada de la gestión sostenible del recurso forestal, uso y manejo sostenible de productos maderables y no maderables y sus servicios asociados, así como el control a la pérdida de bosque en estrecha relación e interoperabilidad con el SMBYC y el SNIF”. A pesar de ser una de las recomendaciones de la EICDGB, el Servicio Forestal Nacional es un tema ausente de la propuesta

---

<sup>17</sup> El mencionado proyecto de ley regula la planificación del desarrollo sostenible; establece instancias de coordinación y articulación para la planificación y la gestión ambiental; dicta orientaciones para el ordenamiento ambiental del territorio y medidas de administración y uso de los recursos naturales renovables; da alcance a las funciones de regulación, coordinación y de inspección y vigilancia del MADS; define directrices para la transparencia, participación e innovación de las entidades del SINA; adopta medidas para fortalecer la institucionalidad del SINA; y orienta y fortalece las rentas de entidades del SINA para el cumplimiento de sus competencias.

de Ley Forestal del MADS, donde se podría desarrollar o modificar lo dispuesto en la Ley 37 de 1989 o, por lo menos, crear el espacio para abrir la discusión.

## **5.2 Permisos y autorizaciones para el uso y la movilización del recurso forestal.**

De acuerdo con las facultades legales, corresponde a las CAR ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las entidades territoriales y otras autoridades de policía y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de recursos naturales renovables (Ley 99 de 1993, artículo 31, numeral 14). Por su parte el ICA efectúa control a través del registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales y el registro de plantaciones forestales protectoras-productoras cuando se establezcan en el marco del CIF (Decreto 1498 de 2008, artículo 3. Resolución 159 de 2008, Resolución 182 de 2008, y Resolución 37 de 2013 del Ministerio de Agricultura). Así mismo, los municipios y distritos tienen la función de coordinar actividades de control y vigilancia con el apoyo de la fuerza pública en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables (Ley 99 de 1993, artículo 65).

### **Condiciones de aprovechamiento del bosque natural.**

El Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto Ley 2811 de 1974) regula de manera general los distintos modos y condiciones en que puede adquirirse por los particulares el derecho de usar los recursos naturales renovables: por ministerio de la ley, permiso o concesión. El uso por ministerio de la ley se refiere a que “todos los habitantes del territorio Nacional, sin que necesiten permiso, tienen derecho de usar gratuitamente y sin exclusividad los recursos naturales de dominio público, para satisfacer sus necesidades elementales, las de su familia y las de sus animales de uso doméstico, en cuanto con ellos no se violen disposiciones legales o derechos de terceros.”

El reglamento del Código se encuentra contenido en el Decreto 1791 de 1996, por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal (actualmente compilado en el Decreto Único 1076 de 2015) que tiene por objeto regular las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre. Contiene las clases de aprovechamiento forestal (único, persistente y doméstico)<sup>18</sup>, el

---

<sup>18</sup> **a) Únicos.** Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque. Los aprovechamientos forestales únicos de bosque naturales ubicados en terrenos de dominio público se adquieren mediante permiso; los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización. Si en un área de reserva forestal o de manejo especial, por razones de utilidad pública e interés social, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso del suelo, la zona afectada debe ser sustraída de la reserva o del área de manejo especial de que se trate.

procedimiento para otorgar el aprovechamiento forestal, el permiso para aprovechamiento de productos de la flora silvestre de bosque natural (no maderables) y los salvoconductos para la movilización de productos forestales. Recientemente, la Resolución 1909 de 2017 del MADS establece el Salvoconducto Único Nacional en Línea, derogando las resoluciones anteriores sobre salvoconductos de movilización.

Los bosques naturales pueden ser objeto de planes de ordenación forestal por parte de las CAR, allí donde previamente han declarado áreas forestales productoras, como parte de la labor de planificar la ordenación y manejo de los bosques, buscando asegurar la planificación, el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso. Mientras las Corporaciones declaran las áreas mencionadas y elaboran los planes de ordenación forestal, pueden otorgar aprovechamientos forestales con base en los planes de aprovechamiento y planes de manejo forestal presentados por los interesados en utilizar el recurso y aprobados por ellas. Los planes de aprovechamiento forestal y de manejo forestal no son objeto de aprobación sino de evaluación, a través de conceptos técnicos con base en los cuales la autoridad ambiental toma la decisión.

Corresponde al MADS fijar los cupos globales y determinar las especies para el aprovechamiento de bosques naturales y la obtención de especímenes de flora silvestre, teniendo en cuenta la oferta y la capacidad de renovación de dichos recursos. El MADS reparte luego los cupos entre las CARs, las cuales otorgan los aprovechamientos sin sobrepasar estos cupos (Ley 99 de 1993, artículo 5, numeral 42). La determinación anual y a nivel nacional de los volúmenes aprovechables por especie y por región va en contra de la lógica de gestión a través de planes de manejo: estos volúmenes deberían corresponder al programa de aprovechamiento de los planes de manejo, que normalmente tienen la estimación más precisa de las especies y sus volúmenes comerciales disponibles. Para quien quiera desarrollar un negocio forestal sostenible, puede resultar una limitante fuerte no tener claridad sobre los criterios de otorgamiento de cupos, y por lo tanto poca predictibilidad sobre los derechos que le serán dados cada año.

La competencia en materia de aprovechamiento forestal de bosque natural (entendiese “maderable”), aprovechamiento de productos no maderables y registro de plantaciones forestales protectoras y protectoras-productoras, así como la expedición del correspondiente salvoconducto de movilización, es de las CAR de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993; el Decreto 1791 de 1996, compilado en el Decreto Único 1076 de 2015; y el parágrafo 4 del artículo 3 del Decreto 1498 de 2008, compilado en el Decreto Único 1071 de 2015. Así pues, las CAR conservan la función de registro de plantaciones forestales protectoras y protectoras-productoras, salvo cuando una plantación forestal protectora-productora se establezca en el marco del CIF.

---

**b) Persistentes.** Los que se efectúan con criterios de sostenibilidad y con la obligación de conservar el rendimiento normal del bosque con técnicas silvícolas, que permitan su renovación. Por rendimiento normal del bosque se entiende su desarrollo o producción sostenible, de manera tal que se garantice la permanencia del bosque. Los aprovechamientos forestales persistentes de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público se adquieren mediante concesión, asociación o permiso; los aprovechamientos forestales persistentes de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se adquieren mediante autorización.

**c) Domésticos.** Los que se efectúan exclusivamente para satisfacer necesidades vitales domésticas sin que se puedan comercializar sus productos. Los aprovechamientos forestales domésticos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público se adquieren mediante permiso; los aprovechamientos forestales domésticos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado, se adquieren mediante autorización.

Existe otro trámite denominado levantamiento de veda, aplicable cuando se van a llevar a cabo labores que impliquen remoción de cobertura vegetal o afectación de especies de floras silvestres y forestales maderables y no maderables, que se encuentren vedadas a nivel nacional y/o regional, por el INDERENA en su momento (hoy MADS) o por las CAR. El trámite de levantamiento de veda se realiza ante la autoridad ambiental que la haya establecido.

Cabe agregar que cuando se trata de proyectos sometidos al régimen de licencias ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- o de las CAR, que requieran permiso de aprovechamiento forestal único, aplica la sustracción previa si el proyecto está ubicado en áreas de reserva forestal y en la respectiva licencia ambiental va implícito el permiso de aprovechamiento forestal, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Único 1076 de 2015.

Una limitante que se desprende del régimen de aprovechamiento forestal actual es que la vigencia de los permisos de aprovechamiento forestal persistente (cuando el recurso forestal se encuentra ubicado en terrenos de dominio público) no puede exceder los 10 años, de acuerdo con lo dispuesto por el Código de Recursos Naturales Renovables, lo cual no tiene en cuenta los ciclos de corte (que van de 20 a 30 años o más). En relación con la vigencia de los aprovechamientos forestales persistentes cuando se obtienen por concesión, autorización o asociación, la ley no indica plazos, y se observa una tendencia (sin fundamentos claros) de las autoridades ambientales a aplicar los mismos 10 años.

En general, se advierte la necesidad de actualizar el contenido del Decreto 1791 de 1996 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), expedido hace más de 20 años y que pretendía ser un régimen de carácter transitorio,, pues contiene algunos conceptos y procedimientos que hace falta revisar. En lo dispuesto por el Código de Recursos Naturales Renovables, se requiere modificar la vigencia de los permisos de aprovechamiento forestal persistente y establecer la vigencia de los aprovechamientos forestales persistentes cuando se obtienen por concesión, autorización o asociación.

Está previsto que cada CAR reglamente lo relacionado con los aprovechamientos de especies y productos del bosque no maderables, como guadua, cañabrava, bambú, palmas, chiquichiqui, cortezas, látex, resinas, flores, semillas, entre otros. Algunas CAR han reglamentado el aprovechamiento de no maderables pero la mayoría no lo han hecho. El MADS expidió la Resolución 1740 de 2016 “por la cual se establecen lineamientos generales para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y bambusales”. Hace falta darle una mayor importancia al aprovechamiento y comercialización de los productos no maderables del bosque, y, el MADS con el apoyo, principalmente, del instituto SINCHI, viene trabajando en esa dirección a través de iniciativas de forestería comunitaria. En términos normativos, a los productos no maderables se les aplica el mismo reglamento de aprovechamiento para productos maderables, lo que hace que los trámites sean igual de largos y complejos. Además, un mayor uso de estos recursos podría necesitar una orientación más fuerte a nivel nacional, para evitar situaciones de sobreuso de los recursos en regiones de reglamentación más flexible así como potencial incremento de la ilegalidad aprovechando disparidades entre reglamentaciones regionales.

## **Condiciones de aprovechamiento de plantaciones comerciales.**

El Decreto 1498 de 2008, compilado en el Decreto Único 1071 de 2015, dispone que los titulares de los cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales deben registrarlos ante el MADR o la entidad que este delegue. Para estos efectos, mediante Resolución 159 de 2008 se delegó al ICA. El registro es un instrumento de control para evitar la posterior movilización de madera distinta a la proveniente de estas plantaciones y otorga seguridad jurídica a sus titulares, pues está consignada su facultad de libre aprovechamiento de su plantación y la libre movilización de los productos de transformación primaria. Para la movilización de madera descortezada o de productos forestales de transformación primaria provenientes de sistemas agroforestales o cultivos forestales con fines comerciales, los transportadores solo deben portar copia del registro y el original de la remisión de movilización.

Así pues, el ICA es la entidad delegada para efectuar el registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, el registro de plantaciones forestales protectoras-productoras cuando se establezcan en el marco del CIF y expedir la remisión de movilización, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 1498 de 2008, compilado en el Decreto Único 1071 de 2015, la Resolución 159 de 2008, la Resolución 182 de 2008, y la Resolución 37 de 2013 del MADR. Al respecto, se coincide con el estudio PROFOR en el sentido de que el ICA ejerce tales funciones delegadas con bastantes limitaciones pues adolece de falta de recursos, insuficiencia numérica del personal y cuando ha aumentado el personal, a éste le falta continuidad y en algunos casos conocimiento técnico<sup>19</sup>.

Para centralizar los trámites y procedimientos que requiere el ejercicio de la actividad forestal con fines comerciales, fue creada la Ventanilla Única Forestal, mediante Decreto 4600 de 2011. Se trata de un mecanismo que soportado en medios electrónicos centraliza y/o interconecta la información, trámites y gestión de las solicitudes presentadas para el ejercicio de las actividades de producción, transformación y comercialización de productos forestales obtenidos de plantaciones y sistemas agroforestales comerciales y demás afines o complementarias. Esto incluye las solicitudes de registro de los cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales o industriales, las solicitudes de expedición de la remisión de movilización, las solicitudes de los productores forestales comerciales para acceder al CIF, entre otras. El funcionamiento y coordinación de la Ventanilla Única Forestal está a cargo del MADR.

El establecimiento de caminos o carretables forestales necesarios para adelantar el manejo y aprovechamiento forestal dentro de los sistemas agroforestales o cultivos forestales con fines comerciales debidamente registrados, con un ancho de rodadura menor o igual a 5 metros, se considera parte de la plantación forestal y compatible con la vocación de las áreas de reserva forestal, por lo cual no requieren de sustracción, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 1526 de 2012 del MADS. En todo caso, los campamentos y las vías (obras o actividades conexas a las plantaciones forestales comerciales) están sujetas a permisos ambientales, tales como ocupación de cauces, aprovechamiento de árboles aislados, concesiones de agua, de competencia de las CAR. El estudio de PROFOR se ocupó de este tema proponiendo la estandarización de criterios en los trámites ambientales. Corresponde al MADS evaluar la viabilidad de dichas recomendaciones.

---

<sup>19</sup> Más detalles y una propuesta se encuentran en el 2do informe de la consultoría, que expone las recomendaciones para una mayor contribución del sector forestal al crecimiento verde de Colombia.

A la fecha, el MADR tiene elaborado el proyecto de decreto “por medio del cual se modifica el Título 3 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y se reglamenta los cultivos forestales con fines comerciales”, con el que se busca superar las barreras y vacíos identificados con la aplicación de las disposiciones vigentes y en el que han trabajado los dos Ministerios, como también lo señala el estudio de PROFOR. Existe una justificación técnica de la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales del MADR que contiene el análisis detallado de lo que se pretende con el proyecto de decreto, que es básicamente disminuir el aprovechamiento y comercialización de madera ilegal en Colombia.

### **5.3 Administración forestal en los territorios colectivos.**

Por otra parte, en los territorios colectivos aplica un régimen especial contenido en la Constitución Política, en la Ley 21 de 1991 por la cual se aprueba el Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes y en la Ley 70 de 1993 sobre comunidades negras.

La Ley 21 de 1991 reconoce a los pueblos interesados el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan, al tiempo que salvaguarda el derecho a utilizar tierras que no estén exclusivamente ocupadas por ellos, sobre las que hayan tenido tradicionalmente acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia. Considerando que gran parte de los bosques en Colombia son tierras de las comunidades indígenas y negras (63% del área total de bosques), el Convenio 169 de la OIT es de utilidad para aclarar asuntos relacionados con la tenencia de la tierra y la propiedad de los bosques.

La Ley 70 de 1993 tiene por objeto reconocer a las comunidades negras que ocupan tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, el derecho a la propiedad colectiva. Así mismo, establece mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana. El título colectivo otorgado a las comunidades negras comprende el suelo y el bosque. La propiedad colectiva debe ser ejercida de conformidad con la función social y ecológica que le es inherente, en consecuencia, los titulares deben cumplir las obligaciones de protección del ambiente y de los recursos naturales renovables y contribuir con las autoridades en la defensa de ese patrimonio.

La explotación de los recursos naturales debe hacerse sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas y negras tradicionales de acuerdo con la Constitución Política y la Ley 99 de 1993, en concordancia con la Ley 21 de 1991 y la Ley 70 de 1993, de tal forma que las decisiones sobre la materia se toman, previa consulta a los representantes de tales comunidades. Esto se traduce en que el aprovechamiento forestal en territorios colectivos está sujeto a consulta previa, lo cual no es tan evidente y tampoco aplica en todos los casos, en especial cuando es la misma comunidad quien directamente o mediante asociación con una entidad pública o privada realiza el aprovechamiento. Cuando se va a realizar la ordenación forestal en territorios colectivos de resguardos indígenas y tierras de comunidades negras, las autoridades ambientales competentes deben consultar al Ministerio del Interior sobre la necesidad o no de adelantar el proceso de consulta previa. Medidas legislativas, tales como un proyecto de ley forestal, son objeto de éste mecanismo de participación.

Para la consulta previa de medidas administrativas, actualmente se aplican el Decreto 1320 de 1998 que reglamenta la consulta previa para explotar recursos naturales dentro del territorio de las comunidades étnicas que estén sujetos a permisos ambientales; el Decreto 2613 de 2013 que adopta el Protocolo de Coordinación Interinstitucional para la consulta previa; y la Directiva Presidencial No. 10 de 2013 que adopta la guía para la realización de Consulta Previa con comunidades étnicas. No obstante, tales medidas no han sido consultadas con las mismas comunidades y hace falta una ley estatutaria de consulta previa tanto para medidas legislativas como para medidas administrativas. Desde hace unos años existe una propuesta de Ley Estatutaria de Consulta Previa que aún no culmina el proceso de ser consultada con las comunidades étnicas. El vacío legislativo sobre la materia ha sido llenado por la jurisprudencia de la Corte Constitucional que en reiteradas sentencias ha definido el procedimiento de Consulta Previa.

En todo caso, el Decreto 1791 de 1996, compilado en el Decreto Único 1076 de 2015, dispone que “los aprovechamientos forestales que se pretendan realizar por comunidades indígenas en áreas de resguardo o reserva indígena o por las comunidades negras de que trata la Ley 70 de 1993 se regirán por las normas especiales que regulan la administración, manejo y uso de recursos naturales renovables por parte de estas comunidades. Los aspectos que no se encuentren expresamente previstos en normas específicas, quedan sujetos al cumplimiento de lo señalado en el presente Decreto”.

Al respecto, el mismo decreto, en concordancia con lo dispuesto en el Código de Recursos Naturales Renovables y la Ley 70 de 1993, señala que “la utilización de recursos naturales renovables para construcción o reparación de vivienda, cercados, canoas y otros elementos domésticos para uso de los integrantes de las comunidades negras” se considera uso por ministerio de la ley, por lo que no requiere permiso ni autorización. El derecho a usar los recursos naturales renovables adquirido “por ministerio de la ley” también aplica a las comunidades indígenas.

En los demás casos, para efectos del aprovechamiento, el procesamiento o comercialización de los productos forestales que se obtengan en desarrollo de la concesión forestal, las comunidades negras representadas por los Consejos Comunitarios, están facultadas por la misma Ley 70 de 1993 para asociarse con entidades públicas o privadas.

Un estudio realizado por ECOVERSA (2011) en el contexto de REDD señala lo siguiente acerca de los derechos de uso y aprovechamiento en territorios colectivos: “la Corte Constitucional ha reconocido que como consecuencia del ejercicio del derecho de dominio sobre los recursos naturales renovables, en especial sobre el bosque, son las comunidades negras e indígenas las únicas que pueden hacer uso y aprovechamiento de tales recursos, lo cual no obsta para que puedan asociarse con particulares o el propio Estado para el ejercicio de tal prerrogativa; en este sentido es necesario precisar que, aunque la ley precisa un derecho de prelación a favor de las comunidades negras tratándose del aprovechamiento del bosque, lo cierto es que en la práctica, y como la propia Corte lo ha reconocido, el derecho al aprovechamiento del bosque es exclusivo a favor de comunidades negras o indígenas, ya que se considera inherente al ejercicio del derecho colectivo de propiedad, el aprovechamiento de los recursos naturales renovables que acceden a él. No obstante lo anterior, el derecho colectivo de propiedad y a explotar el bosque de que son titulares comunidades negras e indígenas, no implica en sí mismo el desconocimiento del dominio eminente del Estado sobre los recursos naturales renovables, que le faculta para conceder o autorizar el uso y aprovechamiento con fines comerciales del bosque, para lo cual deberá surtir las consultas previas respectivas.”

La Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) resume el panorama de los territorios colectivos así: “la tercera parte del país es tierra - territorio adjudicado colectivamente a grupos étnicos, bien como resguardos indígenas o como tierras de comunidades negras. La gran mayoría corresponden al bioma húmedo tropical con vocación forestal. El 52% de los bosques de Colombia están en estos territorios y cuentan con planes de ordenamiento ambiental propios, planes de vida o planes de etnodesarrollo auto-determinados por sus propias organizaciones y autoridades. No obstante, debido a los contextos de cambio, a las dinámicas que imponen los poderes de hecho y el conflicto armado, algunas de las poblaciones que los habitan son cada vez más vulnerables a pérdida cultural, a usurpación de recursos, y en algunos casos a economías ilícitas”. En este contexto, la EICDGB formula unas propuestas para la fortalecer la capacidad de manejo de los pueblos indígenas y afrodescendientes sobre los bosques de sus territorios.

El presente estudio evidenció la necesidad de complementar las disposiciones sobre aprovechamiento forestal comunitario, considerando los vacíos que al respecto tiene el Decreto 1791 de 1996 (compilado en el Decreto Único 1076 de 2015) y la Ley 70 de 1993. Actualmente se encuentran en vía de reglamentación de los capítulos IV (uso de la tierra y protección de los recursos naturales y del ambiente) y VII (planeación y fomento del desarrollo económico y social) de la Ley 70 de 1993.

#### **5.4 Control y seguimiento de la tala ilegal.**

En el año 2011 el MADS aprobó la Estrategia Nacional de Prevención, Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal con el objeto de establecer e implementar un conjunto integrado de lineamientos, procedimientos y acciones que articularan los componentes preventivo, jurídico, administrativo, financiero y operativo de los procesos de prevención, seguimiento, control y vigilancia del manejo y aprovechamiento, movilización, transformación y comercialización de los recursos forestales, maderables y no maderables, mediante la gestión coordinada de las entidades del Estado y la participación activa de los actores de la cadena productiva forestal, de otros sectores productivos relacionados y de la sociedad civil.

La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado, tal como lo dispone la Ley 99 de 1993. A través del MADS está previsto en la ley establecer mecanismos de concertación con el sector privado con el fin de cumplir las metas ambientales del gobierno. En este sentido, considerando la ilegalidad como uno de los problemas que limitan el desarrollo del sector, en 2009 se suscribió el primer Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia (PIMLC), el cual ha sido ratificado y ampliado en 2011 y en 2015, cuya finalidad es asegurar que toda madera que es extraída, transformada, transportada y comercializada, provenga necesariamente de una fuente legal, sumando las voluntades de entidades públicas y privadas del país.

Las funciones de control y vigilancia ambiental (de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables) se encuentran en cabeza de las CAR y de las autoridades ambientales urbanas, en coordinación con las entidades territoriales y las demás entidades del SINA

y el apoyo de la Policía Nacional y de la fuerza pública, de acuerdo con las disposiciones de la Ley 99 de 1993.

El PND 2014-2018 “Todos por un Nuevo País” incluyó dentro de la estrategia transversal de Crecimiento Verde lineamientos y acciones estratégicas, donde se encuentra la promoción de la legalidad de la oferta y la demanda de productos maderables, a través de la implementación del Pacto Intersectorial por la Madera Legal, para lo cual se definieron cuatro estrategias con sus respectivas acciones en este período de gobierno: 1) Reconocimiento de Mercados Legales; 2) Fortalecimiento de las Autoridades Ambientales y de Apoyo; 3) Fortalecimiento a los Usuarios y otros Actores Relacionados con el Bosque; y 4) Estrategias Transversales.

De manera paralela y articulada se desarrolla el proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal, operado con enfoque regional, que busca unificar procedimientos y esquemas de trabajo entre las diferentes autoridades ambientales y de apoyo, de tal manera que se den pasos firmes hacia la modernización de la administración forestal a través de la apropiación y uso de diferentes instrumentos de Gobernanza forestal. En el marco del Proyecto de Consolidación de la Gobernanza Forestal y del PIMLC se han publicado protocolos, guías, manuales, esquemas y cartillas, y se han realizado capacitaciones, talleres, etc. Sin desconocer los importantes avances en la materia, el PIMLC ha sido cuestionado, entre otras cosas, porque se ha registrado un bajo conocimiento del mismo<sup>20</sup>. Con el fin de hacer la coordinación, el seguimiento y evaluar periódicamente el cumplimiento de los compromisos establecidos en el PIMLC, así como los avances obtenidos, se constituyó un Comité de Coordinación y Seguimiento, cuya Secretaria Técnica la ejerce el MADS.

Para más detalles ver el capítulo 2.2.2.

---

<sup>20</sup> Macía S., Fernán (Ed) – ONF Andina. Uso y legalidad de la madera en Colombia. Análisis parcial. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; ONF Andina. Bogotá, Colombia. 2015.

## 6 Asistencia técnica y fomento

### 6.1 Plantaciones comerciales.

#### Asistencia técnica.

A través de la Ley 1876 de 2017, por la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria -SNIA-, fueron definidas nuevas funciones, competencias y mecanismos de articulación de las entidades y organismos de coordinación del orden nacional y territorial que componen el SNIA, al tiempo que se creó el servicio público de extensión agropecuaria en reemplazo del anterior servicio de asistencia técnica directa rural. De acuerdo con la Ley, la extensión agropecuaria es un servicio público, permanente y descentralizado que comprende el acompañamiento integral orientado a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para el beneficio de su desempeño y mejorar la competitividad y sostenibilidad. La competencia de la prestación del servicio es de los municipios y distritos, quienes deberán armonizar sus iniciativas en esta materia, con las de otros municipios y/o el departamento al que pertenece, a fin de consolidar las acciones en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria. Las entidades prestadoras del servicio de extensión agropecuaria (Epsa) debidamente habilitadas para ello, pueden ser, entre otras: Umata, Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial, gremios agropecuarios, empresas, universidades, agencias de desarrollo local, entidades sin ánimo de lucro, colegios agropecuarios, cooperativas, organizaciones y asociaciones de productores.

La misma Ley crea una tasa retributiva de servicios que se causa por la prestación del servicio de extensión agropecuaria. Al respecto, los departamentos deben establecer la tasa por una ordenanza departamental, así como su sistema y método que se tendrá en cuenta para la definición de costos que servirán de base para la determinación de las tarifas. El subsidio que fue creado requiere reglamentación del MADR. Corresponde a las Asambleas Departamentales acoger el régimen jurídico que reglamenta el servicio público de extensión agropecuaria, así como las directrices y lineamientos del MADR con el fin de que los usuarios accedan al subsidio.

La Ley también se ocupa de crear mecanismos para garantizar la calidad en la prestación del servicio de extensión agropecuaria. Así pues, toda Epsa debe registrarse y cumplir los requisitos que para ello disponga la Agencia de Desarrollo Rural (ADR). El SENA, en colaboración con el MADR y la ADR, deben poner a disposición de los actores del Subsistema de Extensión Agropecuaria acciones de capacitación y certificación de competencias laborales dirigidas a profesionales, técnicos o tecnólogos vinculados a la prestación del servicio.

De esta forma, las debilidades que tenía el marco legal, relacionadas con asistencia técnica y certificación de competencias laborales de profesionales, técnicos o tecnólogos, vinculados a la prestación de servicios de asesoramiento agropecuario, fueron abordadas por la nueva ley.

## Financiación de la reforestación comercial.

### Certificado de incentivo forestal (CIF)

El CIF fue creado en 1994 por la ley 139. Es un “un reconocimiento del Estado a las externalidades positivas de la reforestación en tanto los beneficios ambientales y sociales generados son apropiables por el conjunto de la población. Su fin es el de promover la realización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor en terrenos de aptitud forestal.” (Congreso de Colombia 1994). En efecto, la reforestación contribuye a la creación de empleo directo (90.000 empleos creados desde el lanzamiento del CIF) e indirecto (280.000 empleos). La reforestación promovida por el CIF busca mejorar la producción de materia prima para la industria, madera aserrada, de aglomerados, de contrachapados, de celulosa, y de leña. Además, las plantaciones forestales tienen externalidades ambientales positivas como la captura de carbono, el manejo del agua en las cuencas hidrográficas, el control de la erosión, la conservación de la biodiversidad (principalmente avifauna) y la reducción de las presiones sobre los bosques naturales (Consejo nacional de política económica y social CONPES 2015). El CIF es el único instrumento público de financiación diseñado exclusivamente para apoyar el desarrollo del sector forestal. (Conway et al. 2017)

El CIF financia hasta el 75% de los costos de siembra de plantaciones forestales nuevas con fines comerciales para plantaciones con densidades superiores a 1000 árboles por hectárea y con un plan de manejo forestal. Adicionalmente, del segundo hasta el quinto año se reconoce hasta un 50% de los costos del mantenimiento de la plantación. (Consejo nacional de política económica y social - CONPES, 2015). Específicamente, los montos de financiamiento son determinados anualmente, basados en las especies plantadas y la etapa de siembra ver Tabla 14.

Crterios	Montos de financiamiento
Establecimiento de especies autóctonas	hasta 75% de los costos
Establecimiento de especies introducidas	hasta 50% de los costos
Mantenimiento de las plantaciones	hasta 50% de los costos
Mantenimiento de las áreas de bosque natural que se encuentran dentro del plan de establecimiento y mantenimiento forestal	hasta 75% de los costos

Tabla 14. Montos de financiamiento del CIF

Fuente. FINAGRO, 2017

Especies autóctonas	Especies introducidas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Roble (<i>Quercus petraea</i>)</li><li>• Ceiba roja (<i>Ceiba pentandra</i>)</li><li>• Nogal cafetero (<i>Cordia alliodora</i>)</li><li>• Balso (<i>Ochroma pyramidale</i>)</li><li>• Caucho (<i>Hevea brasiliensis</i>)</li><li>• Guadua (<i>Guadua angustifolia</i>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eucaliptos (<i>camaldulensis, globulus, grandis, pellita, urophylla, tereticornis</i>)</li><li>• Pinos (<i>caribaea, oocarpa, patula, maximinoii, tecunumanii</i>)<ul style="list-style-type: none"><li>• Teca (<i>Tectona grandis</i>)</li><li>• Melina (<i>Gmelina arborea</i>)</li><li>• Acacia (<i>Acacia mangium</i>)</li><li>• Ciprés (<i>Cupressus Lusitanica</i>)</li></ul></li></ul>

Tabla 15. Diferenciación de las especies autóctonas e introducidas.

Fuente. FINAGRO, 2017

Desde mayo de 2012 a través de la Resolución 148, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR delegó a FINAGRO la administración integral de este incentivo. Esto incluye: la evaluación, verificación de campo, seguimiento y control del Plan De Manejo Y Establecimiento Forestal y del contrato que se suscriba para la ejecución del proyecto de forestación (FINAGRO 2013). Los beneficiarios del CIF pueden solicitar nuevamente el CIF para realizar plantaciones en el mismo suelo, transcurridos 20 años después del otorgamiento de dicho certificado (Congreso de Colombia 1994). Los beneficiarios del CIF son personas naturales o jurídicas de carácter privado que desean iniciar un proyecto de reforestación comercial. También pueden beneficiarse los departamentos, municipios, distritos, asociaciones de municipios y áreas metropolitanas. Los proyectos de plantación tienen que existir por menos de 18 meses (decreto 2448 de 2012).

### Proceso de acceso

FINAGRO propone una formación disponible sobre su sitio web para describir las etapas de acceso al CIF. El productor tiene que cumplir las cuatro etapas (ver Figura 17) y respetar los tiempos estipulados para recibir el incentivo.

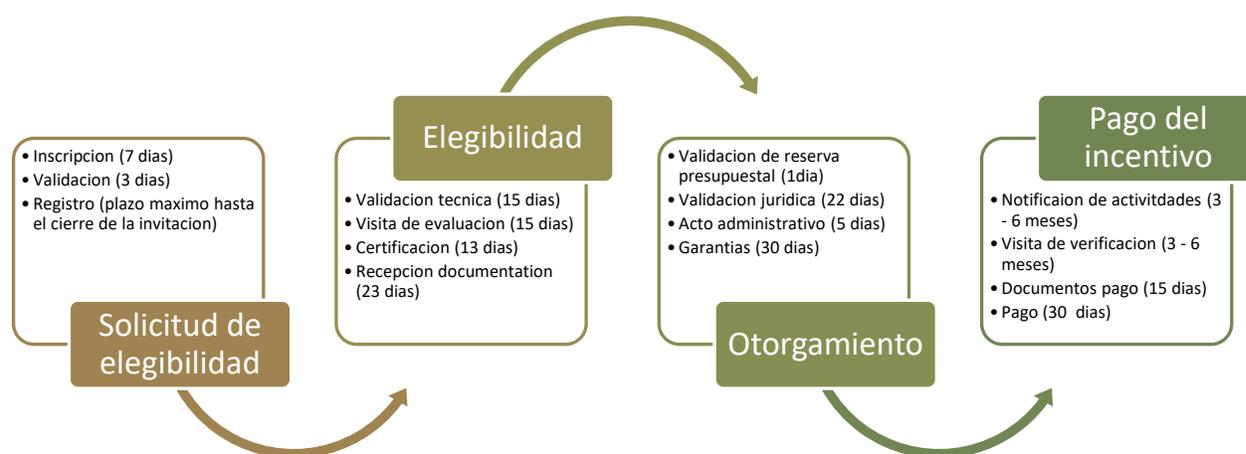


Figura 19. Etapas y plazos del proceso de acceso al CIF

Fuente. Conway et al. 2017

Nota: Los plazos mencionados en la figura fueron obtenidos por Unique en el estudio PROFOR a través de entrevistas con FINAGRO.

Las condiciones para el otorgamiento de CIF son las siguientes:

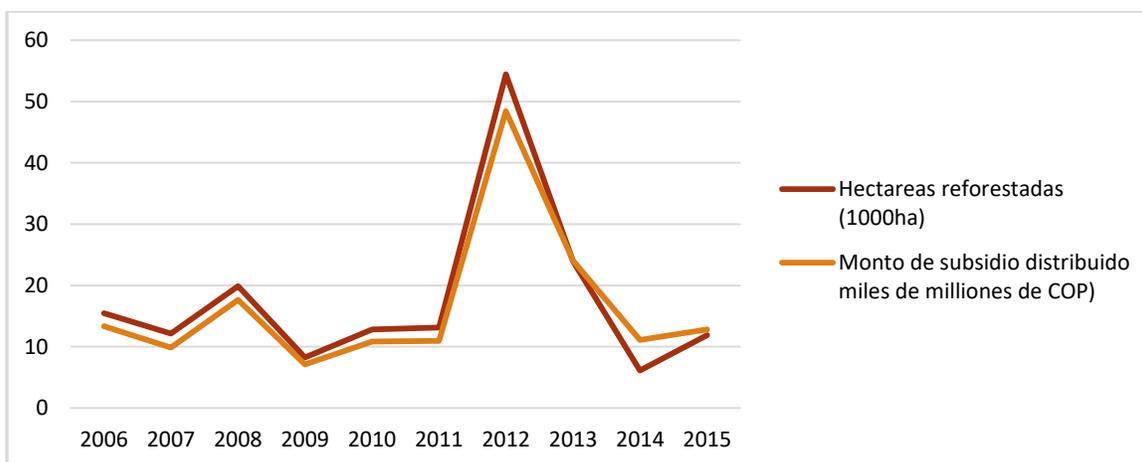
- La aprobación de un Plan de Establecimiento y Manejo Forestal y manejo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.
- Las plantaciones están en suelos de aptitud forestal (toma como base el mapa indicativo de zonificación de áreas forestales elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi).
- No hubo bosques naturales en las áreas de plantación en los últimos cinco años.
- El reforestador es el propietario o arrendatario del suelo (el CIF no se rescinde por la persona que suceda al propietario que lo haya celebrado).

- Se expide una autorización por FINAGRO en la cual se deberá establecer la cuantía y demás condiciones del mismo.
- Se celebra un contrato entre el beneficiario del CIF y la entidad competente para la administración y manejo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en la cual, se pactarán las otras sanciones pecuniarias en caso de incumplimiento parcial o total de sus obligaciones contractuales (El Congreso de Colombia 1994).

### Implementación y resultados del CIF

En total, entre 1995 y 2015 se reforestaron 258.076 hectáreas con un total de 385.000 millones de pesos en recursos CIF, localizadas principalmente en la región de la Orinoquia (CONPES 3827. 2015. Departamento Nacional de Planeación). Sin embargo, según el informe PROFOR (Zapata y al. 2017), se presume que el área total de plantaciones comerciales en Colombia representa entre 340 y 360 mil ha. Entonces, la composición, tipos de especies plantadas y el año preciso de establecimiento de una parte significativa de plantaciones no están conocidos.

En la Figura 18, se observa una correlación neta entre los montos de inversión del CIF y las hectáreas plantadas. La decisión de reducir los financiamientos CIF en 2012, resultó en una caída importante de la superficie de las nuevas plantaciones. La evaluación del CIF por la CONIF (Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal) muestra también que los costos efectivos de las plantaciones no están cubiertos en un 50% por el CIF, sino, en mayoría y según las especies entre el 30% y el 40%, con una excepción por el establecimiento de las plantaciones de Acacia (Torres Romero 2012). Según el informe del CONPES de 2012, la meta a 2014 era contar con una base forestal de un millón de hectáreas reforestadas (600 000ha de plantaciones forestales comerciales y 400 000ha de carácter protector). Para lograr esta meta, los recursos del CIF se incrementaron en cerca de 7 veces más que el promedio de los últimos tres años (CONPES 2012). A pesar de este esfuerzo financiero, no se lograron registrar los proyectos correspondientes (por múltiples deficiencias técnicas y de documentación en las presentaciones de los proyectos de plantación), y en los años siguientes volvieron a disminuir los presupuestos disponibles, por lo cual la meta no fue alcanzada.



**Figura 20. Evolución de las hectáreas reforestadas y de los montos concedidos a través del CIF de 2006 a 2015.**

**Fuente. Ventanilla Única Forestal, 2017 FEDEMADERAS 2016**

El equipo del estudio PROFOR discutió de los resultados del CIF con varios productores. El CIF está generalmente percibido como un instrumento importante y eficaz, y el equipo de ejecución es visto

como eficiente. Pero, ha tenido efectos variables con pequeños productores: por un lado, por sus costos de transacción (complejidad y plazos de los trámites; ver Figura 17) excluyó de hecho a muchos pequeños productores. Los que lograron beneficiarse del subsidio han tenido dificultades ya que no tenían los conocimientos técnicos requeridos para el manejo forestal, medios limitados para la cosecha, el transporte y las nuevas plantaciones, y para hacer un plan de negocios (ni la capacidad para realizarlo). El primer fenómeno se destaca en la repartición de los tamaños de los proyectos con inversión CIF: la mayoría está sobre plantaciones relativamente amplias, de más de 50 ha ver Tabla 17.

Tipo de reforestador	Proyectos		Hectáreas	Presupuesto (COP)
	Numero	%		
Otro (>100ha)	20	18	3875	\$ 6.960.737,751
Pequeño (<100ha)	91	82	2252	\$ 11.128.608,207

**Tabla 16. Comportamiento por tipo de reforestador del CIF 2014.**  
Fuente. CONPES, 2017

El CIF no está diseñado para diferenciar la inversión según el tamaño de las plantaciones y el tipo de productores. Además, fue creado al inicio como una prima de éxito para los proyectos ya rentables y que podían demostrarlo antes de la implementación, y no como un fondo de inversión inicial para el sector forestal. El CIF no toma en cuenta tampoco las externalidades sociales y ambientales que los proyectos de plantación tienen y se basa sólo en criterios financieros (Conway et al. 2017).

El CIF ofrece la posibilidad de presentar proyectos de forma colectiva: se habla de “capacidad jurisdiccional”, es decir que el municipio o departamento puede ordenar su tema forestal comercial y presentar a sus productores como un solo proyecto. Lo anterior es una oportunidad enorme aun sin aprovechar.

#### **Mejoramientos aportados en la implementación del CIF**

En los años 2012 y 2013 surgieron nuevas formas de manejo y monitoreo del CIF, incluyendo un sistema de geo-referenciación de plantaciones y la Ventanilla Única Forestal, permitiendo a los propietarios de todo el país realizar los trámites en línea.

En 2012, el MADR y CONIF invirtieron en actividades de investigación forestal que resultaron en un software "SIMFOR" que predice variables de crecimiento por especies y zonas. El propósito de esta herramienta es ayudar a los reforestadores a hacer proyecciones de volúmenes de producción.

En 2013, se promulgó una nueva metodología de asignación de recursos del CIF. Basada en criterios técnicos y sobre el nivel de competitividad de las regiones, fue diseñada para garantizar una mayor equidad y eficiencia en la distribución de los recursos. Contiene las siguientes variables:

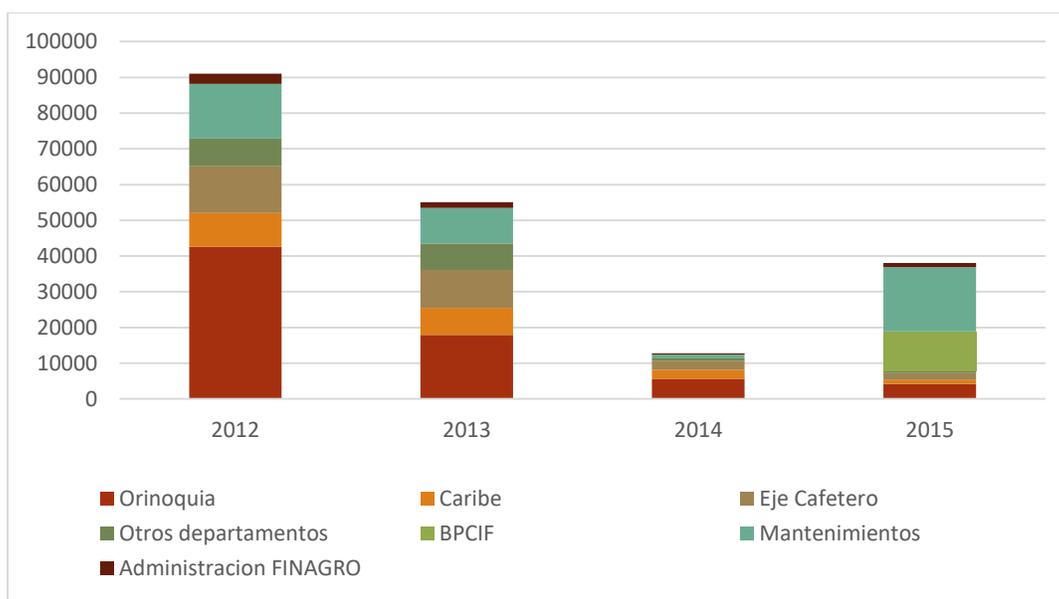
- Potencial productivo por departamento
- Demanda histórica del incentivo por departamento (2003- 2011).
- Demanda del incentivo por departamento (2012)
- Acuerdos de Competitividad de las Cadenas Forestales (Maderables, Caucho y Guadua).

El análisis del comportamiento de estas variables permitió construir un índice a través del cual se define la participación de cada uno de los departamentos en la distribución de los recursos. Así mismo, se determinó un porcentaje para pequeños reforestadores definidos como aquellos proyectos menores a 100 Hectáreas (CONPES 2013).

A pesar de estos ajustes, un informe de progreso elaborado por FINAGRO en julio de 2013 mostró que las metas de superficie para nuevas plantaciones forestales (80.000 ha) no se cumplieron por las siguientes razones:

- Incertidumbre sobre la propiedad de la tierra de los reforestadores a resolver antes de solicitar el CIF;
- Problemas de títulos de propiedad efectivos que impiden estrictamente el acceso al CIF
- Problemas para planificar la plantación de árboles en relación con la incertidumbre climática
- Falta de cultura empresarial (CONPES 2014).

Dado a lo precedente, el MADR solicitó al Consejo Directivo del CIF, una reducción de 38.148 millones de pesos al presupuesto y una nueva meta de 240.000 ha de plantaciones. Además, el 76% de los proyectos recibidos en 2013 fueron menores de 100ha, entonces, el MADR solicitó una otra modificación del presupuesto para eliminar las limitaciones del CIF por región o tamaño del reforestador y así, lograr atender la demanda de proyectos que superaron los filtros técnicos y jurídicos, bajo el esquema “primer llegado primer servido”.



**Figura 21. Repartición del CIF según las regiones y actividades entre 2012 y 2015**

**Fuente. CONPES, 2017**

El plazo del CIF en comparación con el plazo de producción de una plantación forestal parece inadecuado. El CIF financia la actividad hasta el año 5. Por ejemplo, la primera entresaca de la plantación de eucaliptos se puede hacer (dependiendo de las condiciones ecológicas de la zona y del crecimiento de los árboles), después de 4 años (Torres Romero 2012), pero el producto es difícil de comercializar. El corte de árboles sólo tendrá lugar en el décimo año. Así, entre el quinto y el décimo año, los productores tendrán que sufragar por si solos los costos de mantenimiento, con sólo el primer raleo como contribución financiera. Los plazos tienden a ser aún más largos para las demás especies plantadas, y la comercialización de los productos de entresaca es siempre compleja.

### Incentivo a la Capitalización Rural (ICR).

El ICR, creado con la ley N°101 de 1993, tiene con objetivo de “mejorar la productividad y competitividad de los productores agropecuarios mediante el apoyo a la inversión en bienes de capital” y especialmente de los productos de mediano y tardío rendimiento (Cacao, caucho; palma de aceite...). Está administrado por FINAGRO y reglamentado por la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario-CNCA. El monto de incentivo es descontado como un porcentaje del crédito que el productor solicita en un banco comercial para sus actividades de inversión (Conway et al. 2017).

El proceso de trámite de una solicitud de ICR tiene cuatro etapas, que se visualizan en la figura 20.



Figura 22. Proceso de obtención del ICR.

Fuente. Climate Focus, PROFOR, 2017

Este incentivo está destinado a toda persona natural o jurídica para ejecutar un proyecto de inversión nuevo. El subsidio gubernamental equivale, como máximo, al 40% del valor del proyecto (Perry 2000).

Tipo	Según FINAGRO
<b>Pequeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activos &lt; 145 SMMLV</li> <li>&gt;75% de sus activos invertidos en el sector agrícola</li> <li>&gt;2/3 de sus ingresos provienen de una actividad agrícola</li> </ul>
<b>Mediano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activos &lt; 5000 SMMLV</li> <li>&gt;75% de sus activos invertidos en el sector agrícola</li> <li>&gt;2/3 de sus ingresos provienen de una actividad agrícola</li> </ul>
<b>Grande</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activos &gt; 5000 SMMLV</li> </ul>
<b>Otros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esquemas asociativos: Unidad comercial legalmente constituida integrada por diferentes tipos de productores de los cuales los pequeños productores tengan propiedad de al menos el 20% del capital de la misma.</li> <li>Alianza estratégica: integrador por diferentes productores con inversiones en cultivos perennes (como palma de aceite, caucho y madera). La participación</li> </ul>

	de pequeños productores en la producción y/o capital debe ser siempre de al menos un 50%.
--	---

**Tabla 17. Tipo de productores beneficiarios del ICR según las entrevistas con FINAGRO en el marco del estudio PROFOR.**

En 2015, el ICR se reorganizó en 14 bolsas diferentes según el tipo de actividad productiva y la región (bolsa 6 incluyendo las actividades forestales en el marco de los sistemas silvopastoriles). Las bolsas 7 y 10 presentaban eventualmente oportunidades para financiar la actividad forestal (obras de manejo del recurso hídrico, infraestructura y maquinaria, recuperación de tierras), pero ninguna bolsa fue directamente destinada al sector forestal. Así, en 2015, las bolsas de cacao, café, infraestructura y frutales fueron mucho más altas que las otras. Las bolsas silvopastoreo, CONPES Altillanura, CONPES Nariño Algodón y maíz representaron apenas 1% del total presupuesto del ICR.

En 2016, el ICR se integró en el programa Colombia Siembra con una nueva bolsa que favorece las inversiones en maquinaria, adecuación de tierras o riego / drenaje para aumentar la oferta nacional y fomentar las exportaciones de cacao, aceite de palma y productos forestales (FINAGRO, 2016). Otra bolsa, el ICR General, fue creada el mismo año para ingresar otros cultivos de ciclo largo como el café o los frutales, y las infraestructuras pecuarias, de transformación, el transporte especializado, redes de frío y corrección química de suelos (Agronet, 2017).

Cada bolsa define el tipo de beneficiarios que pueden aplicar. En el esquema de ICR General, los grandes productores están excluido del incentivo. La sola opción posible para ellos es de asociarse con pequeños y medianos productores.

Tipo de productor	Colombia Siembra	General
<b>Pequeño</b>	Hasta el 40%	Hasta el 30%
<b>Mediano</b>	Hasta el 30%	Hasta el 20%
<b>Grande</b>	Hasta el 20%	No Aplica
<b>Esquema Asociativo</b>	Hasta el 40%	Hasta el 30%
<b>Actividades financiadas</b>	Cacao, palma de aceite, forestales-caucho, mango, aguacate hass, compra de toros puros y embriones, adecuación de tierras, riego y drenaje, manejo del recurso hídrico, maquinaria de uso agropecuario	Otros cultivos de ciclo largo (café, frutales), Infraestructura

**Tabla 18. Reconocimiento ICR por tipo de Productor.**  
Fuente. Agronet, 2017

El proceso de atribución del ICR es el mismo que el del CIF: las solicitudes están atendidas por orden de recepción hasta agotar los presupuestos máximos para cada bolsa.

Clasificación ICR	Tipo de beneficiario	N° Operaciones	% Participación	Vr. Proyecto	Vr. Crédito	Vr. Subsidio	% Participación en subsidio
ICR Colombia Siembra	Asociativo	5	0	24811	17940	9924	5,2
	Grande	110	0	169043	69759	17745	9,4
	Mediano	747	3	185560	103612	52001	27,5
	Pequeño	10166	40	123595	100813	48685	25,7
<b>Total ICR Colombia Siembra</b>		11028	43	503009	292124	128355	67,8
ICR General	Asociativo	1	0	1901	1000	570	0,3
	Grande	1	0	2801	1168	840	0,4
	Mediano	767	3	102109	66548	16824	8,9
	Pequeño	13935	54	147563	122063	42734	22,6
<b>Total ICR General</b>		14704	57	254374	190779	60968	32,2
<b>Total General</b>		25732	100	757383	482903	189323	100

**Tabla 19. Distribución de los beneficiarios del ICR, por tipo de productor en 2016 (millones de COP). Fuente. Agronet, 2017**

En 2017 las inversiones no alcanzaron el presupuesto definido por la vigencia 2016, como se puede observar en la figura 21.



**Figura 23. Inversiones ICR proyectadas y realizadas en 2017. Fuente. Agronet, 2017**

En 2016, los cinco departamentos mayores demandantes del ICR Colombia Siembra fueron: Tolima, Santander, Norte de Santander, Cundinamarca y Nariño que representaron el 41.8% de los recursos

comprometidos. Los departamentos mayores demandantes del ICR General fueron: Huila, Tolima, Santander, Antioquia y Nariño que realizaron el 58.6% de los recursos.

Los cinco rubros más demandantes del ICR Colombia Siembra fueron: Cacao, aguacate, equipos para acuicultura y pesca, equipos y sistemas de riego, e implementos y equipos agrícolas (48.2% de los recursos). Y del lado del ICR General: renovación de cafetales, beneficiarios de café, cítricos, infraestructura pecuaria e infraestructura agrícola (66.6% de los recursos).

Tampoco en el 2017 aparecieron las plantaciones forestales dentro de las inversiones que buscaban apoyo del ICR.

### **Exenciones tributarias**

Los impuestos aplicables al sector forestal juegan un papel esencial para definir la rentabilidad del sector. Incluyen elementos como los descuentos y deducciones tributarias, exoneración de renta, exclusión del impuesto al valor agregado y también beneficios tributarios.

Con la **ley 1739 de 2014**, se redujo el impuesto a la renta del 33% al 25% para las empresas para crear mejores condiciones para la formalización laboral. En este mismo marco, el impuesto CREE es un tributo dedicado a la financiación de programas de inversión social usuaria del SENA, y del ICBF. Este impuesto a la equidad es apenas del 9% contra los 25% del impuesto a la renta.

### **Exenciones tributarias**

La ley 1819 de 2016, artículo 99 simplifica y agrega los artículos siguientes:

- “Numeral 6, artículo 207 – 2 del estatuto tributario, rentas exentas
- Artículo 83 del Estatuto Tributario
- Artículo 157 del Estatuto Tributario, deducción especial por nuevas inversiones en plantaciones, riegos pozos, y silos

“A partir del 1er de Enero 2018, sin perjuicio de las rentas exentas de las personas naturales, las únicas excepciones legales de que se trata el artículo 26 del Estatuto Tributario son las siguientes :  
[...]

4. Aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales, incluida la guadua, según la calificación que para el efecto expida la corporación autónoma regional o la entidad competente.

En las mismas condiciones, gozaran de la exención los contribuyentes que a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente ley, posean plantaciones de árboles maderables debidamente registrados ante la autoridad competente. La exención queda sujeta a la renovación técnica de los cultivos.

La exención de que trata el presente numeral estará vigente hasta el año gravable 2036, incluido.  
[...]

7. Venta de energía eléctrica generada con base en energía eólica, biomasa o residuos agrícolas, solar, geotérmica o de los mares, según las definiciones de la Ley 1715 de 2014 y el Decreto 2755 de 2003, realizada únicamente por parte de empresas generadoras por un término de quince años, a partir del año 2017, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

a. Tramitar, obtener y vender certificados de emisión de bióxido de carbono de acuerdo con los términos del protocolo de Kioto;

b. Que al menos 50% de los recursos obtenidos por la venta de dichos certificados sean invertidos en obras de beneficio social en la región donde opera el generador. La inversión que da derecho al

beneficio será realizada de acuerdo con la proporción de afectación de cada municipio por la construcción y operación de la central generadora.  
[...]"

#### **Deducciones tributarias**

- Artículo 46-1 del Estatuto Tributario

Los ingresos recibidos por concepto de indemnizaciones o compensaciones recibidas por la erradicación o renovación de cultivos, o por el control de plagas, en el marco de programas para racionalizar, proteger la producción no constituyen renta ni ganancia ocasional.

- Artículo 52 del Estatuto Tributario. ICR

El ICR no constituye renta ni ganancia ocasional

- Artículo 158-2 del Estatuto Tributario. Deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente

Inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente: pueden deducir de su renta el valor de las inversiones con la acreditación previa que la autoridad ambiental respectiva efectúe. El valor no debe representar más de 20% de la renta líquida. Y no se aplica para inversiones realizadas a través de un mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental.

- Art 8, literal c, Ley 139 de 1994, CIF

Los recursos CIF son excluidos de la renta.

#### **Descuentos tributarios**

- Artículo 255 del Estatuto Tributario.

Descuento para inversiones realizadas en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente. Las personas jurídicas que realicen directamente inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente, tendrán derecho a descontar de su impuesto sobre la renta a cargo el 25% de las inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable, previa acreditación que efectúe la autoridad ambiental respectiva, en la cual deberá tenerse en cuenta los beneficios ambientales directos asociados a dichas inversiones. No darán derecho a descuento las inversiones realizadas por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental.

- Artículo 249 del Estatuto Tributario.

La inversión en acciones en bolsa de empresas agropecuarias, es considerada como un descuento tributario, y el valor del descuento no puede exceder el 1% de la renta líquida gravable.

- Impuesto sobre las ventas (IVA)

Las herramientas de la actividad agrícola, los servicios de almacenamiento y el seguro agropecuario tienen como tarifa de impuesto sobre las ventas el 5%. Los servicios destinados a la adecuación de tierras y a la comercialización de los respectivos productos, y la importación de elementos necesarios para la industria de fertilizante son exentos del impuesto de IVA.

## 6.2 Bosques naturales.

### Asistencia técnica.

Desde el Decreto 1791 de 1996 (compilado en el Decreto Único 1076 de 2015) estaba previsto que las CAR pudieran celebrar contratos para apoyar grupos sociales, comunidades y etnias organizadas, como asociaciones de usuarios, empresas comunitarias, cooperativas, juntas de acción comunal, interesados en aprovechar los bosques y/o productos de la flora silvestre, y que requieran de asistencia técnica y económica para llevar a cabo eficientemente el aprovechamiento y la transformación del recurso, así como la comercialización de los productos. No obstante, ésta es una facultad casi desconocida de las CAR y en la práctica la asistencia técnica y el fomento relacionado con el uso sostenible de bosques naturales y plantaciones forestales protectoras y protectoras-productoras se evidencia como una debilidad.

Cuando existe un acompañamiento en estas temáticas, se da generalmente en el marco de proyectos de cooperación internacional, lo que implica que sea relativamente “puntual” tanto a nivel de zona geográfica implicada, como de duración de la asesoría técnica.

En cuanto a experiencia asociativa, de extensión forestal (bosque nativo) y transferencia de tecnología en Colombia, el ejercicio de propuesta de implementación de un sistema de extensión, realizado en alianza entre GTZ, CARDER y la Corporación Aldea Global, (GTZ, CARDER & ALDEA GLOBAL, 2006) resume los siguientes puntos:

- Colombia no ha contado con un programa fuerte en extensión forestal. Los programas y proyectos de desarrollo forestal han sido realizados de manera aislada.
- Los proyectos se manejan en función de alcanzar metas y no de lograr efectos o impactos, por lo cual no tienen en cuenta la importancia de la extensión y del largo plazo.
- El proceso de extensión se ha desarrollado como un servicio de transferencia de tecnología y no como un sistema de extensión forestal; sin interacción entre los extensionistas y los productores.
- Las experiencias exitosas de extensión que ha tenido el país, no han surtido impacto porque han sido aisladas e individuales para cada proyecto y sus resultados no han sido divulgados.
- Los conocimientos en Colombia están esparcidos y muchas veces se desconoce la información que existe entre las instituciones, ONG y los extensionistas. Por lo tanto el Extensionista no cuenta con una base de conocimientos que soporte el proceso de acompañamiento y asesoría al productor. No hay integración entre la investigación y la extensión.
- El cambio permanente de personal dificulta la homogenización de criterios para la extensión forestal, haciendo evidente la falta de estructuras permanentes y estables.
- La extensión forestal ha sido realizada por personal sin experiencia, situación que en vez de acercar al productor y generar confianza, ha dado lugar a que en muchas ocasiones el campesino aumente su resistencia a aceptar las recomendaciones de los profesionales del área rural.

### 6.2.1.1 Financiación del manejo forestal sostenible en Colombia

En 2014 en el marco del Convenio 476 desarrollado entre MADS y ONF Andina, (ONF ANDINA, 2014), se realizó un análisis de ocho instrumentos económicos con el fin de seleccionar de criterios para la construcción y recomendación de instrumentos para el Manejo Forestal Sostenible -MFS en Colombia. De acuerdo con este estudio, se determinó que los instrumentos económicos existentes no están diseñados hacia un MFS sino hacia un manejo forestal tradicional, lo cual se traduce en la necesidad de ajustar la política económica y ambiental del país si se considera un desarrollo significativo para el Manejo Forestal Sostenible en los próximos años.

Instrumento	Características	Observaciones	Recomendaciones
<b>Impuestos, tarifas y tasas por uso y/o aprovechamiento</b>	Pago para acceder al recurso, se restringe su explotación y se incentiva su conservación, principalmente han sido utilizados como instrumento de recaudo de ingresos, ej. la tasa de Aprovechamiento Forestal	Si el valor a definir es superior a la disponibilidad de pago del usuario se puede desincentivar el uso del recurso o fomentar la ilegalidad. Si el valor es superior a la disponibilidad de pago se puede promover la sobre explotación del recurso.	
<b>Subsidios y compensaciones</b>	Los subsidios son pagos realizados por el gobierno y las compensaciones son pagos que exige el gobierno a terceros por permitir el cambio permanente de una situación existente para un grupo de la población en particular. Ej. CIF (beneficio otorgado por el Estado colombiano para impulsar la reforestación comercial) y CIF de Conservación (reconocimiento de los gastos de conservación del bosque en que incurre su propietario).	En el CIF se han logrado algunos avances beneficiando generalmente a empresas privadas. El CIF de Conservación no ha contado con una asignación presupuestal suficiente, por tanto sus impactos positivos ambientalmente no se han reflejado.	Es importante que estos instrumentos beneficien tanto a actores privados como a comunidades, dado las significativas áreas de bosques que se encuentran en propiedades colectivas, es necesario que se articulen los objetivos de conservación con MFS.
<b>Concesiones</b>	Instrumento financiero cuyo fin es atraer recursos del sector privado para el aprovechamiento de bienes públicos con el fin de incrementar los beneficios por mayores eficiencias en dichos aprovechamientos, utilizado en el manejo forestal tradicional.	Una desventaja es la posible exclusión de los beneficios a grupos de población con ingresos limitados que le dificulten el pago por el uso de los bienes administrados por un tercero en una concesión.	En la actualidad la viabilidad de este instrumento para el MFS en los bosques colombianos es reducida, dado los altos costos para los requerimientos técnicos, y los acuerdos organizacionales necesarios ya que en su mayoría el recurso forestal se encuentra

Instrumento	Características	Observaciones	Recomendaciones
<b>Certificaciones y sellos ambientales</b>	Son instrumentos cuyo fin es destacar productos y servicios por sus características y beneficios ambientales	La implementación de estos instrumentos requiere de una estructura institucional, un marco regulatorio y reconocimiento del mercado.	en propiedad colectiva.  El papel del gobierno se debe orientar a promover la creación de estándares nacionales y/o locales voluntarios que sirvan de punto de partida para la implementación de certificaciones ya reconocidas en el mercado, que le otorguen un valor agregado al recurso forestal
<b>Pagos por servicios ambientales - PSA</b>	Se han concebido como modelos de conservación y uso sostenible de bosques, los cuales no implican necesariamente el aprovechamiento forestal. En general, se están asociados a servicios ecosistémicos como la captura de GEI, la conservación de las cuencas para la protección del recurso hídrico y la conservación de la biodiversidad	En la medida que se involucran más servicios ecosistémicos, el PSA se complejiza y se restringe el aprovechamiento del MFS.	Al analizar el PSA para el MFS es indispensable determinar si los efectos resultantes son representativos en comparación a otros instrumentos económicos.
<b>Servidumbres de conservación / ecológicas</b>	Son acuerdos legales entre dos o más propietarios de tierras en el que se planifica el tipo e intensidad que se le dará a las propiedades con el fin de preservar su riqueza natural. La constitución de la servidumbre no cambia la propiedad de la tierra, y en ella los propietarios realizan todas las actividades que deseen salvo aquellas que voluntariamente acordaron no se realizarían bajo la servidumbre. Los dueños de las otras propiedades se responsabilizan de verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.	Las servidumbres son flexibles en cuanto al diseño dependiendo las características del predio y los objetivos ambientales deseados. En el campo forestal, se convierten en un instrumento para facilitar la independencia de la propiedad de la tierra frente a su uso, al mismo tiempo que ese uso está sujeto a condiciones de sostenibilidad para asegurar el manejo apropiado del recurso	En Colombia se han tratado de efectuar modelos análogos bajo la denominación del “vuelo forestal”, sin embargo, han tenido dificultades legislativas debido a la desconfianza frente a la posibilidad de perder la tierra. El desarrollo de una “servidumbre ecológica forestal” requiere de un marco legislativo riguroso para facilitar su acogida y proteger los derechos de propiedad de la tierra y del recurso forestal.

Instrumento	Características	Observaciones	Recomendaciones
<b>Asignaciones presupuestales de gobierno nacional, regional y local</b>	Son un instrumento financiero sujeto al marco regulatorio del gobierno.	En el país las asignaciones presupuestales en materia de MFS, se debiesen orientar a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo institucional para el seguimiento y monitoreo de la actividad forestal.</li> <li>• Establecimiento de subsidios y compensaciones (ej. asistencia técnica y el ordenamiento del recurso).</li> <li>• Desarrollo regulatorio y mejoramiento del ambiente de negocios para el sector, (ej. financiación de la definición de los modelos de certificación voluntaria y pagos por servicios ambientales).</li> </ul>	En necesario que las entidades competentes gestionen y direccionen recursos para la promoción y desarrollo del MFS en el país.
<b>Créditos multilaterales y recursos de cooperación internacional</b>	Son instrumentos financieros, el país ha recibido importantes aportes de cooperación internacional para proyectos de conservación de diferentes tipos.	Los componentes de manejo del recurso forestal, así como de Conservación en el MFS favorecen la oportunidad de financiación a través de créditos y cooperación se convierten en oportunidades.	El MFS puede reflejar impactos positivos sobre comunidades vulnerables, lo cual puede favorecer la atracción de recursos de agencias multilaterales y cooperación internacional en el marco de actividades de post-conflicto.

**Tabla 20. Instrumentos económicos y financieros para fomentar el MFS.**

**Fuente: (ONF ANDINA, 2014)**

En aplicación del convenio nº280 de 2015 entre el MADS y ONF Andina, se diseñaron dos incentivos para el manejo forestal sostenible y el desarrollo de la cadena de valor asociada:

- **un subsidio de asistencia técnica para la formulación e implementación de planes de manejo forestal en bosques naturales**, destinado a cualquier persona natural o jurídica, sea el solicitante de un aprovechamiento forestal persistente de bosque natural o el titular del mismo, que requiera de asistencia técnica para la formulación o la implementación del PMF, según se trate, quien deberá cumplir además, con los requisitos estipulados para otorgamiento del mismo.
- Una **deducción del impuesto de renta por inversiones en aprovechamientos forestales persistentes de bosque natural** formulada de la siguiente manera: *“Las personas jurídicas y naturales que desarrollen aprovechamientos forestales persistentes de bosque natural, de conformidad con el Plan de Manejo Forestal y en cumplimiento del acto administrativo que los otorgó, tendrán derecho a deducir anualmente de su renta, el 100% del valor de las inversiones realizadas en el respectivo año gravable y hasta un 20% de la renta líquida*

*gravable. Esta exención se mantendrá para aprovechamientos forestales persistentes de bosque natural en ejecución y para los nuevos aprovechamientos establecidos hasta el 31 de diciembre del 2030 y hasta por 30 años”.*

Cada definición propuso reglas de atribución y de cálculo del valor del incentivo, en función de varios criterios, así como modalidades de gestión a nivel institucional.

### **6.3 Agremiación del sector<sup>21</sup>**

En los años 70 y hasta la mitad de la década de los 80s, el sector estaba representado por la Asociación colombiana de madereros, ADEMACOL, que agrupaba a empresas beneficiarias de concesiones forestales otorgadas por el Estado, para aprovechamiento de los bosques naturales.

Influenciado por el informe del Club de Roma, divulgado en 1972, y tendencias propias del país, el sector forestal Colombiano empezó a favorecer un abastecimiento en materia prima a partir de plantaciones forestales. La Asociación colombiana de reforestadores (ACOFORE), conformada básicamente por empresas integradas, desde la plantación forestal hasta la distribución de productos finales, se creó a comienzo de los 90s para representar este segmento del sector. Tuvo una actividad importante, contribuyendo a varias publicaciones técnicas con el Ministerio del Ambiente y la OIMT, y formulando propuestas de política y sobre instrumentos financieros para el sector<sup>22</sup>.

En su concepción, ACOFORE no abarcaba la totalidad de la cadena productiva, por lo cual los empresarios del sector vieron necesario dirigirse hacia la constitución de un gremio de base más amplia, dando nacimiento en diciembre de 2003 a la Federación nacional de Industriales de la Madera, FEDEMADERAS. Esta creación fue apoyada por la cooperación de Estados Unidos, en el marco del programa Colombia Forestal. La actividad de ACOFORE disminuyó mientras FEDEMADERAS se potenciaba hasta que la asociación se liquidara en febrero de 2006.

Hoy los miembros de FEDEMADERAS son: 671 empresarios y productores, con 6 comunidades étnicas dueñas colectivas de bosque natural, pequeños, medianos y grandes reforestadores, industria de papel y transformación de madera y entidades de apoyo al sector como cuatro (4) universidades entre otros. La gobernanza y los propósitos de la federación están definidos en sus estatutos y su código de buen gobierno, y la misión que se fijó es: *“Representar al sector forestal y maderero de Colombia, contribuyendo a su ordenamiento y crecimiento, al desarrollo regional, nacional e internacional del gremio”.*

La Federación tiene representación regional y tres Asambleas regionales, las de Antioquia, Eje Cafetero y Orinoquia.

FEDEMADERAS juega un papel determinante en temas clave para el sector, como son los de su financiación y de las condiciones económicas que se aplican al negocio (temas tributarios en

---

<sup>21</sup> Establecido a partir de elementos entregados por la Directora Ejecutiva de FEDEMADERAS, a partir de una entrevista con Miguel Rodríguez, miembro de la Junta Directiva de FEDEMADERAS entre 2008 y 2018

<sup>22</sup> En 1990, propuesta de creación de un Certificado de Estímulo Forestal (CEF) para canalizar los recursos de la Ley de Fomento de 1977

particular, lucha contra la competencia desleal, apoyo a la formalización de las pequeñas empresas), o de la gobernanza forestal (socio fundador del Pacto intersectorial para la madera legal).

## 7 Investigación y desarrollo en el sector forestal comercial

### 7.1 Organización de la investigación en el sector agropecuario (incluyendo reforestación comercial)

En sus inicios la investigación agropecuaria en el país estuvo a cargo del Departamento de Investigaciones Agrarias (DIA) del Ministerio de Agricultura. En 1953 se creó el Servicio Técnico Agrícola Colombo Americano (STACA), que prestaba el servicio de extensión y en 1957 este fue incorporado al Ministerio de Agricultura. En 1963 los asuntos relacionados con la investigación agropecuaria fueron asignados al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y en 1967 se le añadieron las funciones sobre extensión. Hasta la década de 1980, el ICA fue la entidad pública responsable de la investigación agrícola, la transferencia tecnológica, la prestación del servicio de asistencia técnica a los pequeños productores agropecuarios, la sanidad y el control de calidad de los insumos agropecuarios, combinación de funciones que afectaban la calidad del trabajo del instituto, (CORPOICA, 2015).

En el año 2000, a través de la Ley 607 se crea Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial (SNCTA) con el propósito de contribuir al sector agroindustrial conocimiento, métodos, tecnologías y productos tecnológicos necesarios para su ejercicio ante los requerimientos nacionales y del ámbito internacional. Sin embargo, esta ley fue derogada por la Ley 1876 de 2017, la cual crea y pone en funcionamiento del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), integrado por subsistemas, planes estratégicos, instrumentos de planificación y participación, plataformas de gestión, procedimientos para su implementación, así como mecanismos para su financiación, seguimiento y evaluación; bajo la coordinación del MADR. Asimismo, reforma la institucionalidad creando tres subsistemas: i) investigación y Desarrollo Tecnológico; ii) Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria; iii) Extensión Agropecuaria.

Por medio de la Ley 1286 de 2009 se creó el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y se asigna a Colciencias como su rector, encargado de *“formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política de Estado en la materia”* y se crea los Consejos de los Programas de CTI, entre ellos el agropecuario, y los Consejos Asesor y Departamentales para articular el Sistema.

Por su parte el MADR tiene entre sus funciones *“fijar las políticas y directrices sobre investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el sector agropecuario”*; la Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria del MADR se encarga de liderar el diseño, la evaluación y la aplicación de la política sectorial en CTI y sanidad agropecuaria en el país. Con la Ley 811 de 2003, el MADR planteó su política de organizaciones de cadena para el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero, para contextualizar la cadena de valor en la interacción público-privada sobre diversos aspectos, entre estos, la definición de estrategias para mejorar la competitividad, la productividad, la investigación y el desarrollo tecnológico, (CORPOICA, 2015).

En materia de ciencia y tecnología a lo largo de estos últimos treinta años, en Colombia se han constituido numerosos instrumentos del orden político, estratégico y sectorial<sup>23</sup>, que en algunos casos se encuentran dispersos y desarticulados, lo cual sugiere que es indispensable la orientación clara por parte del Estado en el que se armonicen todos los instrumentos existentes y se identifiquen los responsables y sus respectivas funciones de tal forma que el accionar en conjunto logre progresos significativos en el desarrollo del país.

En respuesta a lo anterior, en 2011 CORPOICA por mandato del MADR y reconociendo sus funciones en el SNCTA, lidera un trabajo mancomunado con el fin cerrar la brecha institucional relacionada con la innovación sectorial, del cual se desprenden cinco iniciativas<sup>24</sup>: 1) Construcción social de una Agenda Dinámica de I+D+i como marco para la inversión pública en este ámbito; 2) Levantamiento de la línea de base del SNCTA; 3) Desarrollo de capital social para la gestión de conocimiento en redes y en sistemas de innovación; 4) Desarrollo de la Plataforma Siembra y 5) Desarrollo del seguimiento y evaluación del Sistema.

En 2016, se presentó el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano (PECTIA) 2017-2027, cuya formulación fue liderada por CORPOICA (denominada recientemente como AGROSAVIA). Este instrumento se constituye como el marco orientador de la política de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y de su financiamiento, para promover el cambio técnico, la generación de valor y la evaluación periódica de sus resultados, en relación a la sostenibilidad, productividad y competitividad. Involucra la participación de los diferentes actores nacionales, territoriales y especiales (indígenas, afrodescendientes y romaníes), vinculados a los procesos de gestión del conocimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) del sector agropecuario (es decir, los subsectores agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola en sus actividades primarias y de transformación (agroindustria)), (COLCIENCIAS; CORPOICA; MADR, 2016). El PECTIA al igual que Agenda Dinámica de I+D+i y la plataforma Siembra han sido reconocidos en la Ley 1876 de 2017.

## **7.2 Investigación y Desarrollo sobre el Sector Forestal – (Bosque Natural y Plantaciones Forestales).**

Las primeras investigaciones forestales en el país surgieron como resultado del proceso de aprovechamiento de los bosques naturales bajo los mecanismos de concesiones y permisos forestales, en los cuales el manejo de los bosques se concebía meramente extractivo, (Romero, Urrego, & Nieto, 2016). Como preocupación a esta situación, en 1974 se crea la Corporación

---

<sup>23</sup> Como planes de desarrollo a nivel regional y nacional, planes de competitividad, planes de CyT, leyes, decretos y documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). En el campo sectorial la Ley 29/1990, Decreto 585/1991, el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (Pronatta, 1995-2002), la Ley 607/2000, el Plan estratégico del Programa de CyT Agropecuarias 2005-2015, Visión Colombia 2019 (2007), la Ley 1286/2009, el documento Conpes 3582/2009, la Ley 1450/2011 del PND 2010-2014, el Proyecto Transición de la Agricultura (PTA) del MADR (2006-2012), entre otros, (CORPOICA, 2015)

<sup>24</sup> *Ibíd*

Nacional de Investigación y Fomento Forestal CONIF, resultado de un proceso de acuerdo público-privado con el propósito de defender y mantener el patrimonio forestal nacional (Barbosa, 2012).

Entre sus principales actividades se encontraba la zonificación de tipos de bosques en las áreas de aprovechamiento forestal, la realización de investigación aplicada en zonas de extracción, el mejoramiento de las estadísticas forestales y el aprovechamiento del bosque tropical húmedo, (Romero, Urrego, & Nieto, 2016).

En 1995, surge un programa estratégico de investigación productiva denominado Programa de Investigación en Semillas de Especies Forestales Nativas - INSEFOR, enfocado en dos áreas básicas: Investigación en Mejoramiento Genético Forestal e Investigación en Semillas Forestales, (MADS & CONIF, 1999). De acuerdo con Romero, Urrego, & Nieto (2016), el programa INSEFOR dio apertura a la investigación con fines comerciales bajo un esquema de productividad. No obstante, su duración alcanzó sólo algunos años, después entró la modalidad de convocatoria del MADR, luego las convocatorias a través de COLCIENCIAS y finalmente fue asignado a CORPOICA.

En el 2007, CONIF cambió de estatus, convirtiéndose en una entidad sin ánimo de lucro, como respuesta a la decisión de disolver la corporación. Desde este entonces, tuvo que concentrarse más en proyectos operativos que en investigación fundamental o general sobre los bosques y recursos forestales. En su mayoría, los estudios en estas temáticas están hoy realizados por las Universidades, en particular las que cuentan con programas académicos de Ingeniería Forestal.

Desde 2011 la Universidad del Tolima ha emprendido una iniciativa para consolidar un Centro de Investigación de Excelencia<sup>25</sup> en Ecosistemas y Culturas del Pacífico Colombiano, a través de la reorientación del Centro Forestal Tropical del Bajo Calima, el cual ha tenido presencia en la región por más de 40 años. Dicha iniciativa reconoce las particularidades ecosistémicas de la zona así como la realidad social de la región, las condiciones del régimen de tenencia y propiedad colectiva de la tierra, es por ello que con la estructuración del Centro busca propiciar el desarrollo de investigación para la construcción de un pensamiento ambiental y de desarrollo humano, (Vargas R., 2012).

El Departamento de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional ha adelantado diversos proyectos en conjunto con entidades de carácter público y privado, contribuyendo al desarrollo del sector y del país, entre estos se destacan los convenios con Empresas Públicas de Medellín para el estudio de línea base, monitoreo y seguimiento de proyectos hidroeléctricos; investigaciones en el área metropolitana del Valle de Aburrá y otros proyectos de índole tecnológico y científico en materia forestal, (Parra S. & Saénz R., 2012).

Por su parte, el programa de Ingeniería Forestal de la Universidad Distrital, ha participado en cerca de 20 convenios con diferentes instituciones tanto públicas como privadas, entre ellas IDEAM, Fedemaderas, la Unión Europea, varias CARs y otras. Lidera tres grupos de investigación reconocidos por COLCIENCIAS, PROPROBOS (Productos y Procesos del Bosque), Uso y Conservación de la Diversidad Forestal, y AQUAFORMAT, a los cuales pertenecen 16 semilleros. También cuenta con una revista indexada, Colombia Forestal, la cual se encuentra en categoría B publinde, desde 1978

---

<sup>25</sup> De acuerdo con el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2009), COLCIENCIAS definió Colciencias definió un Centro de Investigación de Excelencia como: “Una red nacional de grupos de investigación del más alto nivel, articulada alrededor de un programa común de trabajo en un área científica y tecnológica considerada como estratégica para el país”.

se ha dedicado a la publicación de artículos relacionados a la ciencia forestal, recursos naturales y medio ambiente, de acuerdo a los estándares de COLCIENCIAS (Villarraga F., 2012)

Asimismo, los institutos de investigación del SINA constituidos bajo la Ley 99 de 1993 y adscritos al MADS realizan investigaciones científicas en materia de biodiversidad y ecosistemas. El Instituto Alexander Von Humboldt se encarga de realizar la investigación científica sobre biodiversidad, incluyendo los recursos hidrobiológicos y genéticos, coordinando también el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad y la conformación del inventario nacional de la biodiversidad.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, se encarga del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas del país. Actualmente se encuentra liderando el Inventario Nacional Forestal. El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI es responsable de desarrollar investigación científica en la amazonia colombiana y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Neumann – IIAP está a cargo de la investigación del medio ambiente del Litoral Pacífico y del Chocó Biogeográfico. Por su parte, el INVEMAR tiene entre sus misiones realizar investigación básica y aplicada de los recursos naturales renovables y del medio ambiente y los ecosistemas marinos y oceánicos de los mares adyacentes al territorio nacional.

En relación puntual a las plantaciones forestales, de acuerdo con PROEXPORT (2012) en Colombia se ha avanzado en el desarrollo de paquetes tecnológicos para el cultivo de varias especies forestales. Entre las cuales se destacan variedades de pinos (como *Pinus maximinoi*, *Pinus tecunumanii*) y eucaliptos para la producción de pulpa, industrias de aserrío, construcción, carbón activado y tableros; las especies *Tectona grandis* (teca), *Cordia alliodora* (nogal cafetero) y *Acacia mangium* (acacia) para madera de aserrío y *Gmelina arborea* (melina) para contrachapados y otros usos.

No obstante, cabe resaltar que CORPOICA se encuentra considerando el cambio de la terminología “paquete tecnológico” a “modelo tecnológico”, dado que la percepción generalizada del término (paquete) ha llevado a que este asimile como una fórmula aplicable en cualquier zona, lo cual no es adecuado ya que las condiciones de adaptación de una especie puede variar de un lugar a otro. En este sentido, al referirse a modelo se permite incluir el componente ambiental específico de cada región, lo cual resulta más acertado al momento de seleccionar una especie para un determinado sitio. Desafortunadamente en este tema aún no se han obtenido avances significativos para el sector forestal, se han adelantado algunas investigaciones y solo contamos hasta ahora con información parcial de algunas especies.

En cuanto al trabajo de CORPOICA (denominada recientemente como AGROSAVIA) en el ámbito de investigación forestal, actualmente se encuentran desarrollando dos líneas de trabajo. Una enfocada al estudio de especies forestales, que incluye la evaluación del comportamiento de 53 especies nativas y algunas introducidas, el cual se realiza en once de los quince centros de investigación del país.

La otra iniciativa consiste en la consolidación de un SIG Forestal (Sistema de Información Geográfica Forestal). Este es un proyecto a largo plazo cuyo objeto es la construcción de una plataforma virtual que le permita al usuario consultar e identificar de acuerdo a su necesidad las características para la siembra de un cultivo forestal (especie, ubicación, productividad, etc.). Este ejercicio está siendo complementado con una zonificación a nivel de especie, el cual se desarrolló a partir del monitoreo de 317 parcelas forestales de nueve especies forestales comerciales en las regiones del Caribe seco

y húmedo; región Andina, particularmente en los departamentos de Caldas, Huila, y Tolima; y en la región Orinoquía en Casanare, Vichada, Puerto López y Puerto Gaitán. El monitoreo de estas parcelas incluye análisis de propiedades físicas, químicas y biológicas de suelos, para así determinar las características que favorecen el crecimiento y desarrollo de las especies estudiadas.

En este momento se cuenta con un visor que está en pruebas. En relación a los resultados preliminares de la zonificación, se han trabajado cuatro especies, Teca (*Tectona grandis*), Melina (*Gmelina arborea*), Eucalipto pellita (*Eucalyptus pellita*) y pino caribe (*Pinus caribea*). Con los datos obtenidos de las parcelas se generaron curvas e índices de crecimiento, indicadores de calidad e información sobre estas especies, con la que se alimentará dicha plataforma.

Sin embargo, es importante entender que este es un ejercicio no sólo de largo aliento, sino que además requiere la constancia en recursos técnicos y financieros que permitan su continuidad.

PROEXPORT (2012), también señala que se han alcanzado importantes desarrollos biotecnológicos y genéticos que han permitido la consolidación de una base de producción de germoplasma forestal de alta calidad con capacidad de producción de material vegetal. Existen diversas investigaciones se han alcanzado mejores rendimientos y productividades a partir del mejoramiento genético de semillas, miniestacas y clones para especies como *Pinus caribea*, *Eucalyptus grandis*, *Gmelina arborea*, *Tectona grandis*, entre otras.

De acuerdo con Amado S. & Rincón R. (2015), en el marco del trabajo realizado mediante la Plataforma Siembra, para la cadena forestal<sup>26</sup> se ha identificado el desarrollo de 58 proyectos de investigación, orientados primordialmente a temas relacionados con el manejo del sistema productivo (24 proyectos), material de siembra y mejoramiento genético (12 proyectos), manejo de suelos y aguas (9 proyectos); fisiología vegetal y nutrición (8 proyectos) y transferencia de tecnología y asistencia técnica (6 proyectos). Entre las principales entidades ejecutoras se encuentra CORPOICA, PIZANO S.A., Universidad de la Salle, CONIF y Unicartagena.

En el ejercicio de la Agenda Dinámica Nacional de I+D+i, se identificaron demandas, prioridades y focalización de las necesidades de investigación por cadena, por departamento y por área temática. El sector forestal presentó 87 demandas en los departamentos de Antioquia, Caldas, Córdoba, Guaviare, Meta y Vichada, (COLCIENCIAS; CORPOICA; MADR, 2016).

### **7.3 Financiación en Investigación y Desarrollo Forestal.**

Entre 2000 y 2013 los recursos destinados a las actividades de ciencia y tecnología del sector agropecuario representaron en promedio el 0.05% del PIB nacional y el 0.71% del PIB agropecuario. Los principales financiadores de las actividades de Investigación y desarrollo en el país han sido el MADR, los fondos parafiscales, COLCIENCIAS y el Sistema General de Regalías a través del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación (FCTel).

Según el OCAD del FCTI, a julio de 2014, el subsector agrícola contó con el mayor número de proyectos (37) que representan el cerca del 30% de las inversiones del FCTI para el sector (\$180 mil

---

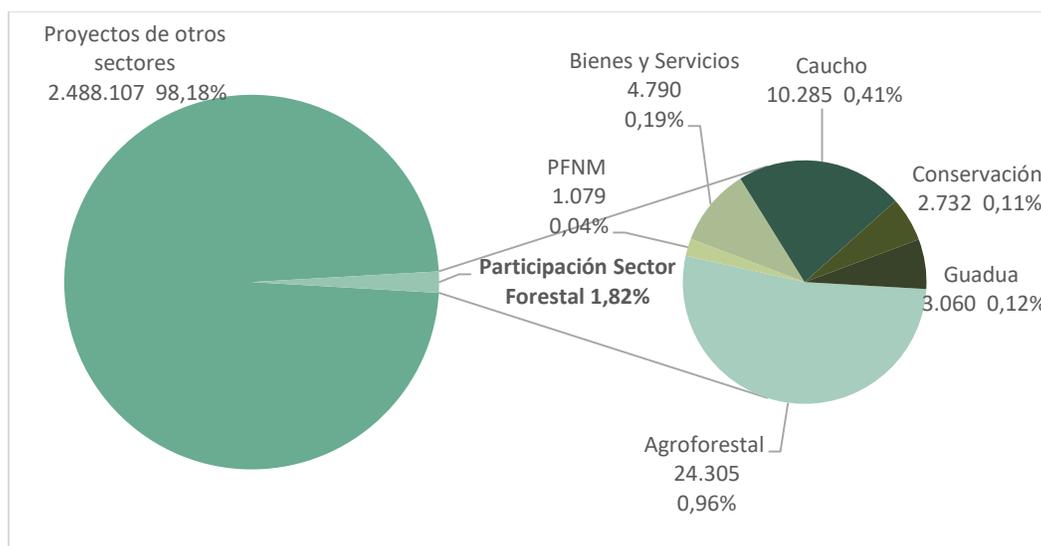
<sup>26</sup> Inscrita junto con el Consejo Nacional de la Cadena Forestal ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo y está reconocido a través de la Resolución 318/2011.

millones), de los cuales para el subsector forestal, 4 proyectos a los que se aprobaron el 4% de los recursos destinados al sector.

De acuerdo con el registro histórico de COLCIENCIAS (2017) en el país se han invertido más de 3,09 billones de COP en proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación, de los cuales 2,53 billones de COP han sido aprobados por parte del OCAD del FCTel. De estos recursos se ha otorgado 46.251 millones de COP a 14 proyectos relacionados con en el sector forestal, que representan menos del 2% (ver Figura 23), distribuidos entre los programas de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuarias (10 proyectos); Ciencia, Tecnología e Innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat (2 proyectos), Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial (1 proyecto) y el Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Ambiente, Océanos y Biodiversidad (1 proyecto).

Más del 50% de los recursos aprobados en proyectos relacionados con el sector forestal, se orientaron a proyectos agroforestales, principalmente con cacao (13.000 millones de COP) liderados por CORPOICA; manejo productivo (7.882 millones de COP) y sistemas agroforestales con biotecnología (2.622,86 millones de COP), ejecutados por los departamentos de Córdoba y Cundinamarca, respectivamente. Seguido de proyectos de caucho natural correspondiente al 22% en el sector y el 0.41% global, desarrollados por el departamento de Caquetá (7.761 millones de COP) y el departamento de Antioquia a través de la secretaria de agricultura ( 2.514 millones de COP).

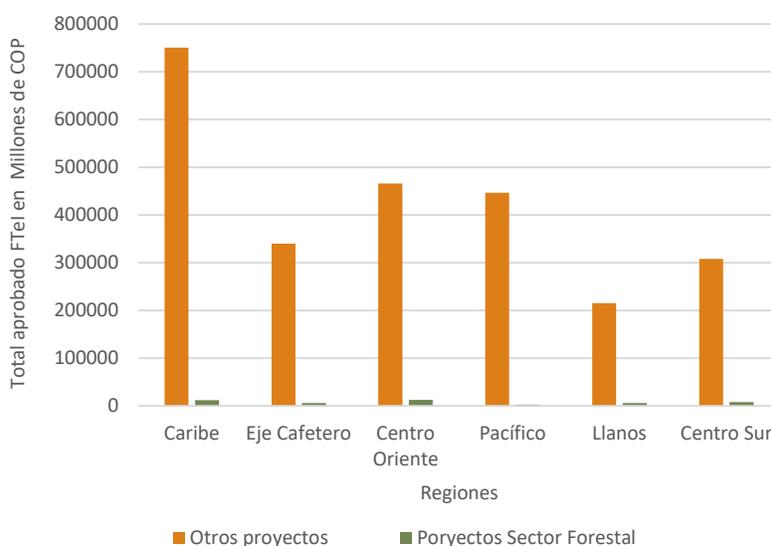
El 10% (4.789 millones de COP) se dirigió a un proyecto asociado con bienes y servicios del bosque, liderado por el SINCHI, 7% en proyectos relacionados con guadua, ejecutados por el departamento de Quindío (1.850 millones de COP) y por el departamento de Vallle del Cauca (1.210,10 millones de COP), 6% en proyectos de conservación desarrollados por la CRQ (1.532,58 millones de COP) y por el Instituto para la Investigacion y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca – INCIVA (1.199,31 millones de COP). El restante, un poco más del 2%, se orientó a proyectos relacionados con Productos Forestales No Maderables - PFNM liderados por el SINCHI en los departamentos del Guaviare (7.293 millones de COP) Y Vaupés (350 millones de COP).



**Figura 24. Participación del Sector Forestal en Proyectos aprobados por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR**

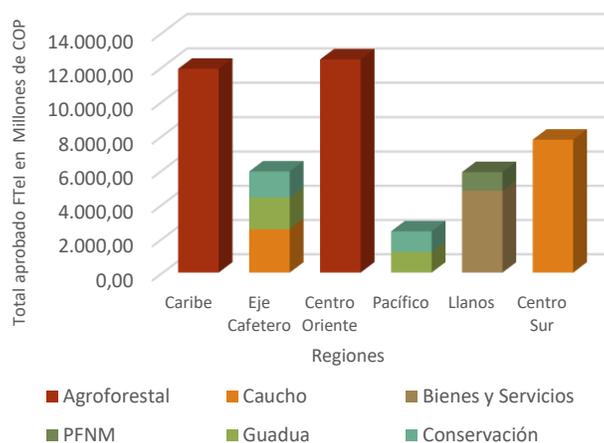
A nivel regional, la zona Caribe abarca el 30% de los recursos aprobados por el OCAD (750.556,35 millones de COP), de los cuales el 1,58% se dirigió a proyectos forestales desarrollados en los departamentos de Córdoba y Sucre asociados a temas agroforestales; seguida de las regiones Centro Oriente (465.964,51 millones de COP) y Pacífico (449.632,12 millones de COP) con alrededor del 18% para cada una, en materia forestal se destinaron el 2,67% de estos recursos en proyectos agroforestales ubicados en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander, y el 0,54% en proyectos de guadua y conservación en el departamento del Valle del Cauca, respectivamente.

En la región del Eje Cafetero se asignó el 13% (339.718,11 millones de COP) de los recursos aprobados del OCAD, de los cuales cerca del 1,74% se invirtieron en proyectos de caucho, guadua y conservación ejecutados en los departamentos de Antioquía y Quindío. En la región Centro Sur se otorgó el 12% de los recursos (307.866,10 millones de COP), de estos el 2,52% se orientó a un proyecto de caucho en el departamento de Caquetá. El 9% restante (220.620,53 millones de COP) se dirigió a la región Llanos, en donde el 2,66% se orientó a proyectos de bienes y servicios del bosque y PFM, ubicados en los departamentos de Guaviare y Vaupés.



**Figura 25. Recursos del FCTel en proyectos aprobados a nivel regional – proyectos asociados al Sector Forestal.**

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la Matriz proyectos aprobados por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR (COLCIENCIAS, 2017) - Valores en millones de COP



**Figura 26. Temáticas de los proyectos del sub-sector forestal apoyados por el FCTel.**

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la Matriz proyectos aprobados por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR (COLCIENCIAS, 2017) - Valores en millones de COP

### Investigaciones sobre Cambio Climático y Sector Forestal.

El país se encuentra adelantado diversas iniciativas para atender a los efectos que el cambio climático pueda generar en el territorio nacional a nivel socioeconómico y ambiental. Sin embargo, el sector forestal cuya actividad depende directamente de las condiciones ambientales merece especial atención para el desarrollo de investigación en este ámbito. Según Ludeña, y otros (2016), entre los efectos esperados del cambio climático sobre el sector se encuentran las pérdidas o ganancias de aptitud climática de los bosques plantados, cambios en la actividad fisiológica de los árboles, sequías e inundaciones en áreas de reforestación, la proliferación de nuevas plagas y enfermedades.

En el marco del proyecto sobre Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia, liderado por el BID, CEPAL y el DNP, se identificaron los impactos económicos sobre el sector, entre los que se encuentra un posible aumento del 6,2% anual en la producción forestal potencial a nivel nacional, un posible aumento en la producción forestal y disminución en los turnos forestales, no obstante se recalca que se debe profundizar en el análisis de amenazas como sequías, inundaciones, plagas y enfermedades que podrían intensificar impactos negativos.

De forma general, en materia de desarrollo e investigación el sector forestal cuenta con varias instituciones que aportan conocimiento en diferentes campos, sin embargo, la relación con las necesidades del sector y el mercado es limitado, a su vez la interacción entre estas instituciones es reducida, lo cual puede generar la repetición de esfuerzos en los mismos temas. En cuanto a los recursos económicos destinados a proyectos de investigación asociados al sector, se observa una baja demanda. Por otra parte, a pesar que muchos de los resultados de los ejercicios de producción técnica y científica se encuentran disponibles al público, no se cuenta con una plataforma que consolide la información y permita obtener estadísticas sobre los avances y estado del arte en el sector.

## 8 Caracterización del mercado

### 8.1 Histórico del mercado de los productos forestales en Colombia.

#### Productos maderables.

En Colombia el bosque natural fue la principal fuente de materia prima para la industria maderera, desde sus comienzos hasta finales del siglo XX. Por ejemplo, en el caso de madera aserrada, Tecnoforest (1999), describe que en la década de los 60's había 92 aserríos mecanizados en la Costa del Pacífico, para el aprovechamiento de bosque natural, así mismo en el periodo 1964 a 1968 había bajo concesiones forestales 453.833 ha de bosque natural en el país, con un volumen autorizado de 1.279.481 m<sup>3</sup>. Hacia 1970 en la zona de Urabá existieron grandes industrias vinculadas al aprovechamiento del bosque natural y a la transformación de productos semielaborados en la zona o fuera de ella, tales como chapas, madera contrachapada y madera aserrada principalmente. Para la década de los 80's había 329 aserríos mecanizados y unos 4.000 manuales; mientras que, en los 90's se reportaban por el INDERENA 300 aserraderos mecanizados en el país, todos basados en la transformación de madera de bosque natural.

En cuanto a tableros, Tecnoforest (1999) indica que las primeras empresas fundadas en la década de los 50's basaron su producción en bosque natural como es el caso de Pizano que trabajó con materia prima de cativo (*Prioria copaifera*), Láminas del Caribe s.a. con producción de tableros de mangle (*Rhizophora sp.*) y Codemaco, instalada en Cali para la producción de tableros principalmente de *Virola (Dialyanthera gracilipes)*. Por su parte, la industria de la pulpa de madera, se remonta al año de 1960 cuando la empresa Pulpapel S.A inicia la producción utilizando como materia prima las fibras de los bosques naturales especialmente de la Región Pacífica Colombiana.

El panorama actual es diferente; los estudios recientes coinciden en que el consumo de madera ha ido migrando hacia la madera de plantaciones forestales y otros productos como tableros, plásticos e incluso el metal (MADS & ONFA, 2016) y PROFOR (2017). Por ejemplo, el estudio de PROFOR (2017), basado en las estadísticas oficiales, reporta que la madera movilizada en el país, en el año 2015, procede en un 75% de plantaciones forestales comerciales y en un 25% de bosque natural<sup>27</sup>. Si bien estos porcentajes de participación, para las dos fuentes de materia prima, presentan discusión entre los expertos, debido en primer lugar a la madera que no aparece en las estadísticas (madera ilegal), la cual procede principalmente de bosques naturales, y en segundo lugar, a aparentes fallas en el registro de la madera movilizada, lo cual permitiría que madera de bosque natural sea movilizada como madera de plantaciones; las tendencias indican que el sector industrial está migrando al consumo de madera de plantaciones forestales, aunque no sea posible, a la fecha, establecer la proporción de participación para cada fuente.

En contexto con lo anterior, el estudio de (MADS & ONFA, 2015) documentó que la industria de la pulpa y el papel en Colombia dejó de consumir madera de los bosques naturales desde 1995, para basar su abastecimiento en plantaciones forestales, y refirió una tendencia similar en otras industrias forestales; principalmente, en la de tableros, madera inmunizada, embalajes (estibas y huacales), palancas para minas y en un componente importante del sector mueblerero. En cuanto al

---

<sup>27</sup> La cifra fue calculada, con base en los datos del ICA sobre la movilización de madera rolliza de plantaciones forestales comerciales, y en una estimación realizada por el estudio sobre el volumen de madera movilizada del bosque natural, con base en una proyección lineal de los volúmenes en madera rolliza movilizadas en los años 2002 a 2011 (IDEAM, 2013).

sector mueblero los estudios coinciden en que sigue siendo uno de los mayores consumidores de madera de bosque natural, MADS & ONFA (2016) en el documento de *estimación y caracterización del consumo de madera en la industria del mueble*, estimaron que de un consumo total para la industria del mueble de 949.364 m<sup>3</sup> (r)<sup>28</sup> en el año 2015, 497.336 m<sup>3</sup>(r), o sea el 52%, provenían de bosque natural, en su mayoría como madera aserrada.

Para el caso de la construcción, si bien no es posible establecer que cantidad de madera de la consumida corresponde a bosque natural, MADS & ONFA (2015), en el estudio de Estimación y caracterización del consumo de madera en los sectores de vivienda y grandes obras de infraestructura, se encontró una tendencia clara de las grandes constructoras por el uso de productos diferentes a la madera sólida, tales como el plástico, el icopor y los tableros de partículas y contrachapados. De acuerdo a los resultados del estudio, de un consumo estimado de 548.935 m<sup>3</sup> (r)<sup>29</sup> en la construcción de vivienda<sup>30</sup> para el año 2014, solo un 40,15% (220.397 m<sup>3</sup>(r)) fue madera aserrada y un 2,01% (11.033 m<sup>3</sup>(r)) madera rolliza, el porcentaje restante estuvo conformado principalmente por tableros. Adicionalmente, de los 220.397 m<sup>3</sup>(r) de madera sólida, solo una parte es madera de bosque natural ya que el estudio pudo establecer que gran porcentaje de las formaletas y madera temporal utilizada como planchones y tablas correspondió a madera de plantaciones principalmente especies como el eucalipto.

En contexto con el párrafo anterior, la madera de bosque natural consumida en la construcción de vivienda corresponde a menos del 40% del total de productos de madera utilizados en este sector. No se identificaron estudios anteriores, que permitan comparar los resultados obtenidos por MADS&ONFA (2015), ya que generalmente las estimaciones se realizan para el sector de la construcción en general, que incluye, además de vivienda, construcciones de infraestructura, industria y comercio. Sin embargo, el estudio realizado por el Centro Nacional de Estudios de la Construcción, CENAC, (1986), estimó que el consumo de madera se iba incrementando, desde 1.5 m<sup>3</sup>/vivienda para las de estrato media-baja a más de 9 m<sup>3</sup> para viviendas especiales de estrato alto<sup>31</sup>. Mientras que MADS & ONF (2015) estimaron que el consumo de madera varía de 0,26 m<sup>3</sup> de trozas/vivienda en estratos bajos a 8,25 m<sup>3</sup> de trozas para una vivienda de 220 m<sup>2</sup> en estrato 6. Demostrando que el consumo de madera, en la construcción de vivienda, ha disminuido notablemente, principalmente en los estratos bajos.

Por otra parte, el estudio de Profor (2017) estimó, con base en la información del DANE de la presentación combinada de la matriz oferta-utilización de los flujos de la cuenta del bosque 2005-2013, Base 2005; y las Estadísticas de Edificación Licencias de Construcción ELIC, Series Históricas 77 municipios (2016); las siguientes cifras, que dan una idea de la disminución del consumo de la madera:

Con base en los datos estimados por Profor (2017) el consumo de madera aserrada y rolliza para la construcción de edificaciones pasó de 527.823 m<sup>3</sup> (r) en 2005 a 526.582 m<sup>3</sup> (r) en el año 2013; mientras que, los m<sup>2</sup> de construcción de casas y apartamentos pasaron de 12.072.331 m<sup>2</sup> en 2005 a

---

<sup>28</sup> Corresponden a madera rolliza, estimada con el uso de factores de conversión.

<sup>29</sup> Corresponden a madera rolliza, estimada con el uso de factores de conversión.

<sup>30</sup> Los resultados obtenidos son únicamente para el sector de vivienda, no se tienen en cuenta las áreas comunes como jardines, juegos, zonas húmedas, zonas deportivas o administrativas que se realizan en los conjuntos residenciales. Así mismo, la estimación realizada solo incluye los m<sup>2</sup> de construcción de vivienda, se excluyen otros tipos de construcciones como grandes obras de infraestructura y construcciones industriales y comerciales.

<sup>31</sup> El estudio de CENAC incluyó la guadua como madera, a diferencia de MADS & ONF que no la tuvieron en cuenta para las estimaciones.

17.528.078 m<sup>2</sup> en 2013. Por su parte, los tableros de madera pasaron de 327.948 m<sup>3</sup> (r) consumidos en 2005 a 490.650m<sup>3</sup> (r) consumidos en 2013.

De acuerdo con los resultados del estudio de MADS & ONFA (2015) sobre uso y legalidad de la madera, los consumidores han ido reemplazando la madera de bosque natural debido a: la irregularidad en el suministro, la baja calidad de los productos extraídos del bosque natural, los altos costos de producción, la dificultad para tramitar los permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal y la sustitución de maderas finas por otras de menor calidad. La irregularidad en el suministro de madera del bosque natural es uno de los mayores cuellos de botella para los industriales, ya que eso les dificulta la planificación de la producción y del crecimiento de la industria, razón por la cual las empresas grandes y algunas medianas buscan garantizar el suministro continuo estableciendo sus propias plantaciones.

En cuanto al origen de la madera de bosque natural, el estudio de MADS & ONFA (2015) indica que provenía del aprovechamiento selectivo del bosque natural y de los frentes de colonización, los cuales para la época del estudio, año 2014, no parecían importantes por la disminución de los movimientos masivos de colonización. Esta afirmación coincide con los reportes del Sistema de Monitoreo de Bosques Y Carbono – SMBYC de IDEAM, de acuerdo a los cuales a partir del periodo 2010 – 2012 se registró una disminución de las tasas de deforestación en el país (IDEAM, 2017). Los frentes de colonización se consideran una fuente importante de madera, ya que los colonos tumban el bosque para tener acceso a la tierra y, en este proceso, parte de la madera es comercializada.

Actualmente, con base en los reportes del SMBYC (IDEAM, 2017), ver tabla 21, se observa un aumento preocupante en las tasas de deforestación, a partir del año 2015, al pasar de 124.034 ha deforestadas en dicho año a 178.594 ha en 2016. La mayor cantidad de alertas, reportadas en el Décimo Boletín de Alertas Tempranas de Deforestación, para el primer trimestre de 2017 (SMBYCA – IDEAM, 2017), se localizan en los municipios de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, San José del Guaviare, Tibú, Calamar, La Macarena y Puerto Leguízamo, estos siete municipios suman el 62,6 % del total de alertas reportadas. Sin embargo, no hay estadísticas que permitan establecer en qué medida ha aumentado la comercialización de madera proveniente de estos frentes de colonización o si se están dando procesos de tala y quema, sin aprovechamiento ni comercialización de la madera cortada.

Deforestación (ha)/ periodo	1900-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Total (ha)	265.444	315.602	281.974	166.073	140.353	124.034	178.595

**Tabla 21. Tasas de deforestación anual para diferentes periodos de tiempo.**

**Fuente: (IDEAM, 2017) información con corte a 18 de noviembre de 2017**

En contexto con lo anterior, los principales sitios de suministro de madera de bosque natural en Colombia, siguen siendo los reportados por el citado estudio de MADS & ONFA (2015), a saber: i) Pacífico o lo que hoy se conoce como el “Chocó Biogeográfico”, donde son famosos los sitios tradicionales de acopio maderero como: El Pindo, Bavaria y La Playa en Tumaco; el Piñal en Buenaventura; el Malecón en Quibdó; y el Waffe en Turbo. ii) Magdalena Medio (Barrancabermeja), donde el principal sitio de acopio es Galán, y iii) Puerto Asís, con sus sitios de acopio El Puerto y Las Delicias. A Bogotá, también se reporta que llegan maderas procedentes de otros municipios del nordeste antioqueño, como Remedios y Segovia. Esto se sustenta, en las cifras reportadas por

IDEAM, en el boletín forestal 2008-2011 y boletín forestal 2011; de acuerdo a los cuales, para el periodo 2008 – 2011 la zona Pacífica<sup>32</sup> otorgó el 58% y la Amazonía<sup>33</sup> el 12,3% del total del volumen otorgado para el país; mientras que, en el año 2011 otorgaron el 48% y 17% respectivamente (IDEAM, 2011 e IDEAM, 2013), constituyéndose en los principales orígenes de la madera de bosque natural en el país.

El último reporte oficial de IDEAM, sobre volumen de madera otorgado y movilizado de bosques naturales, es para los años 2012-2013, de acuerdo al cual Las corporaciones que presentan mayor participación en volumen otorgado a nivel nacional durante el año 2012, en su orden son Cornare (549.708,86 m<sup>3</sup>), CDMB (540.279,38 m<sup>3</sup>) y Codechoco (275.994 m<sup>3</sup>), que representan un volumen de 1.365.982,24 m<sup>3</sup> (67,94% del total). Para el año 2013 las autoridades ambientales Codechoco y CDMB continúan siendo las de mayor valor con 248.725,5 m<sup>3</sup> y 113.598,04 m<sup>3</sup>, respectivamente. (IDEAM, 2016)

Sobre las principales rutas de la madera de bosque natural (origen – destino), MADS & ONFA (2015) describe las siguientes:

- a) Los principales destinos de la madera de Quibdó, despachada vía terrestre, son Medellín, Pereira y Manizales. Por vía fluvial (río Atrato) hacia Turbo, desde donde se reenvía por carretera a Medellín y por mar hacia Barranquilla y Cartagena. La zona del Pacífico (Buenaventura, Tumaco, Guapi), abastece de madera ordinaria en un buen porcentaje a Cali, Armenia y ciudades intermedias (Buga, Palmira, Tuluá, Cartago, etc) y alcanza a cubrir más del 30 de estas maderas en Bogotá y Medellín.
- b) El Magdalena Medio provee madera común para la ciudad de Bucaramanga y en mucha menor medida, para Barranquilla. Por otra parte, el mejoramiento de las vías ha ocasionado la presión sobre relictos boscosos de donde se despacha madera ordinaria para Bogotá y Medellín.
- c) La ciudad de Cúcuta recibe madera desde Saravena (Arauca) y la Serranía de los Motilones, áreas desde donde se envía este producto también a Venezuela.
- d) En los departamentos de Huila, Caquetá y Putumayo, el cambio de uso de la tierra de bosques hacia potreros y cultivos de coca, sigue dándose; por lo cual, todavía continúa llegando madera desde esas regiones al mercado de Bogotá, Pasto e Ibagué.

En cuanto a la madera de plantaciones forestales, como se ha referido a lo largo de este numeral, ya empieza a posicionarse de manera importante como materia prima de las diferentes industrias madereras. Como se mencionó, industrias como la de pulpa ya basan su producción totalmente en madera de plantaciones forestales; mientras que, en casos como el mueble las especies como teca y pino ocupan un lugar importante. En cuanto a la distribución de las plantaciones en Colombia, el

---

<sup>32</sup> La zona pacífica incluye la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó - Codechocó, la Corporación Autónoma Regional de Nariño – Corponariño, la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.

<sup>33</sup> La Amazonía incluye la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - Corporamazonía, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - Cormacarena y Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – corporinoquia.

estudio de PROFOR (2017) indica que la mayor área plantada se encuentra en los departamentos de Antioquia, Vichada, Meta, Valle del Cauca, Córdoba, y Bolívar. Los seis departamentos representan más del 65 de las plantaciones forestales comerciales de Colombia. En el numeral 1.2.2.3 se hace una descripción detallada del área plantada por especie y por departamento en el país. Las principales especies de plantaciones forestales movilizadas, de acuerdo a la información del ICA citada en PROFOR (2017) son *Pinus spp.*, *Eucalyptus spp.*, *Tectona grandis*, Acacia y *Gmelina*.

Sobre las especies más utilizadas de bosque natural, en el numeral 2.2.3 se hace una descripción de las especies más comercializadas actualmente, la información coincide en que el mercado se ha mantenido a través del tiempo en la demanda de un bajo número de especies valiosas, generando agotamiento de las mismas e incentivando el aprovechamiento selectivo de los bosques naturales, sin aprovechar la gran diversidad de los bosques colombianos, al no haber investigación y promoción de otras especies.

### **Productos Forestales No Maderables – PFMN.**

De acuerdo al documento de trabajo N°11 del departamento de Bosques de la FAO (1999), citado en el documento “Estado de la información forestal en Colombia” (FAO, 2000), Colombia participó en las reuniones de trabajo sobre Productos Forestales No Maderables-PFMN, para América Latina y el Caribe, que se llevó a cabo en Santiago de Chile en 1994, indicando que para Colombia este tema es importante desde la década de los 90.

El potencial colombiano, en cuanto a productos no maderables, es amplio gracias a la diversidad del país. Adicionalmente, en Colombia existe una larga tradición en varias comunidades en la explotación y uso de PFMN (FAO, 2000). De acuerdo a López y Cavellier, 2007 citados en el estudio “Valoración de la Biodiversidad y desarrollo de cadenas sostenibles en Urabá, Colombia” (ONFA, 2015), el uso de productos no maderables, podía llegar a sumar hasta 3,2 millones de dólares, con al menos unas 1.500 especies; el mayor número de ellas (700) provenientes de los bosques, y cerca de otras 500 especies de zonas secas, páramos y humedales. Se estimaba que en Colombia 1.200.000 personas dependían económicamente del uso de productos forestales no maderables y que la población artesana podía ascender a 350.000 personas. (Gómez y Ortega 2007, DNP 2007 citados por ONFA (2015)).

Sin embargo, el comercio de los productos no maderables presenta condiciones de informalidad incluso mayores que el comercio de productos maderables, por lo cual es difícil su descripción y cuantificación. Esto se refleja en condiciones como la escasez de información secundaria sobre el comercio, producción y manejo de productos forestales no maderables, situación documentado en el documento Tecniforest (1999) y ratificada por (Contreras, 2004), donde además se argumenta que a excepción de dos casos documentados para la producción de no maderables, de los demás productos que llegan al mercado no se tienen información sobre producción ni localización ni sobre prácticas de manejo del bosque para lograr un aprovechamiento sostenible.

En la actualidad se tienen conocimiento de los avances que está realizando el instituto Sinchi, en el trabajo con comunidades e investigación para el manejo sostenible de productos maderables y no maderables en la región de la Amazonía, donde ya se cuenta con permisos de aprovechamiento y planes de manejo sostenible para productos como el Camu camu y el Asaí.

## 8.2 Principales productos y su balanza comercial.

Los principales productos en el mercado de la madera se determinaron de acuerdo a los balances oferta y utilización de productos (BOU) publicados por el DANE, consultados para el periodo 2005 – 2015 provisional. De acuerdo a las cifras mostradas por los BOU, la demanda total (según el predio para el comprador), de los productos maderables (considerando los productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables; los productos de papel, cartón y sus subproductos; y, los muebles) ascendió de 14.721 miles de millones COP en el año 2005 a 26.554 miles de millones COP en el 2015. Los productos con mayor importancia son los de papel, cartón y sus productos los cuales representaron una demanda de 14.596 miles de millones COP en el 2015, frente a 7.534 miles de millones COP para los muebles y 4.424 miles de millones COP para los productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables. En la figura 26 y la tabla 23, se muestra el detalle de las cifras mencionadas.

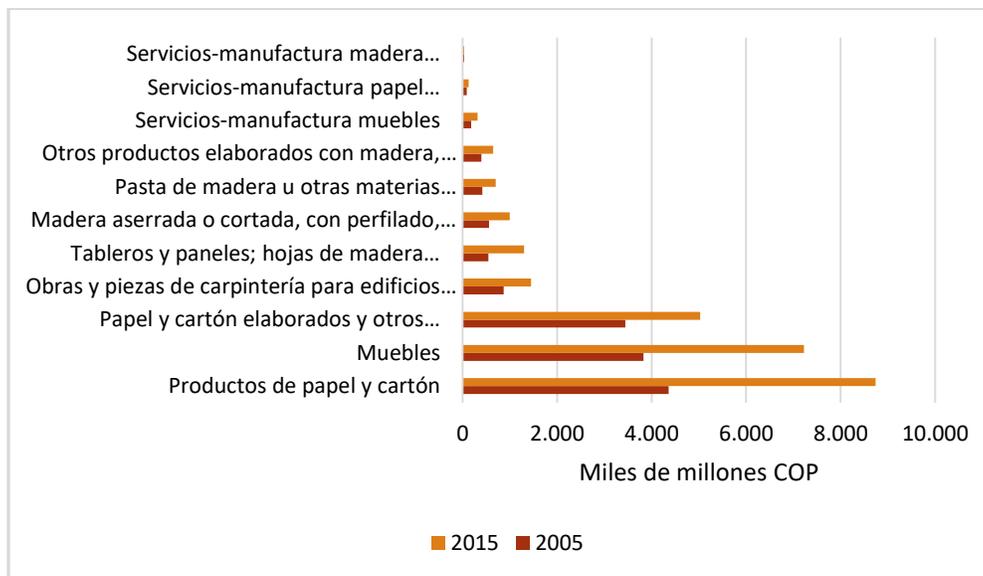


Figura 27. Demanda total, a precios del comprador, de productos de madera para los años 2005-2015p

Fuente: DANE Balances oferta – utilización de productos (BOU) 2005-2015p, a precios corrientes por nomenclatura base 2005 a seis dígitos. Información con corte a 25-11-2017

Productos	Demanda Total - Precios Comprador	
	2005	2015
Productos de papel, cartón y sus subproductos	<b>8.308</b>	<b>14.596</b>
<b>Productos de papel y cartón</b>	4.360	8.741
<b>Papel y cartón elaborados y otros papeles y cartones sin revestir</b>	3.443	5.024
<b>Pasta de madera u otras materias celulósicas fibrosas</b>	419	702
<b>Servicios relacionados con la manufactura de papel y productos de papel a comisión o por contrato</b>	86	129
Muebles	<b>4.011</b>	<b>7.534</b>
<b>Muebles</b>	3.828	7.221
<b>Servicios relacionados con la manufactura de muebles</b>	183	313

Productos	Demanda Total - Precios Comprador	
	2005	2015
productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	2.402	4.424
<b>Obras y piezas de carpintería para edificios y construcción</b>	871	1.449
<b>Tableros y paneles; hojas de madera para enchapado; hojas para madera terciada; madera compactada</b>	544	1.300
<b>Madera aserrada o cortada, con perfilado, en bruto o tratada</b>	558	995
<b>Otros productos elaborados con madera, corcho, materiales trenzables o paja</b>	398	644
<b>Servicios relacionados con la manufactura de la madera y productos de madera, a comisión o por contrato</b>	31	36
Total	14.721	26.554

**Tabla 22. Demanda total, a precios del comprador, de productos de madera para los años 2005-2015p- valores en miles de millones COP**

Fuente: DANE Balances oferta – utilización de productos (BOU) 2005-2015p, a precios corrientes por nomenclatura base 2005 a seis dígitos. Información con corte a 25-11-2017

A continuación se amplía la descripción de los principales productos del sector forestal y su balanza comercial, por segmento para: pulpa, papel y cartón; muebles y productos de la primera y segunda transformación de la madera.

### **Pulpa, papel y cartón.**

El sector de pulpa, papel y cartón se considera una industria muy fuerte en el país. Para el año 2015, con un valor de producción total de 7,781 billones COP, se ubicó entre los primeros diez grupos industriales con mayor producción bruta, de acuerdo a la Encuesta Anual Manufacturera – EAM año 2015p.

A pesar de ser una industria fuerte, el consumo per cápita de productos de papel en Colombia es bajo, comparado con otros países. De acuerdo a las estimaciones de PROFOR (2017) este consumo aumentó de 0.12 m<sup>3</sup> (r) en 2005 a 0,14 m<sup>3</sup> (r) en 2013, lo que supone unos 30 Kg por persona; por otra parte, la Cámara de Pulpa, Papel y Cartón de la ANDI, reportó un consumo de 28 Kg por habitante para el año 2015 (Monsalve, 2017). Mientras que, países como Costa Rica tienen un consumo de 98 Kg por habitante, Estados Unidos 224 Kg por habitante y Brasil reportó un consumo de 49 Kg por habitante en 2013.

De acuerdo a la división 32 de la Clasificación Central de Productos - C.P.C., este sector incluye muchos productos, siendo los que tienen mayor valor de producción las subdivisiones de “Otros productos de papel y cartón” correspondiente al CPC 3219 y “Papel y cartón procesado” correspondiente al CPC 3214. Para destacar de estas subdivisiones, en el año 2015, de acuerdo con la EAM y el anexo 6.2 de “Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre, se resumen en la tabla 24 los seis productos con mayores ventas en el exterior para el año 2015. (DANE, EAM 2015p).

Código C.P.C. V 2.0	Descripción de producto	Producción nacional	Ventas nacionales	Ventas al exterior
3219308	Toallas sanitarias	592.015.320	585.444.720	214.881.053
3219306	Pañales desechables	1.024.075.697	925.822.228	208.159.895
3215302	Cajas de cartón acanalado	240.838.543	231.987.749	203.119.321
3214813	Papeles impregnados y revestidos, incluso autoadhesivos	295.587.039	292.827.203	176.557.611
3212801	Papel bond	253.813.268	252.382.775	148.692.539
3899911	Cápsulas para envase de medicamentos	137.888.047	130.561.103	121.019.071

**Tabla 23. Producción, ventas totales en Colombia y en el exterior, para los seis artículos del sector de pulpa, papel y cartón, con mayores ventas en el exterior para el año 2015, valores en miles de COP.**

Fuente. DANE, EAM, 2015p. Anexo 6.2 Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre.

La producción de papel y cartón en Colombia se basa en diferentes fuentes de materia prima a saber: pulpa de madera de producción nacional e importada, papel de reciclaje doméstico e importado y otras fibras, como la pulpa de caña. De acuerdo con los resultados de PROFOR (2017), el papel y cartón que se elabora con base en pulpa de madera, es aproximadamente el 33% del total producido en el país y, de esta proporción aproximadamente el 50% de pulpa es importado; es decir, que la producción nacional de pulpa de madera cubre cerca del 15% de la materia prima que se consume en la producción de papel y cartón en Colombia. De acuerdo a las empresas entrevistadas en el mencionado estudio de PROFOR (2017) el consumo de madera proveniente de plantaciones forestales comerciales, destinadas a la fabricación de pulpa, es de aproximadamente 950.000 m<sup>3</sup> (r) y la industria cuenta con una capacidad instalada de 250.000 toneladas anuales, lo cual sugiere que se está trabajando cerca del 100% de la capacidad instalada para pulpa de madera.

En contexto con lo anterior, y teniendo en cuenta que las exportaciones de pulpa de madera son marginales, ya que Colombia no es exportador de pulpa de papel, pero sí de papel y cartón según PROFOR, (2017), este sector muestra una balanza comercial negativa, con un déficit de aproximadamente el 50% (aprox. 1.000.000 m<sup>3</sup> (r)) de la materia prima consumida en cuanto a pulpa de madera (Ver figura 6). De acuerdo con la información de Proexport (2012) los principales abastecedores, para Colombia, de pulpa para papel y cartón son Estados Unidos, Chile y Brasil.

**Figura 28. Desarrollo de la producción nacional y del comercio exterior para pulpa de madera 2005-2013.**  
Fuente. PROFOR (2017)

Como se mencionó, Colombia es importante exportador de papel y cartón, principalmente a Venezuela, Ecuador, Perú, Chile y EE.UU. Estos países vecinos importan una cantidad creciente de papel y las exportaciones de Colombia hacia Perú, Venezuela y Ecuador suponen más de un 10% de las importaciones totales de estos países (Tabla 26), lo cual supone un gran potencial a aprovechar (PROFOR, 2017).

País de destino	Total exportación Colombia USD-FOB			Total importación Colombia – USD CIF		
	2005	2013	2016*	2005	2013	2016*
<b>Ecuador</b>	86.285.89 5	158.538.37 5	66.050.46 6	418.157.590	910.754.907	19.876.721
<b>EE. UU.</b>	30.617.52 1	18.028.479	6.145.516	37.391.705.69 2	33.937.366.99 6	210.135.06 1
<b>Venezuela</b>	63.767.40 7	108.430.26 8	13.744.88 7	1.065.918.126	1.230.543.294	3.628.358
<b>Chile</b>	14.976.35 5	31.168.729	17.803.19 2	1.072.741.951	1.853.688.927	71.381.866
<b>Perú</b>	47.101.43 9	103.549.65 7	36.092.64 7	661.420.284	1.491.248.963	7.282.877

**Tabla 24. Exportaciones de Colombia e importaciones totales de papel para los principales socios comerciales (USD).**

Fuente: Base de datos UN Comtrade 2016; exportación “FOB, importación “CIF”. Tomado de PROFOR (2017)

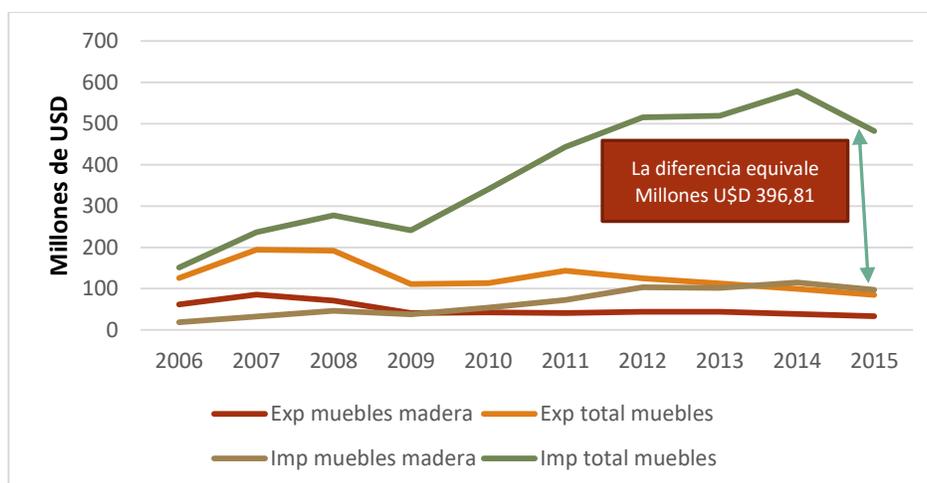
\*Estimado con base en *exportaciones colombianas por partidas arancelarias y países de destino*; Cálculos provisionales DANE con base en DANE-DIAN.

## Muebles.

El mueble en Colombia se está construyendo actualmente no sólo con madera sino con otros elementos como el plástico, el metal y el cristal. Sin embargo, el estudio de PROFOR (2017) estimó que cerca del 75% de la materia prima utilizada en el sector del mueble es madera. En cuanto a la producción de muebles de madera (según la división 38 del C.P.C), PROFOR (2017) estimó que se incrementó en un 25% entre los años 2009 y 2014, con un gran aumento de muebles de oficina y otros muebles para la casa como camas, cómodas, closets, etc.

La balanza comercial del mueble, para el periodo 2006 – 2015, es negativa, mostrando un aumento creciente de las importaciones; mientras que, las exportaciones tienden a disminuir. Esto para el mueble en general y para los muebles de madera.

Las exportaciones de muebles de madera pasaron de USD 61,9 millones en el 2006 a USD 32,98 millones en el 2015; mientras que, las importaciones aumentaron de USD 18,46 millones importados en el 2006 a USD 97,52 millones para el mismo año. Una tendencia similar se observó para el total de muebles; mientras que, la importación equivale a USD 481,99 millones en el 2015; la exportación del total de muebles alcanza apenas USD 85,18 millones para el mismo año. Con base en el panorama anterior, la balanza comercial para la industria del mueble es negativa y la balanza para los muebles de madera pasa de ser positiva entre el 2006 y el 2008 a negativa desde el año 2009 hasta el año 2015 (MADS & ONFA, 2016) (Ver figura 27).



**Figura 29. Exportaciones vs Importaciones de muebles de madera y total de muebles, para el periodo 2006-2015 (Millones de dólares).**

**Fuente. MADS & ONFA (2016) con base en datos de (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Importaciones y Exportaciones por partidas arancelarias, 2006-2015). En el anexo 1 se pueden observar los códigos tenidos en cuenta para este análisis.**

En cuanto a la producción de muebles de madera (según la división 38 del C.P.C), PROFOR (2017) estimó que se incrementó en un 25% entre los años 2009 y 2014, con un gran aumento de muebles de oficina y otros muebles para la casa como camas, cómodas, closets, etc. En cuanto a exportación de muebles de madera, como se mostró en la figura 10, se ha disminuido para los últimos años. La tabla 26 muestra los principales tipos de muebles exportados en el año 2015, con base en los reportes de la EAM, 2015p.

Código C.P.C. V.2.0 A.C.	Descripción producto	Producción nacional	Ventas nacionales	Ventas al exterior
3814087	Muebles de madera n.c.p. para el comercio	37.543.992	37.120.528	6.303.537
3813001	Gabinetes, módulos de madera para cocina integral	47.934.531	49.178.779	5.572.139
3814093	Muebles de madera n.c.p.	99.651.817	97.343.695	4.408.994
3811201	Sofás de madera para la sala	39.559.699	39.373.633	3.866.094
3814091	Otros muebles de madera n.c.p.	32.861.884	32.683.121	3.020.856
3814032	Mostradores de madera	11.387.229	11.385.596	2.997.892
3814020	Mesas de madera para sala	13.018.694	13.007.064	2.716.268
3812201	Escritorios de madera	35.436.174	36.096.601	2.698.249

**Tabla 25. Producción, ventas totales en Colombia y en el exterior, para ocho tipos de muebles de madera, con mayores ventas en el exterior para el año 2015, valores en miles de COP**

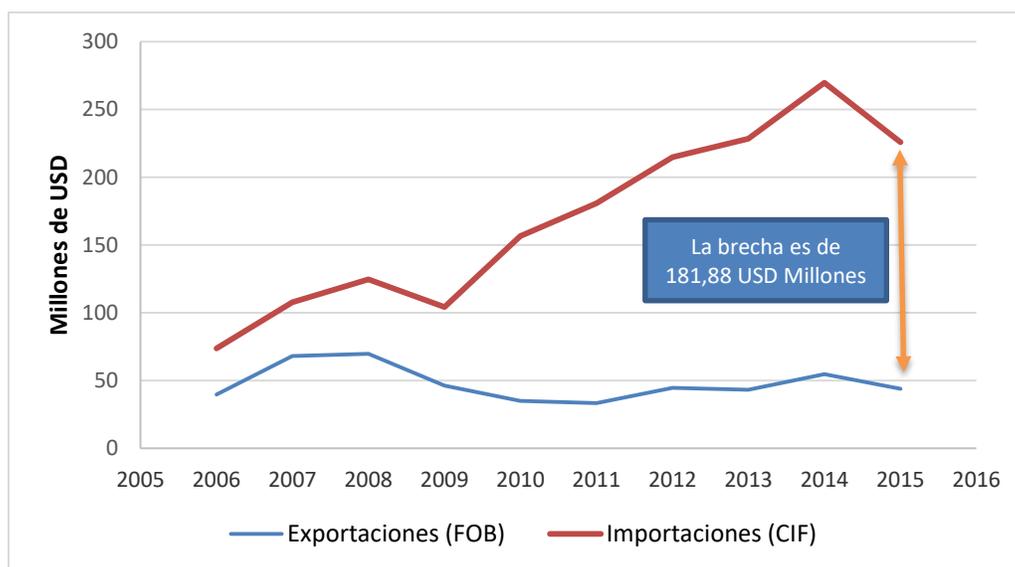
Fuente. DANE, EAM, 2015p. Anexo 6.2 Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre.

### 8.2.1.1 Productos de la primera y segunda transformación.

La industria de transformación de madera engloba procesos de aserrado, maquinado, acepillado, impregnación de madera y producción de tableros. Para el análisis de productos, se tuvo en cuenta la división 31 del C.P.C., la cual, de acuerdo a PROFOR (2017) experimentó un crecimiento del 15% entre el año 2009 y el 2014, siendo los productos más fuertes los tableros aglomerados y la madera aserrada sin impregnar.

Con base en los datos de PROFOR (2017), adicional a la producción de más de 850.000 millones COP, Colombia necesitó importar productos de madera por valor de 536.805 millones COP, para satisfacer la demanda en 2014. Si bien el estudio mencionado aclara que el valor de las importaciones no se sumó directamente a la producción nacional, dado que la información disponible no permitió establecer si los productos importados se modifican, añaden o si forman parte de los productos que conforman el volumen de producción nacional, sí pudo concluir que la producción nacional de productos de madera es insuficiente, como en los casos de madera aserrada y tableros de fibra, donde las importaciones se mantienen a pesar del aumento en la producción nacional.

Por su parte, MADS & ONFA (2016) realizaron una comparación de las importaciones y las exportaciones de productos de la industria de transformación, basado en los datos del DANE, sobre importaciones y exportaciones por partidas arancelarias (en el anexo 2 se pueden revisar los códigos que fueron tenidos en cuenta para dicho análisis), con base en lo cual, se pudo observar que para el periodo de 2006 a 2015 las importaciones de esta industria aumentaron de USD 73.766.449,8 en el año 2006 a USD 225.718.083 en el año 2015 indicando un aumento de casi 300% en el total importado; mientras que, las exportaciones mostraron picos moderados de aumento y descenso con tendencia a la baja (Ver figura 29).



**Figura 30. Balanza comercial de la industria de transformación de la madera periodo 2006 - 2015 (millones de USD)**

Fuente. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Importaciones y Exportaciones por partidas arancelarias, 2006-2015) citado en MADS & ONFA (2016)

Con el fin de analizar los productos con mayores ventas en el exterior para el año 2015 se revisó la información de la EAM, 2015p, en su anexo 6.2. Se encontró que de un total de 61 productos para el código 31 de acuerdo a la CPC V 2 A.C., solo 16 presentaron exportación para dicho año. Dentro de estos productos se destacan los tableros y las piezas de carpintería. Ver tabla 27. Mientras que, otros productos de transformación secundaria como la madera aserrada y cepillada no mostraron cifras de exportación para el 2015.

Código C.P.C. V.2.0 A.C.	Descripción producto	Producción nacional	Ventas nacionales	Ventas al exterior
3143004	Láminas de madera aglomerada recubiertas con otros materiales	255.840.57 2	225.626.35 3	29.993.81 3
3160003	Puertas de madera	74.002.108	74.012.544	16.789.30 4
3144001	Tableros de fibra de madera	93.955.114	90.904.380	14.669.49 5
3170007	Barriles de madera	4.347.446	4.347.446	4.145.079
3160005	Marcos para puertas y ventanas	11.157.835	11.164.741	1.159.190
3121005	Moldura terminada-marquetería	2.874.420	2.735.447	922.072
3143003	Tableros de madera aglomerada	72.665.150	62.766.347	771.593
3191301	Artículos de madera tallada para adorno	1.430.010	1.373.763	384.654
3131001	Madera inmunizada	32.126.751	32.798.209	317.027
3151001	Lámina de madera no contrachapada, grosor máximo de 6 mm	884.193	1.491.336	87.237
3143002	Láminas de madera aglomerada recubiertas con otros materiales	22.762.857	23.528.485	67.215
3121002	Listón para enchapados	2.987.815	2.805.817	63.275
3160008	Divisiones de madera	17.987.967	17.963.818	56.211
3191403	Persianas de madera	3.960.230	3.960.230	35.844
3191407	Moldes en madera para usos industriales	571.408	571.408	12.699
3160007	Parquet	982.735	977.903	8.108

**Tabla 26. Producción, ventas totales en Colombia y en el exterior en el año 2015, para productos de madera de primera y segunda transformación, valores en miles de COP.**

Fuente. DANE, EAM, 2015p. Anexo 6.2 Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre.

### 8.2.1.2 Productos Forestales No Maderables – PFNM.

La lista de productos forestales no maderables – PFNM, en Colombia, es bastante amplia, por lo cual el estudio de Economía Forestal en conjunto con la Misión Crecimiento Verde, deberá definir los principales productos sobre los cuales se enfocarán los esfuerzos del proyecto, con el fin de obtener resultados positivos.

Dentro de los principales PFNM se pueden destacar: los alimentos (frutos, miel, cera de abejas); las artesanías; los colorantes; los ornamentales (flores y plantas vivas) y los productos que se pueden obtener de las diferentes especies de palmas que hay en el país, tales como fibras, látex, gomas y frutos. A continuación se resumen algunos datos actuales del comercio internacional de algunos PFNM. Una vez se hayan definido los principales productos a trabajar en los núcleos forestales se profundizará la información a revisar.

**Artesanías:** de acuerdo con el estudio de (ONFA, 2015) los principales mercados para la producción artesanal colombiana son los municipios en los que habitan los artesanos y sólo el 1,3% de los talleres artesanales censados exporta de manera ocasional. El estudio citado reporta que Estados Unidos es el principal destino de las exportaciones de artesanías (53% de los productos artesanales). México conforma el segundo destino en importancia de las exportaciones del sector. Se destaca igualmente el Reino Unido, principal destino de las exportaciones de vajillas y artículos de uso doméstico, en cerámica.

**Alimentos:** algunos productos alimenticios obtenidos de palmas, tienen gran potencial en el mercado nacional e internacional. Tal es el caso del Naidí o palma de murrayo (*Euterpe oleracea*), el cual según el proyecto Biocomercio Andino citado por (ONFA, 2015) es un producto cuyo mercado mundial se está expandiendo y se comercializa en los Estados Unidos, Europa y Japón. Brasil es el mayor productor y exportador. Por su parte, el palmito (proveniente de chontaduro y en menor proporción de Naidí) se ha exportado a Francia y Estados Unidos, México, Alemania y Japón.

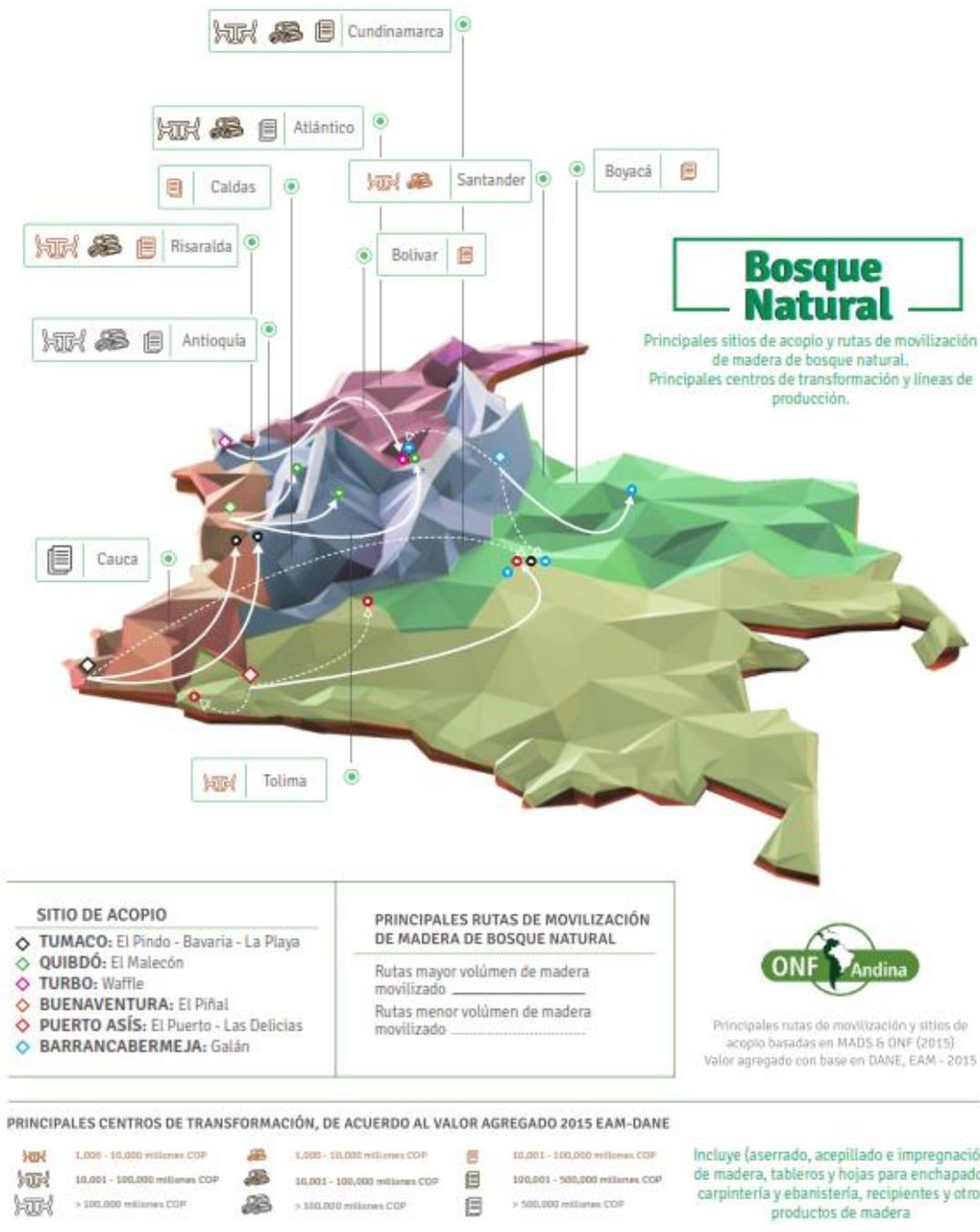
En cuanto a aceites y grasas naturales, sus exportaciones han aumentado a una tasa del 31% anual durante los últimos diez años, debido principalmente a la producción de aceite crudo de palma y palmiste por parte de la industria palmera (ONFA, 2015).

La vainilla es otro producto alimenticio con un gran potencial a nivel nacional e internacional.

**Ornamentales:** las flores tropicales, principalmente las heliconias, son exportadas a Canadá, Estados Unidos, Holanda y Alemania, se estima que se está exportando entre 24.000 a 30.000 tallos al año, dependiendo de las variedades. Los países productores son: Costa Rica, Guatemala, Ecuador, México y Colombia.

## 8.3 Caracterización industrial y su ubicación.

En Colombia, la industria de transformación de madera se localiza en las ciudades principales y centros urbanos, como son: Bogotá, Cundinamarca, Valle del Cauca y Antioquia; mientras que, las mayores fuentes de materia prima de bosque natural se localizan en las zonas más alejadas como son el Pacífico y la Amazonía.



Para el caso de plantaciones forestales, si bien, muchas áreas plantadas están localizadas cerca de las zonas de transformación, tal es el caso de las plantaciones de las empresas con una organización vertical en su producción, se ha presentado el fenómeno de la Orinoquía donde en la actualidad se

cuenta con un gran número de hectáreas de plantaciones establecidas, las cuales están lejos de los centros de transformación y con poco acceso a infraestructura vial y logística.



## Plantaciones Forestales Comerciales

Principales rutas de movilización de madera de plantaciones forestales comerciales  
Principales centros de transformación y líneas de producción.



**PRINCIPALES RUTAS DE MOVILIZACIÓN DE MADERA DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES**  
Rutas de movilización de madera -----

Principales rutas de movilización basadas en ICA (2016)  
Valor agregado con base en DANE, EAM - 2015

**PRINCIPALES CENTROS DE TRANSFORMACIÓN, DE ACUERDO AL VALOR AGREGADO 2015 EAM-DANE**

	1,000 - 10,000 millones COP		1,000 - 10,000 millones COP		10,001 - 100,000 millones COP
	10,001 - 100,000 millones COP		10,001 - 100,000 millones COP		100,001 - 500,000 millones COP
	> 100,000 millones COP		> 100,000 millones COP		> 500,000 millones COP

Incluye (aserrado, acepillado e impregnación de madera, tableros y hojas para enchapado, carpintería y ebanistería, recipientes y otros productos de madera)



El tamaño y ubicación de la industria de la madera en Colombia, presentado a continuación, se realizó de acuerdo a los principales productos de madera identificados a nivel nacional; es decir, para muebles, papel y cartón y productos de madera de primera y segunda transformación.

### **Pulpa, papel y cartón.**

De acuerdo con PROFOR (2017) la empresa que presenta mayor consumo de madera para la producción de pulpa se encuentra en el departamento del Valle del Cauca; mientras que, los otros productores de papel consumen principalmente pulpa importada, pulpa de otras fibras, de papel de reciclaje o de otros productos de papel importados. En cuanto al consumo intermedio de esta industria (en términos monetarios) el citado estudio de PROFOR (2017) menciona en orden de importancia a: Valle del Cauca, Cauca, Antioquia, Cundinamarca, Bogotá, Risaralda y Atlántico.

En 2016, el grupo conformado por Productos Familia y sus filiales Familia del Pacífico y Productos Familia Cajicá mantuvo el primer lugar frente al grupo compuesto por Colkim Colpapel, Papeles del Cauca y K-C Antioquia Global, mientras que la Organización Carvajal con sus empresas Carvajal Pulpa y Papel, Carvajal Pulpa y Papel Zona Franca, Carvajal Educación y Comolsa le acortó distancias a los dos líderes, al igual que el cuarto en discordia Cartón de Colombia. Más atrás se posicionaron Tecnosur, Papeles Nacionales, Drypers Andina conjuntamente con Protisa Colombia, Productos Autoadhesivos Arclad, Cartones América, Papelsa, Empacor, Unibol, y Corrugados del Darién. : (LA NOTA.com, Ranking 2016)

La información reportada por el grupo familia, que lidera el ranking de pulpa, papel y cartón, frente a Cartón de Colombia, en sus informes anuales muestra, las siguientes cifras para ventas en el año 2016:

- Cartón de Colombia, ventas netas 2016 Millones\$ 923.541
- Productos familia, ventas netas 2016 Millones\$ 2.297.593

De acuerdo a los datos de ventas para el año 2016, el grupo familia muestra ventas muy superiores a Cartón de Colombia. Sin embargo, en cuanto a pulpa de madera, esta última lidera ampliamente el sector en Colombia.

#### **8.3.1.1 Muebles**

En Colombia, la industria del mueble, está conformada principalmente por micro y pequeñas empresas, y de acuerdo al estudio de MADS & ONFA (2016) también por la presencia del mercado informal. De acuerdo a los datos del Registro Único Empresarial – RUES, citados en MADS & ONFA (2016), de un total de 8.460 empresas registradas en cámara de comercio, en la actividad de fabricación de muebles, con renovación de matrícula en el año 2015 o 2016, el 92,13% corresponde a microempresas. Esta característica de la industria se convierte en una limitación a la hora de conocer su mercado, ya que las pequeñas y micro industrias no cuentan con estadísticas a nivel nacional que permitan su caracterización y cuantificación.

Por su parte, la Encuesta Anual Manufacturera – EAM del DANE, solo tiene en cuenta a los establecimientos industriales con diez o más personas ocupadas o con un valor de producción establecido anualmente, el cual se incrementa con base en el Índice de Precios al Productor – IPP (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2013), dejando por fuera de su

caracterización a la mayoría de las empresas muebleras del país. En la tabla 14 se muestran las variables principales para la fabricación de muebles y para el total de la industria en Colombia, de acuerdo con la EAM, para el año 2014 (tomado de MADS & ONFA, 2016).

Con base en la tabla 28, para el año 2014, la industria del mueble tiene 426 establecimientos (4,7% del total de la industria nacional incluida en la muestra de la EAM) y un personal ocupado de 19.524 personas, equivalente al 2,8% del total de la industria nacional incluida en la muestra de la EAM. Para el 2015, la industria del mueble con 376 establecimientos representa el 4,2% del total de la industria nacional incluida en la muestra de la EAM y un personal ocupado de 18.445 que equivale al 2,6 % del total. Si bien los cambios fueron poco significativos con respecto al 2014, se observa una tendencia negativa de la industria del mueble la cual, aunque en un bajo porcentaje, disminuyó el número de establecimientos y personal ocupado. Sin embargo, se observó un leve aumento en la producción bruta y el valor agregado de la industria del mueble, guardando concordancia con la tendencia nacional, para estas dos variables.

(Valores económicos en miles de pesos)

VARIABLES	FABRICACIÓN DE MUEBLES (CIU REV. 4 A.C.)		TOTAL INDUSTRIAS	
	2014	2015	2014	2015
Número de establecimientos	426	376	9.159	9.015
Total personal ocupado (b)	19.524	18.445	685.732	711.827
Personal remunerado permanente (c)	10.373	9.918	403.525	411.371
Personal remunerado temporal (d)	4.962	4.371	152.678	157.837
Personal socios y familiares	208	179	3.333	3.097
Personal por agencias	3.981	3.553	126.196	118.766
Sueldos y salarios	195.266.823	194.590.109	9.988.077.883	10.565.658.639
Prestaciones sociales	105.708.941	104.127.388	6.084.065.037	6.309.074.452
Producción bruta (g)	1.694.821.565	1.710.758.942	212.503.826.358	226.246.008.149
Consumo intermedio (g)	926.138.304	931.964.327	131.790.897.706	140.501.147.486
Valor agregado	768.683.261	778.794.615	80.712.928.652	85.744.860.663
Total activos (h)	881.808.856	874.299.126	126.036.855.604	146.298.237.401
Energía eléctrica consumida (kwh)	83.457.060	82.052.000	15.812.119.322	15.699.032.613

**Tabla 27. Variables principales para Fabricación de muebles y total de la industria en Colombia, años 2014 y 2015.**

Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Encuesta Anual Manufacturera 2014p) Modificado de MADS & ONFA (2016).

(b) incluye propietarios, socios familiares, personal permanente y temporal contratado directamente por el establecimiento o a través de agencias

(c) promedio año, no incluye propietarios, socios y familiares ni personal temporal

(d) promedio año del personal temporal contratado directamente por el establecimiento

(e) estas cifras hacen referencia a los sueldos y salarios del personal permanente y temporal contratado directamente por el establecimiento

- (f) incluye aportes patronales al ISS, SENA, ICBF, cajas de compensación familiar, sistemas de salud y fondos de pensiones del personal permanente y temporal contratado directamente por el establecimiento
- (g) no incluye impuestos indirectos
- (h) revaluados a diciembre de 2014

Si bien, la EAM incluye las empresas más importantes a nivel nacional para las diferentes actividades económicas, es necesario anotar que en el sector del mueble y de la transformación de madera, la gran cantidad de micro y pequeñas empresas que conforman dichos sectores, presentan un importante consumo de madera como materia prima y generan un importante número de empleos. Para el caso de la industria del mueble, el estudio de MADS & ONFA (2016), estimó un total de 2.526 empresas dedicadas a la producción de muebles de madera, con una generación de 23.886 empleos en Colombia<sup>34</sup>.

Los principales centros productores de muebles en Colombia, se relacionan con los principales departamentos y capitales a nivel nacional. De acuerdo con los resultados de la EAM, la producción de muebles en el país se concentra en Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Atlántico, los cuales suman el 94,86% de la participación de esta industria en el PIB, para el año 2014. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Encuesta Anual Manufacturera 2014p, citado en MADS & ONFA, 2016). De igual forma, PROFOR (2017) ubica los principales centros de consumo de materia prima para fabricación de muebles por departamento (en términos monetarios) en los siguientes sitios, mencionados en orden de importancia; Bogotá, Cundinamarca, Valle del Cauca, Antioquia, Atlántico, Quindío, Santander.

En 2016, Muebles Jamar mantuvo su liderazgo frente a Plásticos Rimax y Tugo, mientras que RTA Design ascendió al cuarto lugar seguido de Moduart y Socoda. Más atrás se posicionaron Muebles y Accesorios, Carvajal Espacios, Domina, Solinoff, Famoc Depanel, Muma, Inval, Industrias Cruz Hermanos, Servex Colombia, Interdoors, Maderkit, Metálicas JEP, Ducon, y Moderline. : (LA NOTA.com, Ranking 2016)

De las industrias líderes en 2016, se destaca para el sector Muebles Jamar, la cual alcanzó ventas de millones\$ 275.000 para dicho año. Esta empresa produce muebles de madera en comparación a empresas como plásticos Rimax, que se especializa en muebles plásticos e Industrias Cruz, donde el fuerte de su producción es el mueble metálico.

### **Productos de la primera y segunda transformación**

En cuanto a las empresas de primera y segunda transformación, el panorama es muy similar al sector del mueble, ya que están conformadas en su mayoría por pequeñas y micro empresas, las cuales entran y salen del mercado con gran facilidad.

MADS & ONFA (2016) realizaron una descripción de la industria de la transformación de madera, en la cual incluyó cinco actividades económicas, de acuerdo con el código CIIU Rev. 4 A.C., a saber: 1610 (Aserrado, acepillado e impregnación de la madera), 1620 (Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles), 1630 (Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción), 1640 (Fabricación de recipientes de madera) y 1690 (Fabricación

---

<sup>34</sup> Revisa la descripción general de la metodología utilizada en la obtención de estas cifras en el numeral de Madera en la industria del mueble, de este mismo documento.

de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería). Las fuentes consultadas por el estudio, para la descripción de esta industria, fueron la EAM y el RUES, con base en lo cual encontró que de un total de 8.089 empresas registradas en el RUES, para las cinco actividades económicas mencionadas, con renovación de matrícula en el año 2015 o 2016 y con un reporte de 18.121 empleos generados, 180 fueron incluidas en la EAM para el año 2014 con 6.195 empleos generados (Ver tabla 30).

AGRUPACIONES INDUSTRIALES CIU Rev4 A.C.	Número de Industrias / establecimientos*		Total personal ocupado	
	RUES ** Empresas con renovación de matrícula 2015/2016	EAM*** 2014	RUES ** Empresas con renovación de matrícula 2015/2016	EAM *** 2014
Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	2311	63	5399	1.619
Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros...	189	17	1478	1.603
Fabricación de partes y piezas de madera...	3.768	40	7689	1.559
Fabricación de recipientes de madera	205	39	802	958
Fabricación de otros productos de madera;...	1.616	21	2753	456
<b>Subtotal industria transformación</b>	<b>8.089</b>	<b>180</b>	<b>18121</b>	<b>6.195</b>

**Tabla 28. Número de industrias y/o establecimientos para la industria de transformación en Colombia, de acuerdo a las diferentes fuentes consultadas.**

Fuente: Modificado de MADS & ONFA (2016)

\*\* (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Encuesta Anual Manufacturera 2014p)

\*\*\* (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio - Confecámaras, RUES - 2016)

\* La EAM reporta establecimientos encuestados, para el RUES y el RUA se consideraron industrias

De igual forma, de las 8.089 empresas registradas, 25 son empresas grandes (con activos mayores a 15.000 SMMLV o más de 200 trabajadores); 43 corresponden a empresas medianas (activos entre 5.000 y 15.000 SMMLV o entre 51 y 200 trabajadores); 322 son empresas pequeñas (activos entre 500 y 5.000 SMMLV o entre 11 y 50 trabajadores); 7677 son microempresas (activos < 500 SMMLV o entre 1 y 10 trabajadores) y 22 empresas sin clasificar (debido a que no reportan información de activos o número de trabajadores). Eso indica que el 99% del sector de transformación de madera está integrado por empresas pequeñas y micro.

Al igual que en la industria del mueble, los principales sitios para las empresas de transformación son las grandes ciudades y departamentos del centro del país como Bogotá, Cundinamarca, Valle del Cauca y se destaca aquí la presencia del departamento de Nariño (PROFOR, 2017).

En cuanto a los principales actores en este segmento, en 2016, Duratex y su subordinada Tablemac MDF fueron los líderes frente a Madecentro y a Pizano con su filial Mantesa. Posteriormente se situó Masisa Colombia con sus subordinadas Impormaderas y Placacentros Masisa, seguida de Arauco

Colombia y el Grupo Núcleos conformado por Cipreses de Colombia, TM Codemaco y Núcleos de Colombia. Posteriormente se posicionaron Raforestadora Andina, Refocosta, Proteak Tres Colombia, Aglomaderas, Triplex Acemar, Comercial Sival Triplex, Industrias Promar, Codelam, Mademeco, Primadera, Mademaz, Silvotecnica, y Macorac. : (LA NOTA.com, Ranking 2016)

De acuerdo a información suministrada por Fedemaderas, de las cinco empresas que comercializan o distribuyen tableros y tres (3) productores-importadores, con sede en Colombia, consideradas las mayores importadoras de tableros, p neles y contrachapados de madera, la tabla xx muestra que la importación de tableros, para estos actores, ascendió a 373.527 m<sup>3</sup> en el 2016. Los cálculos de Fedemaderas, estiman un total de producción e importación de tableros para el mismo año de 779.197,7 m<sup>3</sup>; lo cual sugiere que estas ocho empresas importan cerca del 50% de los tableros consumidos en el país.

Empresa	Importado 2016 m3	Importado 2016 USD/FOB
Tablemac-Duratex	36.338,29	9.472.578,0
Arauco Colombia	78.711,56	22.800.024,0
Masisa	53.584,03	15.044.604,0
Madecentro Colombia	137.860,60	57.084.484,9
Sodimac	39.088,40	6.361.966,0
3 F. de muebles, Moduart, Maderkit, Inval	27.944,84	8.508.533,0
<b>Total 2016</b>	<b>373.527,72</b>	<b>USD 119.272.189,9</b>

**Tabla 29. Importación tableros de madera 2016, por 8 empresas**

**Fuente: Fuente BACEX, cifras procesadas por FEDEMADERAS**

## 8.4 Principales consumidores nacionales e internacionales.

### Muebles.

En Colombia los principales consumidores de muebles son el sector de la construcción, las empresas y los hogares.

En cuanto a los países destino de las exportaciones de muebles de madera, para el periodo de 2006 a 2015, se destaca Venezuela, que fue importante para las exportaciones de muebles hasta el año 2007, a partir del cual las exportaciones hacia este país disminuyeron hasta hacerse casi nulas. A pesar de lo anterior, Venezuela representó el 25% del total exportado para el periodo 2006-2015. Le siguen Estados Unidos (20%), Panamá (17%), Chile (7%), Perú (6%), México (5%) y Ecuador (4%), los cuales suman en conjunto USD422 millones de dólares FOB, correspondientes al 84% del total exportado (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Importaciones y Exportaciones por partidas arancelarias, 2006-2015) Citado en (ONF, 2015).

Los principales países de donde Colombia está importando muebles de madera son en orden de importancia: China (46% del total importado para el periodo 2006 – 2015), Brasil (11%), Italia (11%), Estados Unidos (5%) y España (4%).

## **Pulpa, papel y cartón**

De acuerdo a PROFOR (2017), el consumo de productos de papel está vinculado con el crecimiento de la población y del poder adquisitivo. Para el año 2013 Colombia mostró un consumo de aproximadamente 30 Kg por persona, indicando un nivel bajo de consumo comparado con otros países.

A nivel internacional Colombia no ha sido exportador importante de pulpa de madera, pero sí de papel y cartón, principalmente hacia Venezuela, Ecuador, Perú, Chile y EE.UU (PROFOR,2017).

## **Productos de primera y segunda transformación**

Para el periodo 2006 - 2015, Venezuela está dentro de los principales países destino para los productos de primera y segunda transformación de madera, con un total de exportaciones de USD 154 millones; sin embargo, a partir del año 2008 Venezuela dejó de ser un destino importante para los productos colombianos. Los otros países que aparecen como principales destino para los productos de madera son India (USD60), China (USD54), Panamá (USD47), Estados Unidos (USD33), Costa Rica (USD21), México (USD14), Israel (USD10), Puerto Rico y Ecuador cada con (USD8) millones (MADS & ONFA, 2016).

En cuanto a importaciones, actualmente Chile es el principal proveedor de productos de transformación de madera con un total de USD489 millones CIF, lo cual corresponde al 29% del total de las importaciones para el periodo 2006 - 2015, le sigue China (21%), Ecuador (19%), Brasil (5%), Venezuela (5%), Alemania (5%), Estados Unidos (4%) y España (2%). Argentina, Australia y otros países conforman el 10% restante, para un total de USD 1,686 millones CIF de importaciones en el periodo 2006 - 2015 (MADS & ONFA, 2016)

Por su parte el estudio de PROFOR (2017) indica que los mercados más interesantes en el corto plazo, para madera aserrada de coníferas y maderas duras se encuentran en América Latina y EE.UU.

En cuanto a tableros de madera, PROFOR (2017) encontró que Colombia exporta tableros hacia varios países vecinos de Centro y Suramérica, como Costa Rica, Panamá, Guatemala y Ecuador que se muestra como un mercado creciente y promisorio.

## **8.5 Precios promedios de venta nacionales e internacionales**

En Colombia los precios de la madera varían de acuerdo a la especie, al tipo de producto y a la región donde se compra o vende la madera; incluso algunas especies forestales de bosque natural tienen un precio diferente en el mercado, con base en su origen, dado que la madera presenta diferentes condiciones de calidad. De acuerdo con PROFOR (2017), otros aspectos que influyen en el precio final de la materia prima son: las condiciones de informalidad o ilegalidad de la madera; el desconocimiento de los costos de producción de la madera, que hace que los pequeños productores

cobren menos por el producto; la falta de compradores regionales; la certificación; la calidad y algunas externalidades como el impuesto a la riqueza y la infraestructura vial.

El estudio de PROFOR (2017) estableció valores de materia prima y de algunos productos transformados, con base en encuestas realizadas a empresas productoras y transformadoras. Con base en dicha información, se presentan a continuación algunos precios que pueden ser tomados como indicativos, ya que no corresponden a promedios nacionales (Ver tabla 31).

Materia prima	Empresa destino	n	Medida	Centro	Caribe	Eje Cafetero	Ori-noquía
Rollo plantaciones	Pulpa, papel y cartón	1	ton			120	
	Tableros (MDF/MDP)	3	ton	130	104 - 160	100	
	Inmunizados	2	ton			145 - 405	
	Aserrío	8	ton	215	30	182 - 240	
Rollo nativo	Tableros (MDP)	1	ton		50		
Bloque plantaciones (menos teca)	Aserrío	14	m <sup>3</sup>	185 - 204	200	270 - 580	400
Bloque teca	Aserrío	4	m <sup>3</sup>		880 - 1.100		
Bloque nativo	Aserrío	17	m <sup>3</sup>	510 - 700	400 - 1.300	533 - 900	
Madera seca aserrada importada	Vigas, empaques	2	m <sup>3</sup>	1.400		1.450	
Chips/residuos	Tableros	3	ton		40	33 - 67	
Árboles en pie	Papel	1	ton			30	
	Aserrío	2	ton		15	112	
	Inmunizados	1	ton			67 - 307	

**Tabla 30. Precio de compra de materia prima en el mercado interno por región (en miles COP)**

Fuente: UNIQUE con base en 49 entrevistas. Tomado de PROFOR (2017)

n: número de entrevistas que dieron la información.

Con excepción de los árboles en pie, todos los precios son de la materia prima puesta en la industria

PROFOR (2017) también estimó precios para los productos transformados, a partir de información suministrada por 61 empresas, para los productos principales fabricados en las empresas entrevistadas. En la tabla 32 se indican los rangos y el promedio de los precios recogidos por el estudio a las empresas.

Grupo industrial	Producto	n	Centro	Caribe	Eje Cafetero	Ori-noquía
Aserrado, acepillado e impregnación de madera	Decks, pisos*	7	1.000 - 1.500		1.115 - 3.000	
	Madera aserrada*	44	600 - 1.400	400 - 3.300	400 - 1.800	650 - 850
	Madera aserrada (plantaciones)	4	400 - 550	550		600
	Madera seca aserrada importada	1			1.500	
	Madera seca aserrada	11		1.250	550 - 950	800 - 900
	Madera inmunizada	5			900 - 1.000	1.000
	Finger-joints	1			2.300	
Hojas de madera y tableros	Tableros	3	1.300	1.400	1.200	
Recipientes de madera	Estibas y carretes	6	900		800 - 1.000	
Papel y cartón	Pulpa de madera, papel y cartón	1			3.333	
Muebles	Muebles sólidos	5		1.800	900 - 1.400	

**Tabla 31. Precios de venta para diferentes productos transformados en las empresas visitadas por región (miles COP/m<sup>3</sup>).**

Fuente: Unique con base en 61 entrevistas. Tomado de PROFOR (2017)

Más del 60 de la madera utilizada para la producción de madera aserrada, decks, pisos y muebles sólidos proviene de bosques naturales.

\*Bosques nativos y teca. La madera de teca tiene precios similares a las maderas valiosas de bosques naturales.

n: número de entrevistas que suministraron la información.

En cuanto a precios internacionales se revisó el estudio de PROFOR (2017), el cual proporciona datos de precios de exportación de madera aserrada, molduras y tableros desde Chile hacia varios países (Ver tablas 33 y 34).

Producto	EE.U	Canadá	China	Japón	Vietnam	México	Colombia	Perú	Costa Rica	Alemania
Madera aserrada (pino) USD/m <sup>3</sup> (FOB)	304	n.d.	264	254	247	241	n.d.	n.d.	261	n.d.
Molduras MDF (Pino) USD/t (FOB)	1235	1231	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2556	2395	n.d.	1341

**Tabla 32. Precios de exportación de madera aserrada y molduras MDF desde Chile hacia varios países (2014)**

Fuente: CONAF, 2015. Citado en PROFOR (2017)

Producto	EE.UU.	China	México	Colombia	Perú	Ecuador	Costa Rica	Holanda	Italia
<b>Contrachapados USD/t (FOB)</b>	985	n.d.	842	869	n.d.	n.d.	n.d.	847	819
<b>Tableros MDF USD/t (FOB)</b>	600	352	494	550	612	548	648	n.d.	n.d.

**Tabla 33. Precios de exportación de tableros de madera desde Chile hacia varios países (2014)**

Fuente: CONAF, 2015. Citado en PROFOR (2017)

## 8.6 Costos de producción en Colombia.

De acuerdo al estudio de PROFOR (2017) los costos de producción para un m<sup>3</sup> de madera de plantaciones forestales en Colombia son muy altos, comparados con los de otros países. El estudio refiere que el costo de un m<sup>3</sup> de madera en pie de Eucalipto en Colombia es hasta un 60% más alto respecto a Brasil (Ver tabla 35), debido esencialmente a un incremento medio anual netamente inferior. Sin embargo considera factible un aumento significativo de este factor a futuro, generando una mayor competitividad de la madera producida en Colombia.

Posición		Actual			Potencial futuro	
		Brasil (Eucalyptus)	Colombia (Eucalyptus)	Colombia (Pinus)	Colombia (Eucalyptus)	Colombia (Pinus)
<b>Costos tierra</b>	USD ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	120	120	120	120	120
<b>Costos plantación (año 5)</b>	USD ha <sup>-1</sup>	1.650	1.420	2.200	1.420	2.200
<b>Administración</b>	USD ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	95	110	110	110	110
<b>Incremento medio anual</b>	m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	42	25	20	40	25
<b>Ciclo de rotación</b>	Años	8	8	18	8	18
<b>Costos acumulados</b>	USD ha <sup>-1</sup>	3.370	3.260	6.340	3.260	6.340
<b>Costos de madera en pie</b>	USD m <sup>-3</sup>	10,03	16,30	17,61	10,19	14,09
<b>Volumen cosecha</b>	m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	336	200	360	320	450
<b>Costo cosecha</b>	USD m <sup>-3</sup>	11	14	14	12	12
<b>Costos transporte</b>	USDm <sup>-3</sup> 100km	8	12	16	10	10
<b>Costos en patio madera</b>	USD m <sup>-3</sup>	29,03	42,30	47,61	32,19	36,09
<b>Porcentaje de la cosecha y transporte en los costos totales de la madera</b>	USD m <sup>-3</sup>	65%	61%	63%	68%	61%

**Tabla 34. Productividad y costos de producción actual y futura para Colombia y Brasil.**

Fuente: Unique citado en PROFOR, (2017)

El citado estudio PROFOR (2017) refiere que, de acuerdo a 38 respuestas de 82 entrevistas realizadas a empresas madereras (muebles, transformación de madera y pulpa, papel y cartón), el principal costo de producción para las grandes empresas es el costo de madera (33%), seguido por otros insumos (22%), la mano de obra (22%) y la energía entre el 8 y 12%.

Para las empresas medianas, la materia prima constituye el 42% de los costos de producción, la mano de obra un 22% y otros insumos 17%. En este tamaño empresarial se encuentran empresas de inmunizados y tableros, que necesitan productos químicos importados para su procesos.

En las industrias pequeñas y micro, la materia prima representa un mayor costo, con 58 y 61% del total respectivamente. La mano de obra para las empresas micro y pequeñas ocupa tan solo un 17 a 18%, posiblemente debido a remuneraciones bajas a los empleados, los cuales, al no tener incentivos, presentan indicadores de productividad muy bajos. Las empresas micro y pequeñas entrevistadas indicaron un bajo requerimiento de insumos, por tanto los valores promedio alcanzan un 7% del costo total (PROFOR, 2017).

## **8.7 Aspectos de logística**

La logística es el conjunto de medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa, y que sirve de puente entre la producción y el mercado. La logística se encarga de enlazar la producción y el mercado a través de sus técnicas, implica tareas de planificación y gestión de recursos, con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor al menor costo posible. El mensaje clave de la logística empresarial es: colocar los bienes y servicios en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las cantidades y calidades adecuadas. PROFOR (2017)

En cuanto a la logística forestal, las condiciones topográficas del país dificultan la actividad forestal aumentando los costos y los tiempos tanto en las actividades de cosecha como en el transporte de los productos hacia los centros de transformación y de consumo. Adicionalmente, en el sector transportador no existe una línea dedicada al transporte de madera o productos de madera, sino que esta actividad es desarrollada por cualquier tipo de vehículo, sin condiciones técnicas para el transporte de estos productos. De acuerdo con PROFOR (2017) los vehículos adecuados para estas actividades permiten el transporte de grandes volúmenes, la carga y descarga rápida de los bienes y no son aptos para el transporte de otros productos. Sin embargo, este tipo de vehículo no puede ser utilizado en todo el territorio colombiano, ya que los caminos forestales y la red vial nacional no son aptos para su circulación. Por otra parte, el transporte de madera en Colombia, en muchas ocasiones no garantiza la carga de retorno, por lo que el transportador tiene que hacer el viaje de regreso vacío aumentando los costos totales.

### **Plantaciones forestales comerciales**

De acuerdo con PROFOR (2017), los principales núcleos forestales del país se encuentran en zonas de media y alta montaña, donde las características del relieve incrementan las inversiones para la construcción de las vías de extracción. Así mismo, aumentan los costos de operación, desde la preparación del terreno hasta la cosecha e impiden la mecanización de dichas actividades. En las entrevistas realizadas, el estudio de PROFOR (2017) encontró que los costos de construcción de caminos para acceso a las zonas plantadas varían entre USD 400 Y USD 1.000 por hectárea, más altos que en regiones comparables de América Latina. La tabla 36 muestra el resumen de costos obtenido por PROFOR, con base en las entrevistas realizadas.

Región	Potencial de mecanización (% de área)	Costos de caminos – promedio en función de la pendiente (USD/ha)
Eje cafetero	20	1.404
Caribe	60	1.152
Orinoquía	90	963

**Tabla 35. Grado de mecanización posible por región y costos de acceso por hectárea.**

Fuente: Profor (2017)

En cuanto a transporte, PROFOR (2017) encontró en las entrevistas que los costos son muy altos en comparación a otros países, dentro de los principales factores que ocasionan los altos costos describió los siguientes:

- La velocidad de transporte promedio en las zonas montañosas es alrededor de 20 km/h y está condicionada por un parque automotor antiguo y con baja potencia, pocas posibilidades de sobrepaso, tráfico alto de transporte pesado, vías muy estrechas y peajes frecuentes; con una distancia promedio de 80 km hasta la industria de transformación un camión realiza un viaje al día (4 horas de ida y 4 de vuelta, sin considerar los tiempos de espera en los patios de acopio en la planta).
- La capacidad de carga de los vehículos de las transportadoras son limitadas (entre 12 y 16 toneladas por camión), y también están condicionadas por las bajas características técnicas de los caminos forestales que no permiten el tránsito de camiones de mayor capacidad.
- El acceso a las plantaciones muchas veces pasa por pueblos o asentamientos (en ocasiones “asentamientos no planificados o invasiones”), con vías muy estrechas, que no permiten el paso de camiones de gran capacidad.
- La recepción de la madera en muchas plantas no es eficiente, llevando a un tiempo promedio de 2 horas entre la entrada y la salida de la planta;
- Existen muchas obras en las carreteras con reducción a una sola vía o cierres temporales.
- El estado precario de algunos tramos de las carreteras públicas lleva a muchos accidentes que causan cierres o embotellamientos.
- Dificultades de organizar cargas de retorno en los tramos utilizados para el transporte de la madera rolliza. Así, usualmente los camiones retornan vacíos y los costos se pueden duplicar.

La distancia promedio de transporte de madera rolliza, calculada por PROFOR (2017), de acuerdo a las entrevistas, en el eje Cafetero y suroccidente está alrededor de los 80 Km; mientras que, en la región Caribe la distancia promedio entre las fuentes de materia prima y las industrias puede superar los 200 km. particularmente en la Costa Caribe se encuentran distancias de transporte hasta de 620 km debido a que las plantas de transformación no cuentan con materia prima suficiente y requieren madera de zonas alejadas.

PROFOR (2017) estimó, con base en las entrevistas realizadas, que los costos promedio de transporte de madera rolliza, varían de acuerdo al tipo de vehículo utilizado. Así, el transporte de madera con un doble-troque para una distancia de 100 km cuesta alrededor de USD 16/ton/100km; con una tracto-mula, alrededor de USD 12/ton/100km, sin considerar carga de retorno.

## **Bosques naturales**

Las principales áreas de producción de bosque natural, como se describió en el numeral 7.1.1 “productos maderables” son el Chocó biogeográfico, la Amazonía y en menor medida el Magdalena Medio. Las condiciones topográficas de estas zonas son en su mayoría de lomeríos con pendientes fuertes y cortas, que limitan la construcción de caminos forestales y la mecanización de la operación.

Debido a que la mayoría de aprovechamientos de bosque natural son selectivos, de pequeñas áreas, con extracción de las especies valiosas y sin planes de manejo que permitan la planificación de un aprovechamiento sostenible a largo plazo; la actividad no contempla la construcción de caminos ni la mecanización de las operaciones. Generalmente se realiza el desplazamiento de una cuadrilla de corteros, que con ayuda de la motosierra tumban el árbol y lo trocean en terreno para extraerlo a lomo de mula. En la zona pacífica donde existe la abundancia de cuerpos de agua, la extracción es fluvial, por lo que los corteros tumban el árbol y lo dividen en trozas, generalmente de tres metros, las cuales son “balseadas”, sacadas por agua, hasta los centros de acopio. En el centro de acopio se hace una transformación a bloque o es transportada en trozas hasta los centros de consumo, que generalmente son las ciudades principales del país, es decir, Bogotá, Medellín y Costa Atlántica.

Dado lo informal de la actividad de extracción en los bosques naturales no se cuenta con un estudio de costos de aprovechamiento y cosecha, que permita promediar los costos de extracción de madera de esta fuente en el país.

En cuanto a los costos del transporte por carretera, una vez la madera se encuentra en los sitios de acopio, aplican las mismas condiciones descritas para la madera de plantaciones forestales comerciales.

## 8.8 Principales segmentos de la industria en Colombia

La descripción presentada a continuación se basó en los principales segmentos de la industria Colombiana que consumen madera como materia prima. Con el fin de establecer el potencial de mercado para los productos de madera, volúmenes consumidos, tipos de productos, especies forestales y algo muy importante que se ha encontrado en las descripciones del mercado de la madera en Colombia y que tiene que ver con las tendencias, ya que los principales sectores industriales están migrando su consumo hacia sustitutos de la madera, como el plástico, el metal y el icopor. Dentro de las principales razones argumentadas, para este cambio en el uso de materia prima, están el alto costo y baja calidad de los productos de madera ofrecidos en el mercado, la escasez de madera de especies valiosas, la falta de regularidad en el suministro, las restricciones y exigencias ambientales, tanto para el aprovechamiento y comercialización de los productos como para el manejo de los residuos de productos de madera (MADS & ONFA, 2015, 2016, 2016).

### Madera usada en la construcción

El sector de la construcción es el consumidor de madera más importante en Colombia. La madera en la construcción se utiliza como material estructural (en paredes y techos), material auxiliar por ejemplo encofrados, andamios y postes y como carpintería en instalaciones por ejemplo pisos y puertas.

Con base en los datos del DANE, PROFOR (2017) calculó que el sector de la construcción registró un consumo de 1,8 millones de m<sup>3</sup> (r) en 2013. Dicho consumo mostró un aumento de aproximadamente 500.000 m<sup>3</sup> con respecto a 2005. El mismo estudio determinó que la madera aserrada como insumo de calidad (seca, dimensionada, inmunizada) en la construcción no juega un papel importante en Colombia. Las empresas que se abastecen de este tipo de madera para construcción estructural, prefieren la importación de madera de otros países como Chile, Canadá o Alemania. En la tabla 18 se pueden ver los consumos mencionados y la proyección de consumo para 2030 realizada por PROFOR, con base en el histórico del consumo anual y en el crecimiento de la construcción en el país.

Por otro lado, MADS & ONFA (2016) en el estudio de Estimación y caracterización del consumo de madera en los sectores de vivienda y grandes obras de infraestructura realizaron un análisis del consumo de madera en la construcción de vivienda, donde estimó un consumo de 548.935 m<sup>3</sup> (r) de los cuales solo el 40% fue sólida y un 2% rolliza, el resto del consumo correspondió principalmente a tableros. Es necesario aclarar que, a diferencia de los datos sobre consumo de madera en el sector de la construcción dados por PROFOR (2017), los cuales se basan en la información del DANE, el estudio de MADS & ONFA (2016) solo considera el sector de vivienda, no tiene en cuenta las áreas comunes como jardines, juegos, zonas húmedas, zonas deportivas o administrativas que se realizan en los conjuntos residenciales ni la construcción industrial o comercial (como centros comerciales, bodegas y grandes obras de infraestructura).

En contexto con lo anterior, hay que tomar en cuenta las explicaciones dadas en el numeral de productos de bosque natural, “histórico del mercado de los productos forestales en Colombia”, donde se estableció que el consumo de madera en la construcción ha disminuido, al ser reemplazada por otro tipo de materiales. Por ejemplo una construcción promedio que consumía entre 1,5 m<sup>3</sup>/vivienda para las de estrato media-baja a más de 9 m<sup>3</sup> para viviendas especiales de

estrato alto<sup>35</sup>; pasó a consumir entre 0,26 m<sup>3</sup> de trozas/vivienda en estratos bajos a 8,25 m<sup>3</sup> de trozas para una vivienda de 220 m<sup>2</sup> en estrato 6. Y mientras tanto, el consumo de madera aserrada y rolliza para la construcción de edificaciones pasó de 527.823 m<sup>3</sup> (r) en 2005 a 526.582 m<sup>3</sup> (r) en el año 2013; los m<sup>2</sup> de construcción de casas y apartamentos pasaron de 12.072.331 m<sup>2</sup> en 2005 a 17.528.078 m<sup>2</sup> en 2013.<sup>36</sup> Estos datos muestran un potencial en el consumo de madera en la construcción de vivienda que se está perdiendo debido a los hábitos de consumo y que se convierte en uno de los puntos a atacar si se piensa en promocionar el mercado de la madera y productos de madera en Colombia.

## Madera en la industria del mueble

PROFOR (2017) encontró que la industria del mueble es el mayor consumidor de madera aserrada en Colombia, y estimó, de acuerdo a la información de la *matriz oferta-utilización de los flujos de la cuenta del bosque 2005-2013*, un consumo de madera como materia prima de 450.046 m<sup>3</sup> (r) en el 2005 y 486.667 m<sup>3</sup> (r) en el 2013. Adicionalmente encontró que dentro de estos consumos, los tableros han aumentado su participación; mientras que, la madera aserrada la ha disminuido (Ver tabla 22). El estudio de MADS & ONFA (2016) se pudo establecer que las empresas grandes tienden al consumo de tableros para la producción de muebles en línea, lo que les implica menos costos de materia prima y menos desperdicios; por su parte, la madera aserrada se sigue utilizando para partes específicas del mueble como patas de sillas y para muebles clásicos. Adicionalmente el mayor consumo de madera aserrada de bosque natural está en las pequeñas y microempresas.

El mencionado estudio de MADS & ONFA (2016) el cual buscaba entre otros objetivos la estimación y caracterización del consumo de madera en la industria del mueble, realizó, entre otras, encuestas a nivel nacional a empresas micro, pequeñas, medianas y grandes dedicadas a la producción de muebles de madera. Para estimar un total del consumo, el universo de empresas tenido en cuenta se calculó con base en tres fuentes de información nacional a saber:

- e) Autoridades Ambientales Regionales (Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y Autoridades Urbanas): estas entidades están encargadas de hacer el seguimiento a la industria dedicada al procesamiento comercialización, transformación y venta de productos obtenidos de madera y recursos naturales, de acuerdo al Art 65 Decreto 1791 de 1996 reemplazado por el artículo 2.2.1.1.11.3 del Decreto 1076 de 2015. De acuerdo con esta obligación, se espera que las Autoridades Regionales cuenten con un registro de la cantidad de empresas dedicadas a la transformación de madera y a la producción de muebles de madera en su jurisdicción.
- f) Registro Único Empresarial y Social de las Cámaras de Comercio – RUES: El Registro Único Empresarial y Social - RUES, administrado por las Cámaras de Comercio, es la base que contiene la información del registro mercantil y el registro único de proponentes, con el fin de brindar al Estado, a la sociedad en general, a los empresarios, a los contratistas, a las entidades de economía solidaria y a las entidades sin ánimo de lucro una herramienta confiable de información unificada tanto en el orden nacional como en el internacional. El estudio accedió a la información del RUES, a través de la Confederación Colombiana de

---

<sup>35</sup> El estudio de CENAC incluyó la guadua como madera, a diferencia de MADS & ONF que no la tuvieron en cuenta para las estimaciones.

<sup>36</sup> Las fuentes y estudios de donde se tomaron los datos se pueden ver en el numeral

Cámaras de Comercio – Confecámaras. A través de este registro se buscó establecer el número de empresas dedicadas a la fabricación de muebles a nivel nacional y se encontró un total de 8.460 empresas registradas en la actividad de fabricación de muebles, con renovación de matrícula de Cámara de Comercio en los años 2015 y/o 2016; de las cuales 37 son empresas grandes (con activos mayores a 15.000 SMMLV o más de 200 trabajadores); 66 corresponden a empresas medianas (activos entre 5.000 y 15.000 SMMLV o entre 51 y 200 trabajadores); 523 son empresas pequeñas (activos entre 500 y 5.000 SMMLV o entre 11 y 50 trabajadores); 7794 son microempresas (activos < 500 SMMLV o entre 1 y 10 trabajadores) y 40 empresas sin clasificar (debido a que no reportan información de activos o número de trabajadores. (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio - Confecámaras, RUES - 2016)

- g) Encuestas aplicadas a empresas dedicadas a la producción de muebles de madera (la estimación del número de encuestas se hizo dentro de un marco estadístico, sobre información del DANE).

Con base en las premisas mencionadas, MADS & ONFA (2016) estimó un consumo de madera en la industria del mueble en Colombia de 949.364 m<sup>3</sup>(r); de los cuales un 63,7% corresponde a madera aserrada utilizada principalmente en microempresas (Ver tabla 37).

TAMAÑO	NÚMERO DE EMPRESAS	TABLEROS DE PARTÍCULAS Y FIBRAS		ASERRADA		CHAPAS O CONTRACHAPADOS		MADERA ROLLIZA		TOTAL	
		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>		(m <sup>3</sup> )	
<b>Grande</b>	11	118.051,7	92,7	3.781,2	3,0	1.903,2	1,5	3.663,0	2,9	127.399,1	13,4
<b>Mediana</b>	20	55.912,3	79,6	12.398,1	17,7	1.927,8	2,7	0,0	0,0	70.238,1	7,4
<b>Pequeña</b>	157	14.551,4	12,5	81.098,2	69,6	16.839,1	14,4	4.064,5	3,5	116.553,1	12,3
<b>Micro empresa</b>	2.338	49.467,0	7,8	507.039,1	79,8	60.262,5	9,5	18.405,4	2,9	635.173,9	66,9
<b>Total</b>	<b>2.526</b>	<b>237.982,4</b>	25,1	<b>604.316,5</b>	63,7	<b>80.932,6</b>	8,5	<b>26.132,9</b>	2,8	<b>949.364,3</b>	<b>100</b>

**Tabla 36. Consumo, en metros cúbicos de madera en troza, por tipo de producto, en las empresas dedicadas a la fabricación de muebles en Colombia, mostradas por tamaño de las empresas.**

Fuente. ONFA (2016)

El consumo de madera estimado por el estudio de MADS & ONFA (2016) es mayor al consumo reportado por PROFOR (2017), el cual se basó en los datos del DANE; esta situación puede deberse entre otras a: i) porcentaje de madera ilegal o informal, principalmente de bosque natural, que es consumido en la industria del mueble, ii) a que las estadísticas del DANE están basadas principalmente en el comportamiento de las grandes empresas y la industria del mueble en Colombia está constituida principalmente por pequeñas y microempresas.

## **Madera para Papel y Cartón**

Tal como se citó en el numeral 7.2.1, la producción de papel y cartón en Colombia se basa en el uso de diferentes fibras y papel reciclado. La pulpa de madera solo cubre alrededor del 33% del consumo total, y de esta, cerca de la mitad es importada.

La proyección del consumo de productos de papel, realizada por PROFOR (2017), estima para el año 2030 un consumo de más de 8 millones de m<sup>3</sup> (r), de acuerdo al consumo per cápita (0,14m<sup>3</sup>(r)) y una tasa de crecimiento de la población de 1% por año.

En la tabla 22 se puede revisar el consumo de pulpa de madera para los años 2005 y 2013 así como la proyección de consumo para el año 2030.

## **Madera para otros usos**

La madera para otros usos incluye los productos de primera y segunda transformación que no son utilizados en las industrias del mueble, construcción o pulpa y papel; tales como, productos de cestería, recipientes y empaques (estibas y embalajes). Estos últimos han cobrado gran importancia en el consumo de madera, PROFOR (2017) estimó, con base en los datos del DANE, un consumo de 285.000m<sup>3</sup> (r) de madera para empaques en el año 2013, pero debido a la presentación de la información del DANE no fue posible estimar el tipo de producto (madera rolliza, aserrada o tableros) utilizado para empaques. En la tabla 22 este valor aparece sumado como madera aserrada.

## **Madera para cubrir necesidades Energéticas: — Leña — Carbón**

Estadísticamente, el consumo de madera como energía es históricamente alto para Colombia, de acuerdo con el informe de FAO (2002) se estimaba un consumo de 10 millones de toneladas para el año 1996, el cual se concentraba en el sector residencial y rural de pequeñas poblaciones, en la autogeneración de energía y en industrias rurales. Adicionalmente las estadísticas reportadas frente al consumo de leña, no coinciden de acuerdo a las diferentes instituciones (DANE, FAO y UPME). De acuerdo a los datos de UPME (2016) este consumo ha disminuido hasta cerca de 4.000 Kton en el año 2015 (aproximadamente 6 millones de m<sup>3</sup>). Si bien es un consumo alto, no es posible establecer que sea una causa de deforestación, sino que en su mayoría corresponde al uso de ramas, árboles caídos, cultivos agrícolas (como el café) y residuos de la cosecha forestal y la industria. Sin embargo parte de este volumen se recoge en bosques ya transformados, contribuyendo a su degradación progresiva, que a su vez se puede constituir en un factor de fragilidad frente a procesos de deforestación.

Según PROFOR (2017) este consumo sigue siendo común en hogares, pero no existe un mercado significativo de dicho consumo por parte de las industrias o el sector energético. Sin embargo, los esfuerzos por un desarrollo económico verde y la mitigación de emisiones por combustibles fósiles, se consideran posibilidades para las plantaciones forestales como fuentes de biomasa en el futuro.

El mismo PROFOR (2017) hace un cálculo para la demanda potencial de biomasa de 7,3 millones de toneladas de madera rolliza con un contenido de agua de 30% y una densidad de 0,5 t m<sup>-3</sup>. El volumen de madera corresponde a aprox. 10,5 millones m<sup>3</sup> (r).

## Consolidado del consumo de madera en los diferentes segmentos de la industria

Segmentos de la industria	Tableros	Madera rolliza	Madera aserrada	Pulpa de madera	Total
<b>Muebles</b>					
Consumo 2005 m <sup>3</sup>	161.726	52.676	235.644	0	<b>450.046</b>
Consumo 2013 m <sup>3</sup>	236.048	53.477	197.143	0	<b>486.667</b>
crecimiento anual	4,29	0,17	-1,96		<b>0,87</b>
Proyección consumo 2030 m <sup>3</sup>	350.000	90.000	310.000	0	<b>750.000</b>
<b>Pulpa, papel y cartón</b>					
Consumo pulpa de madera 2005 m <sup>3</sup>	0	0	0	1.682.000	<b>1.682.000</b>
Consumo pulpa de madera 2013 m <sup>3</sup>	0	0	0	2.030.000	<b>2.030.000</b>
crecimiento anual	0	0	0	2,11	<b>2,11</b>
Proyección consumo 2030 m <sup>3</sup>	0	0	0	2.320.000	<b>2.320.000</b>
<b>Construcción</b>					
Consumo 2005 m <sup>3</sup>	327.948	881.214	54.527	0	<b>1.263.689</b>
Consumo 2013 m <sup>3</sup>	571.033	1.148.555	69.448	0	<b>1.789.036</b>
crecimiento anual	6,36	2,99	2,72		<b>3,94</b>
Proyección consumo 2030 m <sup>3</sup>	1.280.000	2.700.000	190.000	0	<b>4.200.000</b>
<b>Otros usos</b>					
Consumo 2005 m <sup>3</sup>	26.924	6.722	189.626	0	<b>223.272</b>
Consumo 2013 m <sup>3***</sup>	170.000	10.000	405.625	0	<b>585.625</b>
crecimiento anual	22,72	4,51	8,82		<b>11,31</b>
<b>Madera en microempresas 2005 m<sup>3*</sup></b>					<b>350.000</b>
<b>Madera en microempresas 2013 m<sup>3</sup></b>					<b>430.000</b>
<b>Subtotal consumo 2005 m<sup>3</sup></b>	<b>516.598</b>	<b>940.612</b>	<b>479.798</b>	<b>1.682.000</b>	<b>3.969.007</b>
<b>Exportaciones 2005 m<sup>3</sup></b>	<b>85.798</b>	<b>15.458</b>	<b>6.435</b>	<b>807.300</b>	<b>914.990</b>
<b>Importaciones 2005 m<sup>3</sup></b>	<b>224.160</b>	<b>218</b>	<b>10.038</b>	<b>837.629</b>	<b>1.072.045</b>
<b>Producción nacional 2005 m<sup>3</sup></b>	<b>378.236</b>	<b>955.851</b>	<b>476.195</b>	<b>1.651.671</b>	<b>3.811.953</b>
<b>Subtotal consumo 2013 m<sup>3</sup></b>	<b>807.081</b>	<b>1.202.032</b>	<b>266.590</b>	<b>2.030.000</b>	<b>5.321.329</b>
<b>Exportaciones 2013 m<sup>3</sup></b>	<b>70.000</b>	<b>60.000</b>	<b>30.000</b>	<b>20.000</b>	<b>180.000</b>
<b>Importaciones 2013 m<sup>3</sup></b>	<b>470.000</b>	<b>20.000</b>	<b>70.000</b>	<b>1.070.000</b>	<b>1.630.000</b>
<b>Producción nacional 2013 m<sup>3</sup></b>	<b>407.081</b>	<b>1.242.032</b>	<b>226.590</b>	<b>980.000</b>	<b>3.871.329</b>

Tabla 37. Consumo de madera en diferentes segmentos de la industria, cifras en m<sup>3</sup> de madera rolliza equivalente

Fuente: El estudio con base en PROFOR (2017)

\*Estimado por aproximación

La Tabla 37 resume los consumos nacionales, producción, así como las importaciones y exportaciones de los productos de madera en Colombia. De igual forma muestra una proyección de consumo para el año 2030, lo anterior basado en los cálculos de PROFOR (2017). Los resultados indican que el país la producción en general de productos maderables, se ha fortalecido a un ritmo menos que el consumo, situación que ha ocasionado un aumento en las importaciones. Por ejemplo, en el caso de los tableros de madera; mientras que, el consumo pasó de 516.598 m<sup>3</sup> en el año 2005 a 807.081 m<sup>3</sup> en el 2013; la producción pasó de 378.236 m<sup>3</sup> en el 2005 a 407.081 m<sup>3</sup> en el 2013; con un consecuente aumento de las importaciones de tableros de 224.160 m<sup>3</sup> en el 2005 a 470.000 m<sup>3</sup>

en el 2013. De igual forma, se pueden analizar los datos para el caso de la madera aserrada y rolliza<sup>37</sup> y la pulpa. Este análisis muestra que Colombia tienen un gran potencial de consumo nacional insatisfecho que debe ser suplido por el mercado antes de entrar a competir en el ámbito internacional, donde el país tiene un bajo nivel competitivo en infraestructura, costos de producción y transporte y tasas de crecimiento, como se mostró en el diagnóstico del mercado.

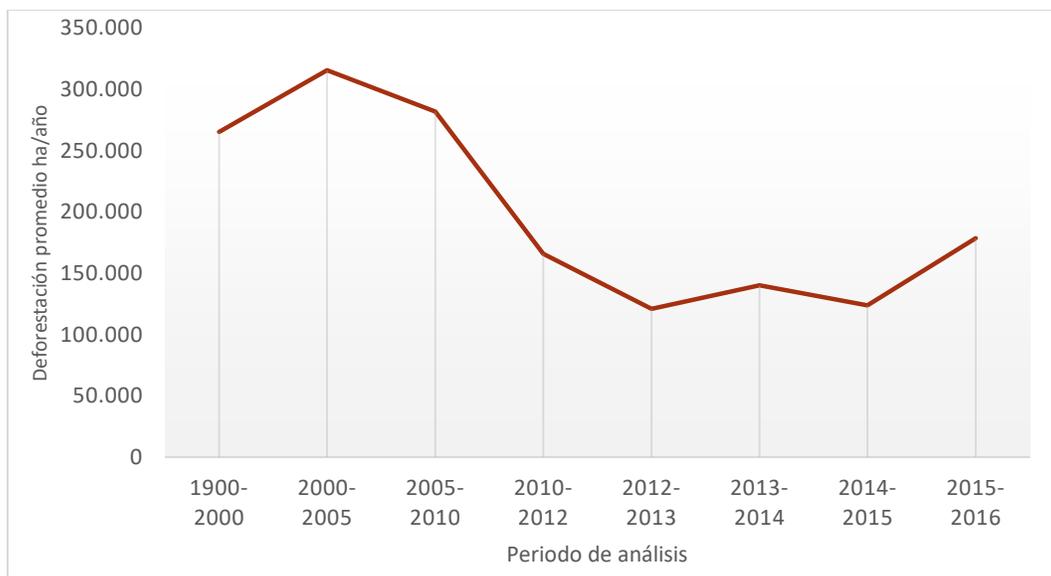
---

<sup>37</sup> Es necesario aclarar que las altas cifras del consumo de madera rolliza, se deben a que su transformación no es diferenciada por el DANE en los segmentos de construcción, fuente principal de los datos procesados en PROFOR 82017). El estudio de MADS & ONF (2016) encontró que el consumo de madera rolliza es muy bajo y es mayor el consumo de tableros y madera aserrada.

## 9 Avances, retrocesos, éxitos y dificultades del sector forestal colombiano desde el año 2000

Durante el periodo 1990 a 2010, Colombia perdió bosques primarios a una tasa promedio de 265.444 ha cada año (SMBYCA – IDEAM, 2017). Entre 2000 y 2012, Colombia se ubicó entre los 10 primeros países en desarrollo con respecto a la pérdida anual de bosques. Sin embargo, como lo muestra la figura 30, dichas tasas de deforestación mostraron una tendencia a la baja desde el año 2000 hasta el periodo 2014 - 2015. Entre el año 2015 y el 2016 se produjo un alarmante aumento en la cifra de deforestación nacional, equivalente a un 44% al pasar de 124.035 hectáreas en 2015 a 178.597 en 2016. (IDEAM, 2017)

Los principales impulsores de la deforestación son la agricultura y la ganadería, los cultivos ilícitos, la “potrerización” como mecanismo de apropiación y acumulación de tierra, los asentamientos / desplazamientos, la minería y el establecimiento o expansión de infraestructura. Los incendios forestales y la sobreexplotación de la madera también se consideran impulsores de la degradación de los bosques en Colombia. (IDEAM, 2016). En la figura 30 se muestran las tasas de deforestación en Colombia para diferentes periodos de tiempo.



**Figura 31. Tasas de deforestación anual en Colombia para diferentes periodos de tiempo**

Fuente: (IDEAM, 2017) información con corte a 18 de noviembre de 2017

Para abordar estos factores, el Gobierno Nacional acaba de adoptar, a través del MADS, la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques – EICDGB, también llamada “Bosques territorios de vida”; la cual busca entre otros propósitos la reducción de la deforestación y la mejora de la gestión de los bosques para que Colombia pueda reconocerlos y valorarlos por su importancia, e incluirlos como una opción de desarrollo real y como un aporte al proceso de construcción de paz y mitigación del cambio climático. (MADS, 2017). La EICDGB propone un Crecimiento verde

compatible con el clima, teniendo en cuenta acuerdos internacionales que el país ha ratificado y en articulación con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Política Nacional de Cambio Climático.

Históricamente, el gobierno ha impulsado diferentes iniciativas tendientes a la protección de los ecosistemas boscosos, tal es el caso del Certificado de Incentivo Forestal con fines de conservación, creado por la ley 139 de 1994 y reglamentado por el decreto 900 de 1997; el cual no ha sido implementado. Otra estrategia de protección y conservación de los bosques, que además buscaba erradicar y sustituir los cultivos ilícitos, combatir integralmente el narcotráfico y desarticular fuentes de financiación ilegales de los grupos armados al margen de la ley, fue la Estrategia de Cooperación Bilateral, conocida como Plan Colombia – PC, puesta en marcha por el Gobierno Colombiano, desde el año 1999, con el apoyo del Gobierno de los Estados Unidos. Dentro de este Plan Colombia, se desarrolló el programa de Familias Guardabosques implementado desde el año 2003, que involucra comunidades campesinas, indígenas y afro descendientes localizadas en ecosistemas ambientalmente estratégicos, incluyendo zonas amortiguadoras (DNP, 2017).

Es necesario resaltar que dentro del Plan Colombia, también se iniciaron programas de aprovechamiento sostenible de bosque natural como el programa bosques y maderas entre los años 2000 – 2004 y la elaboración de Planes de Manejo Forestal Sostenible, para el aprovechamiento de bosque natural, entre los años 2005-2006. Estas iniciativas no llegaron a consolidarse como proyectos exitosos, ya que ninguna de las empresas conformadas está actualmente en funcionamiento. Por otra parte, el país también ha ido ampliando la superficie de las áreas protegidas (nacionales y regionales) que conservan ecosistemas boscosos.

En contexto con lo anterior, las diferentes estrategias impulsadas por el gobierno nacional en lo referente al bosque natural, a excepción de los programas mencionados, tienen que ver con su protección y preservación. Esta visión ha restringido la utilización del recurso con fines productivos. La tendencia actual es el manejo y aprovechamiento sostenible del bosque natural como estrategia para su conservación, como se propone en la EICDGB. Por el momento, no se ha concretado en proyectos operacionales. Visión Amazonía a través de su pilar de Gobernanza forestal está financiando operaciones de ordenación forestal y elaboración de planes de manejo, a partir de las cuales se espera poder demostrar que esta nueva lógica permite una reducción de la deforestación. De manera similar, se plantea llevar el concepto a la región pacífica a través del futuro programa “Visión Pacífico”, incluyendo varios recursos de cooperación (GEF, FFEM entre otros).

En cuanto a plantaciones forestales, desde el año 2000 la voluntad política del Gobierno se ha manifestado en varias estrategias sucesivas: Plan Nacional de Desarrollo Forestal del año 2000, Conpes 3237 de reforestación comercial de 2003, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Plan de Acción para la Reforestación Comercial de 2011 y Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Desafortunadamente, las buenas intenciones del PNDP 2000 poco se han materializado. Hasta el momento, el funcionamiento de la gerencia del Plan ha dependido del financiamiento por parte de agencias internacionales (KfW, FAO) y hoy por hoy no existe un nicho administrativo dentro de la estructura del Estado, donde se ubique el Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Por su parte, las cadenas forestales no han logrado materializar un apoyo fuerte al desarrollo de la industria forestal regional ni nacional.

En efecto, uno de los programas básicos del PNDP del año 2000, fue el Desarrollo de Cadenas Forestales Productivas, el cual está orientado a mejorar la competitividad forestal del país,

ampliando la oferta de plantaciones, modernizando la industria forestal y fortificando la capacidad exportadora, principalmente.

Esta estrategia de cadenas productivas, liderada por el MADR, se constituyó en una Política de Estado, con la expedición la Ley 811, el Decreto Reglamentario 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008 que, en lo fundamental, crean las organizaciones de cadena, no sólo para el sector forestal, sino de los sectores agropecuario, pesquero y forestal y establecen los mecanismos para su inscripción ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Para la cadena forestal, en 1998 se suscribió el Acuerdo Nacional de Competitividad, actualizado en 2003 y nuevamente en abril de 2011, como el Acuerdo Nacional de Competitividad para la Cadena Productiva Forestal, Madera, Tableros, Muebles y Productos de Madera. A nivel regional se adelantan actividades en los núcleos forestales de Córdoba, Antioquia, Caldas, Orinoquía, Magdalena Bajo, los que cuentan con su respectivo Acuerdo Regional actualizado y comités operando. Además se cuenta con núcleos forestales en Santander-Norte de Santander-Sur del Cesar-Sur de Bolívar; Valle-Cauca; Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Guajira. (MADR, 2017)

Las cadenas productivas están vinculadas al mercado nacional e internacional, lo que a su vez dicta lo que cada país debería producir. Si bien la figura de Cadena se convierte en una forma exitosa de integración de los actores, puede correrse el riesgo de que los pequeños productores queden excluidos de ella, ya que el interés está en la producción a gran escala. En concordancia con lo anterior, uno de los retos para el desarrollo forestal es la inclusión de los pequeños reforestadores en la cadena, a través de la creación de una figura asociativa que fortalezca su capacidad de negociación o la consolidación de cadenas relacionadas con productos de alto valor, destinados a mercados de nicho.

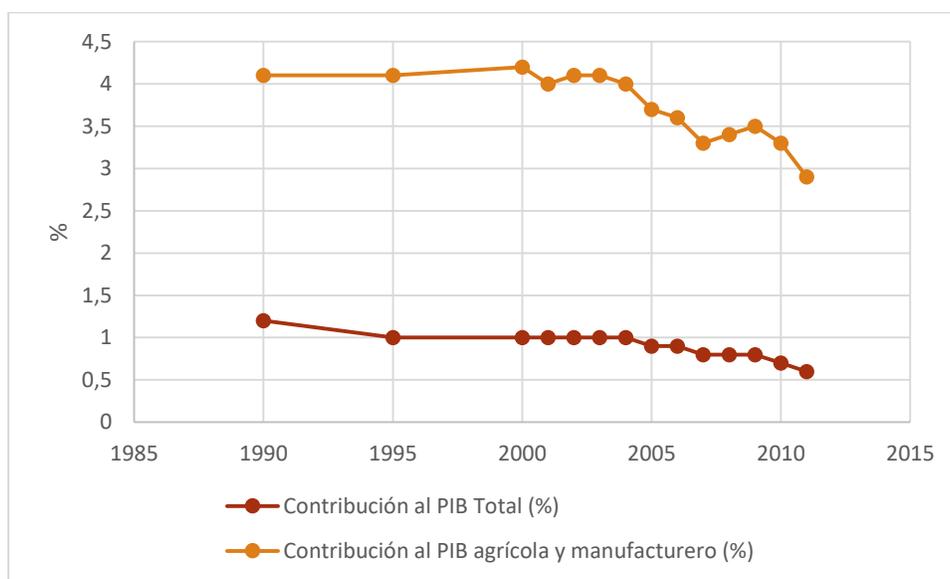
Entre las metas establecidas por el Plan de Acción para la reforestación comercial de 2011 estaban: a) 600.000 hectáreas de plantaciones forestales establecidas al año 2014; b) Dirección Forestal en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, creada y operando; c) Ventanilla Única Forestal operando bajo la responsabilidad del Ministerio de Agricultura; d) ICA fortalecido para ejecutar eficientemente las funciones forestales; e) Entidad de Investigación, fomento y transferencia de tecnología forestal, en funcionamiento y f) Consejo Nacional de la Cadena Forestal fuerte, operativo y reconocido como instancia de concertación de la política pública forestal.

Sin embargo, la cifra de 600.000 ha establecidas a 2014 no se puede considerar como alcanzada, para lo que tiene que ver con plantaciones con claros fines y aptitudes comerciales. Ya que el ICA, que es la entidad encargada de registrar las plantaciones forestales comerciales, solo cuenta con un número de 310.138 ha registradas al año 2016; hectáreas que contarán con el debido permiso de movilización y por ende, pueden considerarse disponibles para aprovechamiento. Si bien, el reciente Tercer Censo Nacional Agropecuario, realizado por el DANE en el año 2014, reporta una cifra de 621.340 hectáreas, este dato incluye plantaciones productoras y plantaciones protectoras productoras. En contexto con lo anterior, aparte de la creación de la Ventanilla Única Forestal, a inicios del 2015, no se ha cumplido ninguna de las metas contempladas en el Plan.

En resumen, en contexto con el panorama expuesto, Colombia está firmemente comprometida, tanto con las estrategias internacionales de desarrollo forestal como con los objetivos nacionales de control de la deforestación y restauración de áreas degradadas. El Gobierno se ha comprometido públicamente a eliminar la deforestación en la Amazonía e hizo hincapié en su compromiso con el desarrollo bajo en carbono. Ha entablado un diálogo con los países interesados y ha ratificado múltiples acuerdos y programas multilaterales y bilaterales, que han dado origen a diferentes

instrumentos nacionales como: la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono – ECDBC, la Política Nacional de Cambio Climático – PNCC, la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE, el CONPES del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, el Plan Nacional de Restauración - PNR, y otros.

Adicionalmente, el Gobierno alienta diversas políticas, planes y proyectos dirigidos a mejorar el entorno competitivo de los diferentes eslabones de las cadenas y las condiciones de competitividad de las empresas (Acuerdo de competitividad de la cadena de la madera, muebles y tableros; mejoramiento del CIF; Proyecto de Economía forestal; zonificación forestal para plantaciones forestales comerciales, escala 1:100.000, realizado por la UPRA). Sin embargo, no se ha logrado que la materialización de las diferentes estrategias propuestas, impulse un verdadero desarrollo del sector forestal. Como se observa, las metas propuestas no se han cumplido y la contribución del sector forestal al PIB nacional es cada vez menor (ver figura 31).



**Figura 32. Aportes del sector forestal al PIB nacional y al PIB agropecuario de Colombia.**

Fuente. FAO-2015. La contribución del sector forestal a las economías nacionales 1990 - 2011. Documento de trabajo sobre finanzas forestales FSFM/ACC/09

A pesar de estos esfuerzos, persiste una contradicción entre la voluntad política para la conservación de los bosques y la implementación de proyectos sectoriales que impulsan la conversión de los bosques. Como en muchos otros países, hay una multiplicidad de políticas sectoriales que todavía actúan en contradicción con políticas y programas que reducen la deforestación, ya sea generando presiones significativas sobre los bosques naturales (por ejemplo, programas de infraestructura, minería o petróleo) o manteniendo barreras para actuar en las áreas con mayor tasa de deforestación como es la ausencia de gobernabilidad en estas áreas.

Aún con los desafíos descritos, Colombia tiene el potencial de convertirse en un líder en la economía forestal, no solo en papel, sino también en acciones concretas. El impulso creado por el compromiso de alto nivel para proteger las grandes áreas de bosques tropicales del país, crea una oportunidad

para actores que van desde lo internacional a lo local. Esta situación se ve reforzada por los compromisos generados en el desarrollo del proceso de paz.

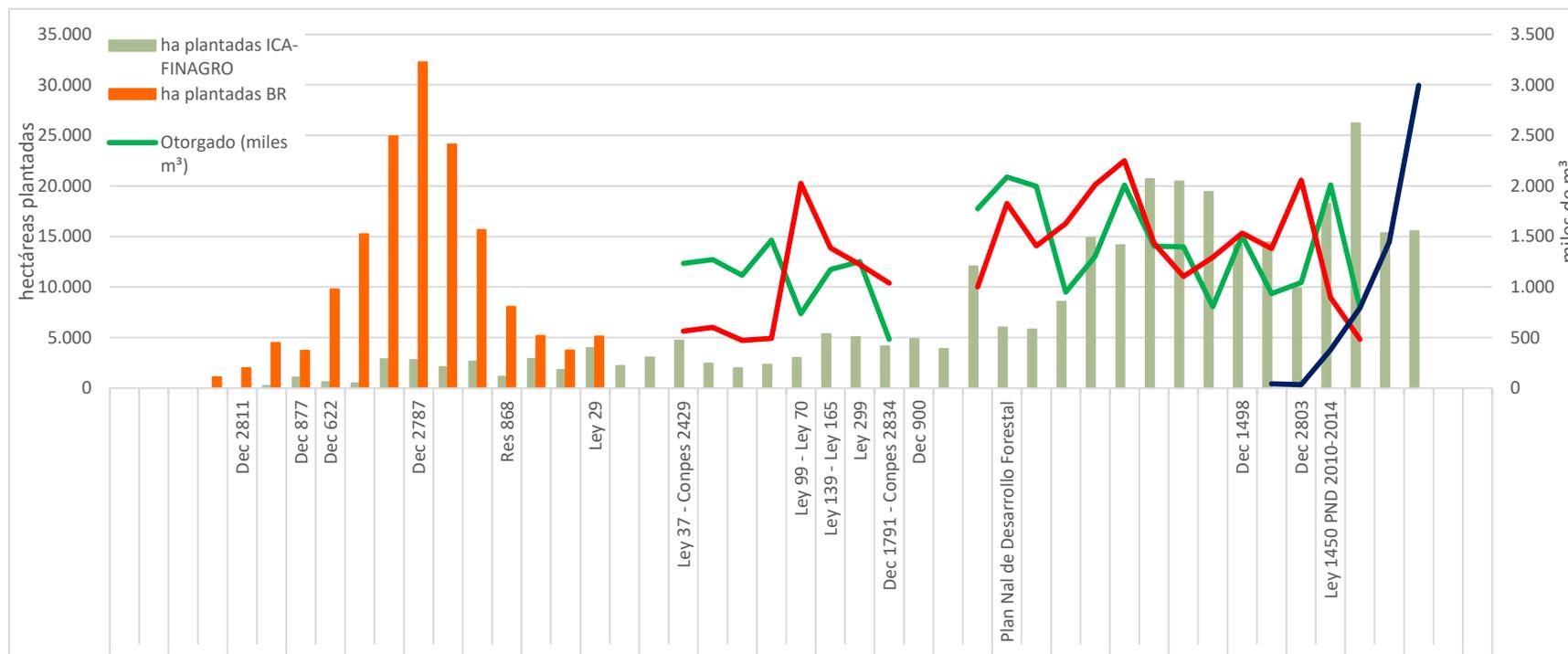
La Tabla 38 resume diferentes eventos desde la década del 50, que dan una idea de los avances y retrocesos del sector forestal, así como las diferentes estrategias gubernamentales materializadas en diferentes leyes y políticas que buscan contribuir a al desarrollo y control del sector.

La Figura 33 muestra un resumen histórico de los volúmenes de madera de bosque natural otorgados por las autoridades ambientales y movilizados por el país, de acuerdo con los registros oficiales. De igual forma, hace un recuento de las plantaciones forestales establecidas en el país, desde la década de los 70. Los vacíos de información que se encuentran en la gráfica, obedecen, como se describió en la primera parte de este documento, a las debilidades de las estadísticas forestales del país y la deficiencia en la información existente. Las cifras de hectáreas forestales plantadas, se tomaron de los anuarios del Banco de la República, para el periodo 1974 a 1987; dentro del Compendio Estadístico del Fondo Financiero Agropecuario, que en el periodo mencionado financiaron el establecimiento de plantaciones, estos datos arrojan un total de 255.274 hectáreas plantadas con ayuda de créditos para el periodo mencionado.

La segunda fuente consultada para obtener estas cifras fue la base de datos ICA-CIF, tomadas de PROFOR, 2017, que corresponde a las plantaciones forestales comerciales registradas ante el ICA, a partir del año 2005. Este registro es hecho por los Usuarios, a la fecha no todas las plantaciones registradas han sido verificadas por el ICA, debido a escasos recursos técnicos y financieros. La figura compara las hectáreas registradas ante el ICA y los datos del Banco de la República, para el periodo 1974 a 1985, donde coinciden datos de las dos entidades. La diferencia entre cifras se debe, entre otros, a: Las hectáreas plantadas en el periodo 1974 a 1987 ya fueron aprovechadas en su gran mayoría, por cumplimiento de turno, por lo tanto, las áreas registradas en ICA, corresponden a plantaciones remanentes que no han sido aprovechadas. Es posible que algunas áreas registradas en el ICA, para el periodo mencionado, no se hayan verificado y dichas plantaciones ya no existan.

Los datos de volumen otorgado y movilizado, para el periodo 1990 a 1997 corresponden a la información generada por el SIEF, recogida por IDEAM. Los años 1990 a 1994 son basados en los reportes del INDERENA y a partir de una fracción del año 1994 reportes de las Autoridades Ambientales. Para los años 2000 a 2013 corresponde a información publicada por IDEAM en tres boletines forestales, a saber: Boletines forestales IDEAM 2008-2010, (IDEAM, 2011), 2011 (IDEAM, 2013) y 2012 -2013;(IDEAM, 2016, sin publicar).

En cuanto al volumen movilizado de plantaciones forestales comerciales, en el periodo 2010 – 2015, corresponde a la información del ICA. Tomado de las bases de datos ICA, (PROFOR, 2017).



**Figura 33: Resumen histórico de los volúmenes de madera de bosque natural otorgados por las autoridades ambientales y movilizados por el país, y del establecimiento de plantaciones forestales, desde la década de los 70.**

**Fuentes:**

	Los anuarios del Banco de la República, dentro del Compendio Estadístico del Fondo Financiero Agropecuario, que en el periodo de 1974 a 1987 financiaron el establecimiento de plantaciones, arrojan un total de 255.274 hectáreas plantadas con ayuda de créditos para el periodo mencionado. Fuente: Anuarios Forestales, Banco de la República, 1987.
	Corresponde a las plantaciones forestales comerciales registradas ante el ICA, a partir del año 2005. Este registro es hecho por los Usuarios, a la fecha no todas las plantaciones registradas han sido verificadas por el ICA, debido a escasos recursos técnicos y financieros. Fuente: Bases de datos ICA-FINAGRO, tomadas de PROFOR, 2017.
La gráfica muestra una comparación entre las hectáreas registradas ante el ICA y los datos del Banco de la República. (Banco de la República, 1987). Para el periodo 1974 a 1985, donde coinciden datos de las dos entidades. La diferencia entre cifras se debe, entre otros, a: Las hectáreas plantadas en el periodo 1974 a 1987 ya fueron aprovechadas en su gran mayoría, por cumplimiento de turno, por lo tanto, las áreas registradas en ICA, corresponden a plantaciones remanentes que no han sido aprovechadas. Es posible que algunas áreas registradas en el ICA, para el periodo mencionado no se hayan verificado y dichas plantaciones ya no existan.	

	El volumen otorgado, para el periodo 1990 a 1997 corresponde a la información generada por el SIEF, recogida por IDEAM. Los años 1990 a 1994 basados en los reportes del INDERENA y a partir de una fracción del año 1994 reportes de las Autoridades Ambientales. Para los años 2000 a 2013 corresponde a información publicada por IDEAM en tres boletines forestales. Fuente: Boletines forestales IDEAM 2008-2010, (IDEAM, 2011), 2011 (IDEAM, 2013) y 2012 -2013;(IDEAM, 2016, sin publicar).
	El volumen movilizado, para el periodo 1990 a 1997 corresponde a la información generada por el SIEF, recogida por IDEAM. Los años 1990 a 1994 basados en los reportes del INDERENA y a partir de una fracción del año 1994 reportes de las Autoridades Ambientales. Para los años 2000 a 2013 corresponde a información publicada por IDEAM en tres boletines forestales. Fuente: Boletines forestales IDEAM 2008-2010, (IDEAM, 2011), 2011 (IDEAM, 2013) y 2012 -2013;(IDEAM, 2016, sin publicar).
	El volumen movilizado de plantaciones forestales comerciales, corresponde a la información del ICA. Fuente: Bases de datos ICA, tomadas de PROFOR, 2017

AÑO	NORMA	ENTIDAD	CONTENIDO	
			Avance	Retroceso / Freno
Déca da 50's		Láminas de Caribe SA (Barranquilla) Codemaco (Cali)	Planta de tableros de fibra Planta de tableros contrachapados y de partículas	
1952		Universidad Nacional (Medellín), Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Universidad del Tolima	Creación facultades de ingeniería forestal	
1954		Pizano SA	Instalación planta de tableros contrachapados (Triplex) y de partículas en Barranquilla	
1958		Caja de Crédito Agrario	Estructuración de la primera línea de crédito para el financiamiento de bosques comerciales.	
1959	Ley 2	Congreso de la República	Creación de las Reservas forestales para el desarrollo de la economía forestal y la protección de suelos, agua y vida silvestre.	Ausencia de zonificación de las RF hasta el año 2013. Posibilidades de sustracción y declaración de áreas protegidas de categorías estrictas.
Déca da 60's		Sector tableros	Se construyeron o ampliaron varias plantas	
		Sector papel y cartón	El nacimiento de la industria del papel se inicia con la empresa Pulpapel S.A. (producción e pulpa de madera a partir de especies de los bosques naturales de la costa pacífica)	
		Investigación pública y privada	Comenzaron ensayos de especies forestales, tanto introducidas como nativas, las cuales ampliaron las posibilidades técnicas para el establecimiento de plantaciones.	

1963		Cipreses de Colombia e Inversiones Forestales Doña María	Establecimiento de las primeras plantaciones con fines comerciales	
1967		Federación nacional de cafeteros	Desarrollo de un modelo de entidades reforestadoras, denominado "Corporaciones Forestales"	El modelo no ha funcionado: en 2017, estas corporaciones forestales han desaparecido en su mayoría o se encuentran en una grave situación económica.
1968	Decreto Ley 2420	Gobierno Nacional	Creación del INDERENA. A partir de entonces se empezaron a generar normas, planes y políticas forestales de relevancia.	Reconociendo los importantes avances del INDERENA hay que advertir que fue una entidad muy técnica que no tenía peso político sino a través del Ministerio de Agricultura.
1969		Cartón de Colombia	Organización de la División forestal de la empresa. Aportes a la investigación.	
Década 70's		Bosques naturales	32 concesiones para 414.266 ha > 350 aserraderos de los cuales 25% de plantas de alta producción Exportaciones de madera aserrada	
		Sector tableros	Instalación de nuevas fábricas para la producción de tableros y chapas de madera. País exportador neto del sector de chapas y tableros contrachapados al inicio de la década	País importador neto de tableros y chapas a final de la década (cambio de régimen de Licencia previa a libre importación en el marco del Pacto Andino, facilitando mayores importaciones desde el Ecuador y Perú).
1974	Decreto Ley 2811	Gobierno Nacional	Código de Recursos Naturales Renovables. Regula los bosques y las áreas de reserva forestal. Crea la denominación "áreas de manejo especial" como espacios que se delimitan para administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables, que comprende los siguientes tipos o categorías: las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, los Distritos de Manejo Integrado, las Áreas de Recreación, las Cuencas en Ordenación y los Distritos de Conservación de Suelos. Regula de manera general los distintos modos y condiciones en que puede adquirirse por los particulares el derecho de usar los recursos naturales renovables por ministerio de la ley, permiso o concesión.	La vigencia de los permisos de aprovechamiento forestal persistente no puede exceder los 10 años, en consecuencia, los plazos no son compatibles con los ciclos de corte para bosque natural. Hay un vacío legal en cuanto a la vigencia de los aprovechamientos forestales persistentes cuando se obtienen por concesión, autorización o asociación
1974		Procecolsa	Planta de producción de papel a partir de fibra larga obtenida con plantaciones de coníferas	
1974		INDERENA y empresas madereras	Primer Plan Nacional de Reforestación y Política Forestal del Inderena. Creación de CONIF.	
1976	Decreto 877	Gobierno Nacional	Reglamenta las prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, su aprovechamiento y el otorgamiento de permisos y concesiones.	

1977	Decreto 622	Gobierno Nacional	Reglamenta el Sistema de Parques Nacionales Naturales.	En las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales no es viable hacer algún tipo de aprovechamiento forestal comercial.
1978				
1979	Ley 20	Congreso de la República	Beneficios tributarios: 110.000 ha sembradas entre 1979 y 1983	
Década 80's		Sector mueble	La recuperación del sector del mueble se dio en la segunda mitad de la década, gracias principalmente a políticas proteccionistas del Estado.	El sector del mueble presentó disminución de las exportaciones en cuanto a la década de los 70's. Degradación de suelos y procesos de tercerización
		Sector papel y cartón	Cartón de Colombia inició el establecimiento de plantaciones de coníferas y eucaliptos.	
		Bosques naturales		Sólo 4 aserraderos de alta producción superiores a 10.000 m3 de madera aserrada al año.
1981	Resolución 011	Incomex	Reglamentación del régimen de exportaciones de productos de la madera y suspensión de la exportación de madera aserrada de algunas especies valiosas (protección del mercado interno)	
1982				
1983	Resolución 868		Aclara las reglas de establecimiento de las tasas de aprovechamiento forestal	No vincula estas tasas con los resultados de los planes de manejo (en particular proyección periodos plurianuales)
1983			Cláusula de Salvaguardia invocada ante la Junta del Acuerdo de Cartagena para colocar los productos de tableros bajo el régimen de Licencia Previa, mientras que las importaciones desde terceros países se gravaban con el 45%	
1986	Ley 75			Reforma tributaria: Acaba con el incentivo tributario otorgado por la ley 20 de 1979. Empieza a decaer la superficie plantada anual (alrededor de 5000 ha/año)
1986		Sector tableros	Mayores incrementos en producción de chapas, contrachapados y tableros de partículas; recuperación del sector: niveles positivos altos en la balanza comercial	
1987			Certificado de Reintegro Tributario, CERT del 12% para las exportaciones de tableros	
1989	Ley 37	Congreso de la República	La Ley dio las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal.	Hay quienes consideran que el Servicio Forestal Nacional creado por la Ley 37 nunca funcionó.
1989	Conpes 2429	DNP	El CONPES aprobó el Plan de acción forestal para Colombia: diagnóstico del riesgo de desabastecimiento del sector, propuestas hacia aumento de las plantaciones y gestión sostenible de los bosques naturales.	
Década de los 90's		Bosques naturales		Tendencia a la disminución de las superficies y volúmenes autorizados para aprovechamiento del bosque nativo
		Sector tableros	Instalación de nuevas fábricas para la producción de tableros a partir de madera proveniente de plantaciones forestales.	Cierre o traslado de varias empresas por disminución del consumo interno (crisis del sector de la construcción a final de la década)

		Sector mueble	Crecimiento en la primera mitad de la década.	En la segunda mitad de la década los indicadores se derrumbaron y la balanza comercial pasó a ser negativa.
1991	Ley 21	Congreso de la República	Reconoce a los pueblos indígenas y tribales el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan y el derecho a usar las tierras sobre las que hayan tenido acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia. Aplica a las comunidades indígenas y negras.	
1992				
1993	Ley 99	Congreso de la República	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el SINA.	Visión principalmente de conservación / protección para los bosques
1993	Ley 101	Congreso de la República	Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, donde la explotación forestal y la reforestación comercial quedaron definidas como actividades esencialmente agrícolas.	
1993	Ley 70	Congreso de la República	Reconoce a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, el derecho a la propiedad colectiva. Aclara derechos sobre los bosques.	
1994	Ley 139	Congreso de la República	Crea el Certificado de Incentivo Forestal - CIF	
1994	Decreto 1824	Gobierno Nacional	Reglamenta la Ley 139 de 1994 sobre el Certificado de Incentivo Forestal para fines comerciales.	
1996	Decreto 1791	Gobierno Nacional	Régimen de aprovechamiento forestal, incluye el aprovechamiento de productos maderables y no maderables.	
1996	Conpes 2834	DNP	Política de bosques	
1997	Decreto 900	Gobierno Nacional	Reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal - CIF con fines de conservación.	
1999		Cartón de Colombia	Deja de usar madera de bosque natural	
2000	Plan Nal de Desarrollo Forestal		Visión estratégica del sector a 25 años, subprogramas directamente orientados a la producción forestal maderable (de plantaciones, sistemas agroforestales y bosque nativo) y no maderable (bosque nativo)	
2006	Ley 1021	Congreso de la República	Ley General Forestal buscaba promover el desarrollo sostenible del sector forestal, estableciendo una organización administrativa y regulando las actividades relacionadas con los bosques naturales y las plantaciones forestales.	La ley perdió vigencia al haber sido declarada inexecutable por la Corte Constitucional en el año 2008. Tenía un sesgo hacia el tema de plantaciones forestales comerciales y se enfocaba en la producción y el aprovechamiento de madera. Cierta confusión sobre la orientación de la actividad económica a partir de la madera de los bosques

				naturales (Cf. MADR responsable de la "política de producción forestal" cuando el MADS es responsable de los bosques naturales)
<b>2007</b>		CONIF		Retiro del Estado y privatización de la Entidad
<b>2008</b>	Decreto 1498	Gobierno Nacional	Reglamenta los cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, aclarando las competencias y los procedimientos que sobre plantaciones forestales había establecido el Decreto 1791 de 1996.	
<b>2010</b>	Decreto 2372	Gobierno Nacional	Reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-, al interior de las cuales, bajo distintas categorías, se encuentra protegida una porción de los ecosistemas boscosos del país.	Las categorías más estrictas del SINAP no permiten el aprovechamiento forestal comercial.
<b>2010</b>	Ley 1377	Congreso de la República	Ley de reforestación comercial que tenía por objeto definir y reglamentar las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales.	Fue declarada inexecutable por la Corte Constitucional en el año 2011.
<b>2010</b>	Decreto 2803	Gobierno Nacional	Fija el procedimiento y los requisitos para el registro de los sistemas agroforestales con fines comerciales y adopta el formato para movilización.	Perdió vigencia al caerse la Ley 1377, razón por la cual se volvió a aplicar el Decreto 1498 de 2008.
<b>2011</b>	Ley 1450	Congreso de la República	Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014 “Prosperidad para todos”. Introduce el concepto de proyectos especiales agropecuarios o forestales con los cuales es viable consolidar propiedades de superficies que excedan a las UAF; las empresas especializadas del sector forestal pueden solicitar autorización para el uso y aprovechamiento de terrenos baldíos en las Zonas de Desarrollo Empresarial; las coberturas de bosque natural y las tasas de deforestación deben ser monitoreadas anualmente; establecimiento de la ventanilla única forestal; creación del Programa Nacional de Reforestación Comercial con el fin de aprovechar el potencial forestal nacional y ampliar la oferta productiva.	
<b>2011</b>	Decreto Ley 4145	Gobierno Nacional	Crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), entidad que tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios, a través de la planificación y producción de lineamientos, indicadores y criterios técnicos.	
<b>2012</b>	Decreto 1640	Gobierno Nacional	Actualiza la norma sobre los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas.	
<b>2013 /2014</b>	Resoluciones	MADS	Zonificación y el ordenamiento de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959. Fueron determinados tres tipos de zonas y se dieron lineamientos para el ordenamiento en la Reserva Forestal Central, la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, la Reserva Forestal del Río Magdalena, la Reserva Forestal de la Amazonía, la Reserva Forestal del Pacífico, la	

			Reserva Forestal del Cocuy y la Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta.	
2015	Ley 1753	Congreso de la República	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país". Incluye varias disposiciones en materia forestal y contempla dos estrategias transversales relevantes en materia forestal: Crecimiento Verde y Transformación del Campo. Diseño e implementación de la Estrategia REDD; elaboración de una política nacional de lucha contra la deforestación; expedición de una ley para la implementación de PSA y otros incentivos a la conservación; modifica parcialmente la Ley 139 de 1994 sobre la naturaleza del CIF; impulsa el aumento en cobertura de los sistemas silvopastoriles y otros.	
2015		Papelsa (ex Procecolsa)		Trabaja solamente con papeles reciclados, disminuyendo así la demanda de madera en Antioquia.
2017	Decreto 1655	Gobierno Nacional	Reglamenta la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC).	
2017	Ley 1844	Congreso de la República	Aprueba el Acuerdo de París, en el marco del cual Colombia ha asumido una serie de compromisos de reducción de emisiones debidas, entre otras cosas, a la deforestación y degradación de los bosques.	
2017		Estrategia integral de control de la deforestación y gestión de los bosques	Incluye el eje "desarrollo de una economía forestal para el cierre de la frontera agropecuaria"	

**Tabla 38. Resumen de los principales hechos que han impulsado o frenado el desarrollo del sector forestal en Colombia**

Fuente: el estudio

Azul: Eventos relacionados con el desarrollo de la industria forestal

Negro: Eventos de tipo institucional o normativo

Verde: Eventos relacionados con la educación y la investigación

## 10 Barreras en el sector productivo forestal y oportunidades para superarlas

El equipo consultor considera que existen dos grandes categorías de barreras que hasta la fecha han frenado el desarrollo del sector forestal en Colombia:

- “Macro-barreras” es decir elementos relacionados con el contexto del país, y que no son específicos del sector,
- Barreras propias del sector por vacíos, desaciertos o debilidades en los marcos político, estratégico, normativo o técnico.

Frente a ciertos frenos, se pueden identificar oportunidades para mejorar el marco político, normativo, técnico o de financiación del sector. En esta parte del informe todavía no se formulan recomendaciones para mejorar la participación del sector forestal a la economía del país sino que se relacionan con los frenos las iniciativas que ya están en marcha para tratar de solucionar las barreras identificadas.

### 10.1 Elementos del contexto nacional que han frenado el desarrollo forestal (“macro-barreras”)

#### 10.1.1 Acceso a tierra

##### *Barreras*

En cuanto a las barreras de orden “macro”, la principal es sin dudas relacionada con el tema de tierras. La inseguridad jurídica sobre la tenencia de tierras rurales es una dificultad para todas las actividades que en éstas se desarrollen, pero tiene un impacto particularmente fuerte para la actividad forestal, que por naturaleza necesita estabilidad en largos periodos de tiempo. En el caso de las plantaciones comerciales, la certeza que se mantendrá el control de los terrenos plantados durante todo el ciclo de producción es un factor determinante al momento de tomar la decisión de inversión. El conflicto armado, la ausencia de un catastro exhaustivo y confiable, han generado una preocupación generalizada de posibles inversionistas al respecto.

Como lo menciona el estudio PROFOR, “la restricción de la UAF para la adquisición de tierra adjudicada con antecedente baldío ha demostrado ser una barrera para el crecimiento del sector, como quiera que se requieren grandes extensiones de tierra para la implementación de proyectos forestales que aumenten de manera significativa la productividad del sector. Aunque la restricción está asociada únicamente a la adquisición de propiedad de la tierra, la naturaleza y ciclos de la actividad forestal hacen especialmente difícil la negociación bajo figuras jurídicas que dispongan de la tenencia o del usufructo, especialmente por la falta de cultura para la suscripción de pactos a tan largo plazo (entre 10 y 30 años). Con lo anterior, además, se pone al mercado colombiano en desventaja frente a fuertes competidores internacionales como Brasil y Chile donde el sector forestal se ha desarrollado en proyectos con áreas extensas”.

Para el bosque nativo, el mayor problema se podría identificar como el poco control estatal sobre el uso de las tierras: a pesar de que una gran mayoría de los bosques nativos tengan un tipo de

propiedad (tierras colectivas de comunidades étnicas) o de estatuto (reservas forestales de Ley 2nda, áreas protegidas del SINAP) que debería garantizar la permanencia de su vocación forestal, las dinámicas de deforestación aplican en todos estos espacios y resultan en una disminución significativa del recurso. Estas dinámicas son facilitadas por la reglamentación sobre tierras que sigue correspondiendo a una lógica de colonización de nuevas tierras agrícolas, con la cual se mantiene la expectativa de una titulación individual después de cierto tiempo de ocupación de un terreno<sup>38</sup>. Las múltiples sustracciones operadas en las Reservas Forestales (RF) de Ley 2nda también mantienen estas ilusiones. El resultado es que los habitantes o colonos de áreas de bosque natural no se sienten obligados a buscar un uso forestal para estos territorios.

### ***Oportunidades***

Buscar soluciones a los problemas de tenencia de la tierra ha sido una prioridad gubernamental en los últimos años. La Misión para la Transformación del Campo o Misión Rural (2015) ha formulado una serie de recomendaciones sobre este tema y es un elemento central del punto 1 del Acuerdo de Paz, sobre Reforma Rural Integral. También están en proyecto: la Ley de tierras, la reglamentación de la Ley ZIDRES; una propuesta de ley sobre pequeña titulación en áreas de reserva forestal. La Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) sugiere adicionalmente desarrollar nuevas modalidades de formalización de la tenencia de la tierra condicionada a fines de conservación de bosques para consolidar cinturones de protección de áreas forestales

Estas reformas se apoyarán sobre las nuevas entidades a cargo del tema de tierras en el sector agropecuario: Agencia Nacional de Tierras, y en menor medida Agencia de Renovación del Territorio y Agencia de Desarrollo Rural.

Otro instrumento importante en materia de tenencia es el catastro. La interrelación registro – catastro está prevista desde la Ley 1579 de 2012, por la cual se expide el Estatuto de Registro de Instrumentos Públicos. El IGAC lidera la formación y actualización catastral, con fines adicionales a los fiscales, para lograr coherencia entre catastro y registro.

La Ley 1753 de 2015 del PND incluyó la implementación del catastro con enfoque multipropósito (que dispone información predial para contribuir a la seguridad jurídica del derecho de propiedad inmueble, al fortalecimiento de los fiscos locales, al ordenamiento territorial y la planeación social y económica) sobre el cual se viene trabajando. Se espera que el catastro multipropósito tenga efectos positivos para el sector forestal en la medida en que logre una mayor seguridad jurídica para la inversión.

La Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) recomienda que el catastro multipropósito permita la planeación predial con enfoque ambiental y que sea de utilidad para la detección y judicialización de agentes de deforestación.

## **10.1.2 Conflicto y actividades ilegales.**

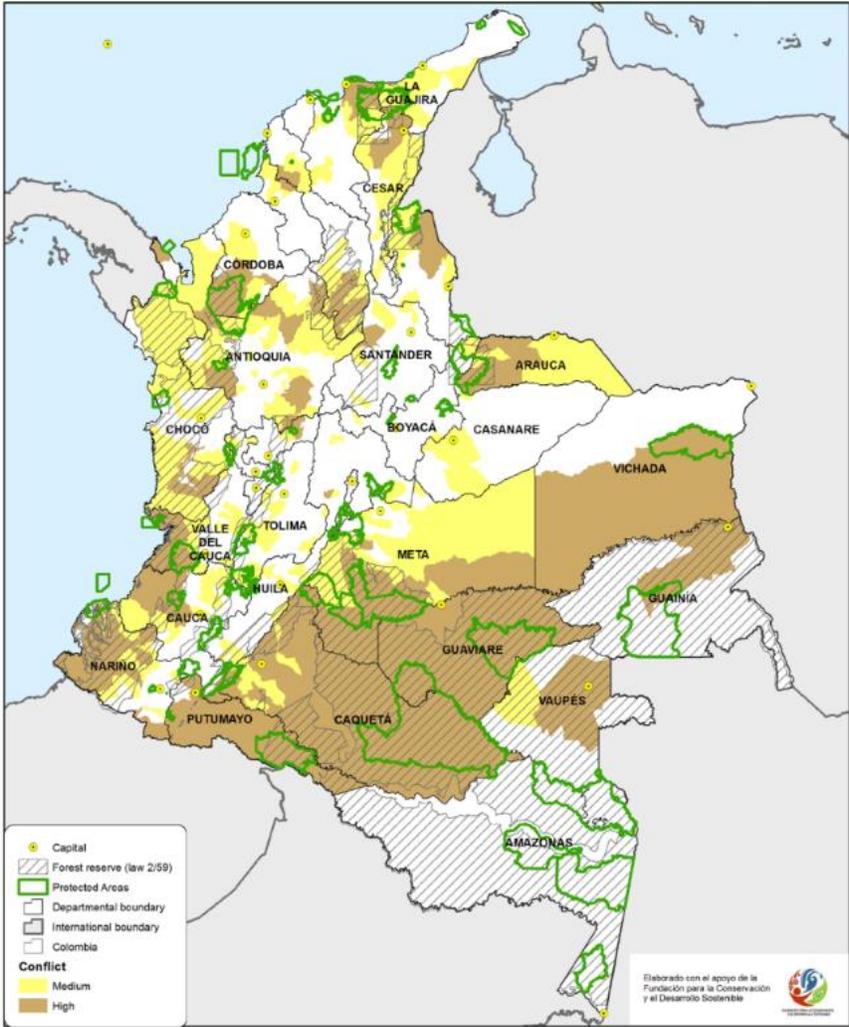
### ***Barreras***

---

<sup>38</sup> A esto se agrega el hecho que durante muchos años se tuvo la convicción, tanto por partes de los colonos como de los funcionarios a cargo de procesos de titulación, que remplazar el bosque por otros usos de la tierra era indispensable para demostrar que se estaba “valorizando” el predio ocupado.

Se cree que el conflicto armado y el narcotráfico han sido, en las últimas décadas, fuerzas orientadoras hacia lógicas productivas de corto plazo, claramente en contravía de la demorada creación de un patrimonio forestal. Realizar inversiones en zonas rurales en este contexto también ha representado un riesgo de padecer extorciones y amenazas, que mermó la competitividad de Colombia frente a países vecinos con condiciones naturales y geográficas comparables.

La deforestación tiende a ser más alta en áreas de conflicto pasado y actual (Fergusson et al., 2014). A menudo, los territorios de potencial para la actividad forestal han sido ocupados mediante la intimidación violenta, lo que induce el desplazamiento forzado; la tierra desocupada ha sido comprada a precios muy bajos; y se favoreció la inversión ilegal en esas áreas (Fergusson et al., 2014). La figura 33, muestra como gran parte de las reservas forestales de ley segunda (y de áreas protegidas) han sido afectadas por el conflicto.



**Figura 34. Nivel de conflicto en Colombia, para áreas protegidas, municipios y reservas forestales**

Fuente: Fundación para la Conservación y el Desarrollo sostenible (2015), con datos de Departamento Nacional de Planeación.

## **Oportunidades**

El proceso de paz y los proyectos de base forestal brindan la oportunidad de construir instituciones y capacidades en áreas remotas del país, y diseñar e implementar estrategias que atenúen el efecto negativo del conflicto en el medio ambiente. Las estrategias de proyectos forestales deberán abordar las causas históricas de la deforestación y evitar la deforestación impulsada por el desarrollo ilegal.

### **10.1.3 Discontinuidad de las políticas y de la acción pública**

En cierta medida, los ciclos políticos cortos que caracterizan el país (elecciones cada 4 años para todos los cargos que influyen directamente sobre el desarrollo económico y la organización de los territorios) y el hecho que se traducen por cambios significativos en la composición de los equipos de las entidades involucradas en la gestión del sector forestal, no favorecen la estabilidad requerida por el sector. Por ejemplo, existen actualmente preocupaciones sobre el futuro de las reformas iniciadas en materia de Tierras por el presente Gobierno, después de las elecciones presidenciales del 2018. Esta rotación rápida de los responsables políticos y de los equipos técnicos, se resiente particularmente para los bosques naturales dado el papel fundamental que juegan las Autoridades ambientales regionales en su gestión y el uso de sus recursos. La discontinuidad en las orientaciones de estas entidades, y en su personal técnico, representan frenos a la inversión en este segmento productivo.

### **10.1.4 Infraestructuras insuficientes**

Otro elemento que se constituye como barrera para el sector agropecuario en general, pero que tiene un impacto especialmente fuerte en el sector forestal, son las infraestructuras insuficientes en zonas rurales y para el transporte a escala nacional. Por sus características, la producción de madera requiere de vías terciarias y secundarias numerosas, así como buenas carreteras nacionales, todas en condiciones de soportar el paso de vehículos de carga. Al no haber la infraestructura necesaria, muchas zonas que tienen condiciones naturales favorables (de bosque nativo o para plantaciones comerciales) resultan en la realidad imposibles de usar para la actividad forestal<sup>39</sup>, o se usan pero de forma poco competitiva (costo de realización de pistas de extracción, sub-uso de la materia prima por reducir el tamaño de los elementos a transportar a través de cortes artesanales realizados sobre el sitio de aprovechamiento). En el estudio PROFOR, se resalta que las vías nacionales tienen en general velocidades medias muy bajas y excesivos peajes, aumentando los tiempos y costos de transporte, con la consecuente disminución de competitividad frente a productos importados p.e. de Chile. Así el problema de infraestructura dificulta primero el aprovechamiento de la madera, y adicionalmente la extracción de los productos hasta los centros de consumo.

### **10.1.5 Corrupción**

Finalmente, se debe reconocer que por las autorizaciones que requieren las fases de acceso al recurso y de movilización de la madera, el sector es permeable a actos de corrupción, sin que le sea particular.

---

<sup>39</sup> Las dificultades de comercialización de las extensas plantaciones constituidas en la Orinoquía ilustran el hecho de forma preocupante.

## **10.2 Barreras propias del sector por vacíos, desaciertos o debilidades en los marcos político, estratégico, normativo o técnico.**

### **10.2.1 Para el conjunto del sector forestal.**

#### ***Falta de visión integrada del sector forestal.***

##### ***Barreras***

Como se mostró en la primera parte del informe, el sector forestal no carece de políticas, estrategias o normas. Posiblemente, la profusión de elementos estratégicos y normativos ha complicado una percepción global del sector y su fácil lectura por actores que si bien inciden directamente sobre la actividad forestal, no son especializados en el tema: DNP, ministerios a parte del MADS y del MADR, Gobernaciones, entidades de financiación, inversionistas y consumidores finales. Para el bosque natural en particular, la política a implementar se tiene que identificar cruzando objetivos de múltiples estrategias temáticas: biodiversidad y conservación de ecosistemas, lucha contra cambio climático y adaptación, lucha contra la deforestación y gestión del potencial productivo de los bosques, restauración de tierras y ecosistemas, gestión del recurso hídrico y ordenamiento territorial. Esto ilustra las múltiples funciones del bosque (dentro de las cuales la función productiva ha sido poco destacada) pero puede resultar una demora en la acción pública, por el hecho de confirmar que se aporte a todos los temas antes de tomar cualquier decisión.

La falta de articulación entre instituciones, en particular entre las que orientan los dos sub-sectores bosque natural / plantaciones forestales, es mencionada frecuentemente como un freno al desarrollo del sector. El Consejo Nacional de la Cadena Productiva de Maderas, Tableros, Muebles y Productos de Madera que podría ser un espacio de integración, poco integra problemáticas del bosque natural, y su influencia política es limitada

##### ***Oportunidades***

El MADS tiene una propuesta de Ley Forestal. Los temas de competencia del MADR han sido conversados entre ambos Ministerios, aunque el proyecto de ley completo no ha salido oficialmente del MADS.

A través de los diferentes espacios e instancias de participación desarrollados en el marco de la construcción de la Estrategia Nacional REDD+, del Proyecto de Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia y del Pacto Intersectorial por la Madera Legal, se ha logrado mejorar la coordinación y articulación entre los actores. La coordinación técnica e institucional que vincule al sector productivo, comunidades étnicas y locales y sociedad civil es uno de los objetivos de la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB). El MADS expidió recientemente el Decreto 1257 de 2017, creando la Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales.

El estudio PROFOR por su parte propone: i) crear un Consejo Superior de la Administración para el Sector forestal en el que participen las entidades del orden nacional; ii) a nivel regional crear un Consejo Regional Forestal.

### ***Debilidad de la implementación de las estrategias forestales sucesivas.***

#### ***Barreras***

Puede sorprender la lectura de los planes sucesivos de desarrollo del sector (Plan de acción forestal para Colombia en 1989, Política de Bosques de 1996, PNDF en 2000, así como Política de estímulo a la reforestación comercial de 2003 y Plan de acción para la reforestación comercial en 2011), por su similitud en el diagnóstico, y hasta en las orientaciones adoptadas: da la sensación de una repetición sin progreso. Lo que falla no es el contenido en sí mismo de estas estrategias, sino su implementación, tan fragmentaria que a los pocos años se siente la necesidad de formular un nuevo documento marco para reactivar el sector. Por ejemplo, el Plan nacional de Desarrollo Forestal tuvo una sola transcripción en CONPES (3125 del 2000) con proyecciones a tres años, mientras el PNDF tiene vigencia de 25 años. La ley 1021 del 2006 (declarada inexecutable) también buscaba concretar varias orientaciones del PNDF pero hasta recientemente, no se formalizaron nuevos instrumentos de implementación del plan.

#### ***Oportunidades***

La integración del sector forestal como una opción de crecimiento verde para el país, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, inscribe la política y la estrategia forestal en un marco más amplio y ambicioso, que les ofrece la posibilidad de obtener una mayor atención política y recursos más adecuados en volumen y continuidad.

### ***Baja articulación con otras políticas sectoriales***

#### ***Barreras***

La articulación debe darse no sólo entre las políticas ambientales y las políticas agropecuarias, también con otras políticas relacionadas. En efecto, son muchas las que influyen sobre la actividad forestal, de forma negativa (por ejemplo aumentando la deforestación) o positiva: minas, energía, infraestructuras, industria y comercio, investigación y educación superior. En el modelo “tradicional” de desarrollo que prevalece en el país, las decisiones de alto nivel tienden a favorecer el aprovechamiento de recursos no renovables a costa del ambiente, y las soluciones de corto plazo sobre las que requieren esfuerzos en largos periodos. De esta manera, existen varios factores en normativas, sistema tributario o lógicas de intervención públicas que debilitan la permanencia de los bosques, favoreciendo la conversión hacia otros usos de la tierra.

Adicionalmente, la baja articulación entre MADS y MADR en materia de bosques impide que el sector se beneficie de forma integral de las competencias propias de cada entidad (por ejemplo: capacidad del MADS para acompañar la estructuración de cadenas, la agremiación, la asistencia técnica que serían muy necesarias para valorar los productos del bosque nativo; o competencias del MADS para la concertación con comunidades que podrían facilitar la articulación de las plantaciones forestales con otros usos del territorio).

#### ***Oportunidades***

A través de la construcción de la Estrategia Nacional REDD y de la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) se busca una mejor articulación con las diferentes políticas.

Los últimos documentos de política ambiental aprobados tienen un enfoque más integral y articulado (Suelo; Cambio Climático; Pago por Servicios Ambientales; Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos; Recurso Hídrico).

Diversas entidades (DNP, DANE, IDEAM...) están trabajando sobre una mejor definición del valor de los bosques para su integración en las cuentas nacionales, lo que puede ser una base para suprimir los incentivos perversos.

Finalmente, la política de Crecimiento verde se constituye como un fuerte vector de integración de las lógicas sectoriales para orientar el país hacia un nuevo modelo económico, más acorde con los tiempos y características técnicas del sector forestal.

### ***Vacíos en la información cuantitativa y geográfica para el sector***

#### ***Barreras***

Como ya se mencionó, las estadísticas y los datos cifrados disponibles para el sector son incompletos, heterogéneos y para algunos, de difícil acceso. Esto es una limitación seria para el desarrollo del sector, ya que esta situación dificulta a la vez:

- la evaluación del valor del patrimonio forestal del país, y el potencial incremento de interés para el sector que esta evaluación podría generar,
- la caracterización de las necesidades de apoyo e inversiones,
- el seguimiento de los efectos de las acciones públicas o privadas realizadas, y por lo tanto la posibilidad de argumentar a favor de un esfuerzo de largo plazo,
- la realización de planes de negocio y la consecución de los recursos correspondientes,
- la inversión en los últimos eslabones de la cadena de valor, ya que no se tiene claridad sobre la materia prima potencialmente disponible,
- el dimensionamiento de las necesidades de formación inicial y continua.

Adicionalmente, parte de la información geográfica propia del sector no está digitalizada, y por lo tanto no se puede utilizar: se trata en particular de las cartografías asociadas a la planeación de los bosques naturales (planes de ordenación forestal, planes de manejo forestal sostenible, planes de vida de resguardos indígenas) y a la dimensión histórica de su aprovechamiento (cartografía de las concesiones que existieron, de los aprovechamientos persistentes, domésticos o únicos que fueron autorizados).

Si bien la UPRA realizó importantes trabajos sobre la cartografía de las plantaciones forestales, a una escala fina (1/25.000) todavía hay incertidumbres sobre la ubicación (y la permanencia) de una parte de estas plantaciones.

#### ***Oportunidades***

A pesar de demoras y dificultades de financiación, se observa la consolidación de los instrumentos de conocimiento y seguimiento de los bosques naturales (Inventario forestal nacional, Sistema nacional de monitoreo de Bosques y Carbono, Sistema nacional de información forestal).

La UPRA, en relación con el IDEAM, ha hecho aportes significativos para producir mapas útiles al desarrollo de nuevas plantaciones forestales.

El censo agropecuario también ha aportado elementos de interés para el sector.

## **10.2.2 Para el Bosque nativo.**

### ***Prevención del sector ambiental hacia el aprovechamiento de los bosques naturales***

#### ***Barreras***

La creación del ministerio de ambiente en 1993 consagró la separación de las estrategias para plantaciones comerciales, confiadas al MADR y para el bosque natural o de protección dependiendo del MADS. Creado en el contexto de toma de conciencia ecológica a nivel internacional (Cumbre de Río en 1992), el MADS se concentró lógicamente sobre las funciones de protección de ciclos ecológicos y conservación de la biodiversidad de los bosques. Los recursos de cooperación, tan determinantes en la acción del Ministerio, se focalizaron de la misma manera sobre estas funciones ambientales, y varias entidades internacionales comunicaron una cierta desconfianza hacia el aprovechamiento forestal, reduciendo su inclusión en los proyectos financiados.

Varios hechos ilustran esta desconfianza del sector ambiental hacia el uso de los recursos maderables del bosque. Por ejemplo, mientras el MADS había construido en la ley general forestal del 2006 una visión integral del sector, que buscaba volver a dar una dimensión económica al bosque natural, esta ley generó mucha resistencia por parte de actores ambientales. Si bien la ley fue declarada inexecutable por falta de consulta previa, parte de los argumentos del Grupo de Derecho de Interés Público de la facultad de Derecho de la Universidad de los Andes, que redactó y presentó ante la Corte Constitucional la demanda que motivó el que esta institución declarara inexecutable la ley, eran de tipo ambiental, cuestionando algunas medidas que apuntaban a una simplificación administrativa en la movilización de madera. (G-DIP, 2008)

También se observa cierta tendencia a limitar el uso del término “manejo forestal sostenible” para los proyectos que apuntan únicamente al aprovechamiento de productos no maderables, descartando la posibilidad que un uso maderero sea sostenible, sin por lo tanto aportar los argumentos técnicos correspondientes. Hasta la versión preliminar de la nueva ley forestal, de la cual la consultoría tuvo conocimiento, define el “aprovechamiento forestal” como el “uso y manejo del bosque” sin mencionar que se extraen bienes de este bosque. Este “pudor” en evocar claramente la extracción de madera y no maderables puede leerse como cierta fragilidad en la voluntad política de activar estas funciones económicas.

#### ***Oportunidades***

La Estrategia integral de control a la deforestación y gestión de los bosques, también llamada “Bosques territorios de Vida” integra como segundo eje el “Desarrollo de una economía forestal para el cierre de la frontera agropecuaria” que busca propiciar el uso sostenible de los bosques para limitar su degradación y la deforestación. Este cambio voluntario en el discurso de la entidad reguladora y orientadora del sector puede tener incidencias positivas sobre la reactivación de cadenas apoyadas en los recursos maderables y no maderables de los bosques nativos.

### ***Falta de capacidad técnica y limitantes operacionales de las CAR / CDS.***

#### ***Barreras***

La mala imagen de la madera proveniente de los bosques tropicales, asimilada por la opinión pública internacional (por discutibles argumentos técnicos) a la deforestación de la Amazonía, así como las dificultades de abastecimiento predecible y continuo en cantidad y calidad mermaron en los años

90, el interés de las grandes empresas en abastecerse con este tipo de madera. Al desaparecer las concesiones se disminuyó la capacidad técnica dedicada al aprovechamiento del bosque nativo, tanto en el sector privado como en las entidades a cargo de su regulación, en particular MADS y Corporaciones autónomas. Sin embargo, en 1996, el decreto 1791 estableció procedimientos relativamente complejos para acceder al recurso maderable de los bosques nativos, dejando mucha responsabilidad de planeación y control a estas entidades.

La falta de recursos humanos, en particular en las regiones más boscosas del país, también dificulta la continuidad y la pertinencia técnica de la intervención de las autoridades ambientales regionales. Estas autoridades regionales, que operan con un alto grado de autonomía, son vulnerables ante la presión de los intereses locales lo que puede complicar aún más la aplicación efectiva de la ley. El insuficiente conocimiento de la reglamentación por parte de los funcionarios tiende a generar incertidumbre sobre la obtención de las autorizaciones o licencias necesarias, así como sobre los plazos requeridos para su obtención.

Finalmente, las autoridades ambientales regionales han estado siendo, con frecuencia, víctimas de la violencia que persiste en los territorios y hace extremadamente compleja la implementación de actividades de control y vigilancia.

### ***Oportunidades***

Desde el 2015, el MADS desarrolla con el apoyo de la Unión Europea el proyecto de consolidación de la gobernanza forestal, mediante el cual se han realizado evaluaciones del cumplimiento de sus funciones forestales por parte de las CAR/CDS, y capacitaciones posteriores a sus funcionarios para mejorar su desempeño en esta área. También se desarrollan 11 instrumentos de apoyo a la gestión forestal, como protocolos para los trámites relacionados con el aprovechamiento y la movilización de madera, guías técnicas y herramientas tecnológicas para facilitar el reconocimiento y la medición de especies de madera.

En cuanto al mismo MADS, como orientador de la actividad de las CAR/CDS, contempla en su propuesta de nueva ley forestal, la creación de una “Unidad Técnica de Bosques y Economía Forestal” para la “gestión y administración forestal”. Se entiende que a través de esta figura, el MADS busca fortalecer su capacidad operacional y concretar un poco más el concepto de “Servicio forestal nacional” que nunca se creó como una entidad propia.

### ***Limitaciones técnicas y organizacionales de las comunidades y actores privados.***

#### ***Barreras***

Un nivel técnico bajo también caracteriza otros actores del sector: productores, transformadores, comerciantes. No se cuenta con un sistema constante de apoyo técnico sobre la temática forestal. Ni las CAR/CDS, ni los centros provinciales o UMATAs dedican personal a este apoyo. Éste existe principalmente en el marco de proyectos puntuales, que corresponden con frecuencia a aportes de la cooperación internacional. Fuera de estos espacios y tiempos reducidos, las comunidades y los pequeños empresarios u operadores que intervienen a lo largo de la cadena reciben poco acompañamiento. Eso resulta en un alto porcentaje de informalidad, un bajo aprovechamiento de

la madera<sup>40</sup>, la multiplicación de intermediarios y al final baja rentabilidad y baja competitividad de la cadena.

Mientras la mayoría de los bosques naturales pertenecen a comunidades étnicas, éstas tienen poca capacidad técnica para definir la vocación que quieren dar a estos espacios forestales. Por ejemplo, en muchos planes de vida de comunidades indígenas, no se incluyen acciones relativas al bosque. Esta poca capacidad también aparece si la comunidad decide hacer un uso comercial de los recursos forestales. Por falta de organización, escasez de medios económicos, y bajo poder de negociación comercial, varias comunidades se encuentran en una situación desfavorable, con una alta dependencia hacia intermediarios y una mala valoración monetaria de sus productos. Al vincularse con la industria, tienen que adoptar lógicas de constancia en calidad y cantidad para la entrega de los productos, que a veces resultan incompatibles con sus propios ritmos de vida y cosmovisión.

### ***Oportunidades***

En el marco de la construcción de la Estrategia Nacional REDD+ se ha llevado a cabo un diálogo con comunidades indígenas, negras y campesinas y se han fortalecido los procesos organizativos y las instancias de interlocución con estas comunidades. Las recomendaciones de éste proceso son recogidas en la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB) donde se proponen varias acciones para promover el fortalecimiento de la gobernanza de los pueblos y comunidades que gestionan los bosques naturales. Entre otras, propone la creación de una nueva categoría de áreas protegidas comunitarias; dar competencias ambientales a las comunidades indígenas y negras; consolidar la Gobernanza Forestal; firmar acuerdos de conservación con comunidades que articulan planes prediales y cierre de frontera sobre bosques y garantizan condiciones de vida digna a población en el territorio.

### ***Inversión inicial alta y escasez de instrumentos económicos de apoyo.***

#### ***Barreras***

El bosque natural en Colombia se encuentra restringido a zonas de difícil acceso, en algunos casos con condiciones topográficas que dificultan la mecanización del aprovechamiento y encarecen los costos de extracción, y debido a la continuada extracción selectiva, a la que ha sido sometido a través del tiempo, presenta bajos volúmenes de especies conocidas con valor comercial en el mercado. Estas condiciones, sumadas a las altas exigencias institucionales para su aprovechamiento, que se mencionaron en anteriormente, hacen que el ejercicio del aprovechamiento sostenible del bosque natural, requiera el apoyo financiero del Estado por lo menos en sus primeras etapas, para que se convierta en un negocio rentable para las comunidades propietarias del mismo.

En la actualidad, ningún mecanismo financiero soportado por el Estado existe para cubrir esta necesidad de inversión inicial (realización del plan de manejo, de los inventarios de aprovechamiento de las primeras unidades de corte, compra de material y maquinaria, establecimiento de las relaciones comerciales con negociantes o transformadores, elementos necesarios a la trazabilidad).

Tampoco la banca privada propone productos financieros para este tipo de inversiones, ya que no podría tener garantía de tipo hipotecario por la limitación constitucional que existe sobre los casos

---

<sup>40</sup> En el 1989, el Plan de Acción Forestal para Colombia señalaba 72% de la materia perdida a nivel industrial en relación con el árbol en pie; se puede asumir que este nivel sigue siendo frecuente hasta hoy

de propiedad colectiva de los bosques, al ser ésta de carácter inalienable, imprescriptible e inembargable.

Frente a este vacío, son generalmente proyectos de cooperación los que realizan los ejercicios de manejo sostenible de bosque natural. Muchos actores internacionales de proyectos forestales, activos en Colombia, sin una meta en común y con múltiples estándares y criterios, representan un riesgo concreto de superposición de programas y niveles de referencia. Adicionalmente, la duración limitada de estos proyectos (en promedio 3 a 5 años) puede conducir a resultados poco consolidados en el tema forestal, que no perduran cuando se acaba el proyecto y dejan así la idea que el sector no es viable.

### ***Oportunidades***

En el marco del convenio entre MADS y ONF Andina en el 2015, se han diseñado dos mecanismos de financiación del manejo forestal sostenible: un subsidio de asistencia técnica para la formulación e implementación de planes de manejo forestal en bosques naturales, y una deducción del impuesto de renta por inversiones en aprovechamientos forestales persistentes de bosque natural. Estos diseños pueden servir de punto de partida para elaborar instrumentos nuevos que financien la actividad.

En los últimos meses, la cooperación internacional ha logrado grandes progresos en la coordinación de sus actividades, por lo que se espera que se reduzcan los riesgos anteriormente expresados y se incrementen las posibilidades de financiación de nuevos proyectos basados en la silvicultura. Esto es particularmente cierto para los Gobiernos de Alemania, Noruega y el Reino Unido que han iniciado un diálogo coordinado y estratégico con el Gobierno de Colombia. Sin embargo, se sigue observando una tendencia a concentrar los esfuerzos en pocos departamentos para un mismo periodo. Adicionalmente, persiste el reto de programar estos apoyos para tiempos largos, compatibles con la obtención y consolidación de resultados en el sector forestal.

### ***Planificación territorial y forestal.***

#### ***Barreras***

Las CAR/CDS también tienen que llevar a cabo los ejercicios de ordenación ambiental, dentro de los cuales está la ordenación forestal. En la práctica, hay limitaciones conceptuales, normativas y técnicas para la identificación de áreas aptas para el manejo forestal; en su orientación actual la normatividad exige información excesiva que no es necesaria para caracterizar el potencial productivo de los bosques.

Adicionalmente, la norma prevé una “articulación” de los diferentes instrumentos de planeación territorial, sin establecer claramente, en la mayoría de los casos, reglas de jerarquía entre ellos. Todo esto ha impedido una identificación clara y estable de áreas con vocación forestal productiva, y su sistematización para un acceso fácil por el sector privado.

En muchos casos, los planes de desarrollo regionales y municipales desconocen el potencial económico de los bosques y plantaciones forestales. Si se mencionan, es generalmente para fines de protección o restauración. Con frecuencia, estos planes incluyen medidas de apoyo o fomento a actividades productivas que son motores de deforestación.

Otro tema de ordenación que sigue sin culminar es la zonificación y el ordenamiento de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959. A través de resoluciones del MADS de 2013 y 2014, fueron determinados tres tipos de zonas y se dieron lineamientos para el ordenamiento en la Reserva

Forestal Central, la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, la Reserva Forestal del Río Magdalena, la Reserva Forestal de la Amazonía, la Reserva Forestal del Pacífico, la Reserva Forestal del Cocuy y la Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta. Sin embargo, los tres tipos de zonas tienen nombres “neutros” (A, B y C) que no dan claridad sobre su vocación, y existe una gran confusión sobre el valor jurídico de esta zonificación: muchos actores (inclusive dentro de las CAR/CDS) creen que la categoría A impide el aprovechamiento forestal. A pesar de no tener sustento jurídico, esto se puede constituir en una barrera ya que una mayoría de la superficie de las RF de Ley 2nda quedó justamente en esta categoría A.

### ***Oportunidades***

La comunicación regular de las cifras de deforestación (boletines trimestrales de “alertas tempranas” del IDEAM, comunicación de los resultados anuales) y la cobertura creciente del tema por la prensa nacional y local sensibilizan a la temática y le dan progresivamente un carácter político. Esto puede conllevar a una mejor integración de los aportes del sector forestal en los documentos regionales de planificación.

Además, el tercer eje de la EICDGB es “Gestión transectorial del ordenamiento territorial y los determinantes ambientales”. Si se logran implementar las metodologías adecuadas y obtener una efectiva articulación entre niveles territoriales, y entre sectores, esta lógica de trabajo podría permitir un mejor posicionamiento de los bosques naturales y plantados en los instrumentos de ordenamiento.

### ***Falta de conocimientos sobre los ecosistemas forestales.***

#### ***Barreras***

Para la parte técnica se puede mencionar el frágil conocimiento de los ecosistemas forestales (y los pocos progresos observados desde la desaparición de CONIF como entidad de investigación específica del sector), la poca articulación entre el sector de la investigación y resto del sector (en particular con las empresas), la falta de publicación de los resultados de muchos estudios que se quedan a nivel de “literatura gris”. Esto condiciona el uso de factores poco precisos en las orientaciones de manejo, con aproximaciones muy gruesas para variables determinantes (crecimiento anual de los diferentes tipos de formaciones forestales, diámetro óptimo de corte, duración de los ciclos de corte, etc.).

Reflejando estas debilidades técnicas, las normas relativas al aprovechamiento de maderables (el decreto 1791 en particular) contienen disposiciones que encarecen la realización de inventarios para el plan de manejo o el aprovechamiento, pero que no permiten obtener la totalidad de la información necesaria para elaborar una proyección económica del aprovechamiento. También constituye un riesgo para cualquier empresa forestal (individual o comunitaria) el hecho de que la atribución de cupos de aprovechamiento sea una competencia de nivel nacional, con decisiones anuales poco previsibles, y que no exista relación vinculante entre la aprobación de un plan de manejo forestal y la obtención de los cupos correspondientes.

Sobre los productos no maderables, el Decreto 1791 de 1996, delega a las Autoridades ambientales regionales la responsabilidad de reglamentar su aprovechamiento. Muy pocas lo han hecho, lo que fragiliza las posibilidades de negocios sostenibles basados en estos recursos. Si lo hacen, resultará una reglamentación heterogénea a nivel nacional, y potencialmente sesgos en la competencia entre actores económicos.

Sin bien se nota un interés creciente para estos productos, que se traduce en estudios realizados por diferentes entidades (SINCHI, IIAP e IAvH en particular), a excepción de la guadua, todavía faltan guías técnicas que garanticen un aprovechamiento sostenible que no afecte ni la permanencia de las especies aprovechadas ni los equilibrios ecológicos a los cuales participan.

### ***Oportunidades***

Cinco CAR han reglamentado el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guadua, cañabrava y bambúes en su jurisdicción (CORPOCALDAS, CRQ, CARDER, CORTOLIMA Y CVC). El año pasado, el MADS expidió la Resolución 1740 de 2016 “por la cual se establecen lineamientos generales para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y bambusales”. En el Congreso de la República hay un proyecto de ley “por medio de la cual se incentiva la sostenibilidad ambiental y el uso productivo de la guadua, en la recuperación de la identidad y valores del paisaje cultural colombiano (Uso productivo de la guadua)” pero que ha sido fuertemente criticado por expertos del sector forestal (entre otros porque hace referencia a la Ley 1021 declarada inexecutable, y porque asimila la guadua a un producto agrícola).

CORPOAMAZONIA cuenta con un reglamento específico para no maderables.

El MADS viene promoviendo el aprovechamiento de los productos secundarios del bosque a través de iniciativas de forestería comunitaria, como parte de la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB), así como de su Oficina de negocios verdes, que tiene replica a nivel de las CAR/CDS.

### ***Illegalidad en el sector.***

#### ***Barreras***

Las dificultades administrativas de obtención de autorizaciones, los plazos correspondientes que no están normalizados, la corrupción en las diferentes etapas de control (aprovechamiento, primera movilización, re-movilización) desincentivan la legalidad y debilitan la estabilidad de las cadenas de abastecimiento en madera proveniente del bosque nativo.

A esto se suma la debilidad existente en el control y vigilancia de los bosques por parte de las autoridades militar y ambiental, por dificultades logísticas, de recursos y de definición de prioridades.

Todos estos elementos limitan el desarrollo de empresas formales medianas y grandes de transformación de la madera “nativa”, ya que desde hace una década, este tipo de empresas considera como fundamental la predictibilidad y la legalidad de su abastecimiento en materia prima.

#### ***Oportunidades***

Un gran número de actores del sector es firmante del Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia (PIMLC) cuya finalidad es asegurar que toda madera que es extraída, transformada, transportada y comercializada, provenga necesariamente de una fuente legal.

A través del Proyecto de Consolidación de la Gobernanza Forestal y del PIMLC se han publicado protocolos, guías, manuales, esquemas y cartillas, se han realizado capacitaciones, talleres, etc., que buscan aumentar la fiabilidad y la agilidad de los procesos administrativos que condicionan el uso de los recursos forestales.

Para controlar la deforestación en Amazonía, varias iniciativas buscan reforzar las actividades de control y vigilancia, a través de la articulación interinstitucional (constitución de las “burbujas” con

una fuerte implicación del Ejercito en los operativos de control, contratación de personal adicional para las corporaciones, capacitaciones, etc.).

### **10.2.3 Para el Bosque plantado**

En cuanto al **bosque plantado**, se observa que no ha sido plenamente percibido como una opción productiva por actores del sector agropecuario como las Gobernaciones y sus Secretarías de Agricultura. La agenda de trabajo del MADR siempre ha sido fuertemente influenciada por la presión que ejercen los gremios, directamente proporcional al PIB agropecuario y a los recursos de cada gremio, siendo más fuertes los que manejan fondos sectoriales recaudados a través de tasas parafiscales. El gremio del sector forestal, contando con escasos recursos, nunca ha logrado la misma visibilidad y capacidad de influencia a pesar de su voluntad y capacidad técnica.

#### ***Discontinuidad en las metas y las herramientas de desarrollo de las plantaciones.***

##### ***Barreras***

La voluntad política de promover las plantaciones se ha manifestado en varias estrategias sucesivas (Plan Nacional de Desarrollo Forestal del 2000, Conpes 3237 de reforestación comercial de 2003, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Plan de Acción para la Reforestación Comercial de 2011 y Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018). Sin embargo, el estudio PROFOR subraya las variaciones fuertes en cuanto a las metas de superficie a reforestar de estas estrategias.

El apoyo más efectivo al sector se ha manifestado a través de instrumentos de financiación de diferente naturaleza: incentivos tributarios, créditos, CIF. Estos instrumentos han tenido impactos significativos sobre los niveles de siembra, como se puede ver en la figura 33. Sin embargo, contrario a lo que se pudo observar en otros países con grandes éxitos en sus políticas de reforestación comercial (en particular el caso de Chile), estas herramientas se han usado de forma bastante discontinua, lo que ha impedido que los inversionistas la integren como un factor confiable en sus proyecciones económicas.

En cuanto al CIF, mientras era sólo una parte de las respuestas a los problemas identificados, se convirtió casi en la única herramienta de la estrategia de desarrollo de las plantaciones forestales, dejando sin propuestas concretas los retos de industrialización y comercialización de los productos finales de dichas plantaciones. Su eficacia en términos de constitución de nuevos stock de materia prima para la industria fue reducida por su concepción técnica (apoyo sólo durante los 5 primeros años de la plantación) y el hecho que a pesar de existir opción para que se presentaran proyectos colectivos de reforestación, esta no se usó y en pocos casos se logró constituir núcleos forestales. Adicionalmente, no ha estado acompañado por un mecanismo de asistencia técnica y medidas para dar seguimiento a la inversión después de los 5 primeros años. Esto ha originado una proliferación de pequeñas áreas plantadas, dispersas, en muchos casos sin calidad y con pocas o ninguna opción de transformación y comercialización de los productos finales. Estos resultados en poco contribuyen al desarrollo del sector forestal, ya que los propietarios de estas plantaciones se convierten en un ejemplo negativo de la inversión forestal.

De forma similar, las protecciones aduaneras pudieron ayudar de forma sustancial al sector de la transformación en algún momento (décadas de los 70's y 80's) pero la tendencia fue a aumentar los acuerdos de libre comercio y la industria del país se encontró en competencia directa con unas que se beneficiaban de condiciones más favorables, en particular en cuanto a la provisión de materia prima a mejor costo y de forma más estable.

### ***Oportunidades***

En los últimos meses, se han multiplicado las iniciativas para volver a dar impulso al sector forestal apoyado en plantaciones comerciales. Así los estudios realizados por PROFOR (Situación actual y potencial de fomento de plantaciones forestales con fines comerciales en Colombia) y la UPRA (Lineamientos de Política para el Desarrollo del Sector Forestal Comercial y Plan de acción para el desarrollo y la consolidación de la cadena de las plantaciones forestales con fines comerciales para la obtención de madera 2018-2038) constituyen bases sólidas para replantear las metas y las estrategias del sub-sector. Ambos trabajos contienen propuestas operacionales, y evaluaciones cuantitativas, para garantizar su aplicabilidad.

FINAGRO por su parte está trabajando en una reforma del CIF, buscando proponer varios instrumentos en función del tamaño, del modelo de siembra (plantaciones puras o sistemas agroforestales) y de los objetivos de las plantaciones (uso industrial o doméstico). La reflexión se articula alrededor de la definición de una “unidad mínima forestal sostenible” para evitar la constitución de plantaciones de una superficie inferior a lo que sea económicamente viable.

### ***Falta de asistencia técnica.***

#### ***Barreras***

Las plantaciones forestales, al igual que el aprovechamiento del bosque nativo, cuentan con un insuficiente acompañamiento técnico. La única entidad que tiene funciones operativas vinculadas con la producción a partir de plantaciones comerciales es el ICA, entidad que apoya el seguimiento de aspectos de calidad de la producción (ya que vigila el estado sanitario de las plantaciones y canaliza la importación de semillas). Así mismo, su implicación en el registro de las plantaciones comerciales, a partir del año 2008, se puede considerar un avance hacia un mejor conocimiento del sector. Sin embargo, esta entidad, como las corporaciones autónomas, cuenta con recursos humanos muy limitados, con problemas de discontinuidad, y su objeto misional no es dar una asesoría integral al desarrollo de las plantaciones. Por lo tanto, a excepción de los grandes reforestadores, los propietarios de plantaciones comerciales rara vez reciben recomendaciones técnicas sobre el manejo de éstas. La calidad de los productos obtenidos, y sus posibilidades de comercialización, se resienten de este manejo poco tecnificado. Así muchas plantaciones no dan los resultados económicos esperados por sus propietarios y muchos deciden no volver a reforestar después del corte final (o no tienen la posibilidad de hacerlo por el valor insuficiente del vuelo final). Sumada a las dificultades de caja propias de una producción de ciclo largo, esta baja eficacia económica se constituye como un desincentivo al sector. Observado sobre largos periodos, esto hace que la superficie forestal plantada del país no crece en proporción de las inversiones públicas realizadas: para muchos propietarios, no hay consolidación de un patrimonio forestal permanente, sino un uso forestal temporario de ciertas áreas propicias en función de oportunidades coyunturales (acceso al CIF, programas de cooperación, etc.)<sup>41</sup>.

### ***Oportunidades***

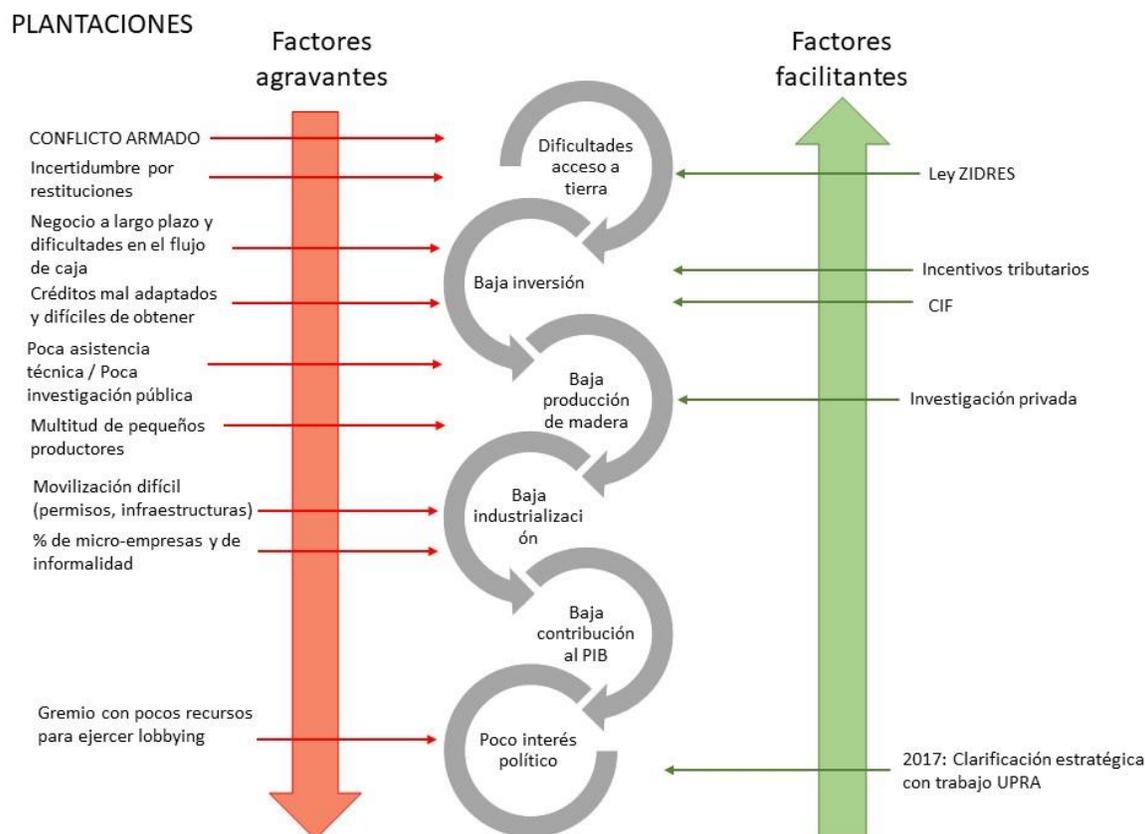
El estudio PROFOR formula diferentes propuestas<sup>42</sup> para fortalecer la asistencia técnica al sector pero que no han convencido, ni a nivel de los actores institucionales, ni a nivel del gremio y de las empresas.

---

<sup>41</sup> Cabe notar que a pesar de su éxito, el programa de reforestación comercial desarrollado por la Federación Nacional de Cafeteros con el apoyo de KfW considera la resiembra como un reto particularmente difícil.

<sup>42</sup> (i) Nueva entidad adscrita al MADR; ii) Nueva subgerencia del ICA; iii) Dar vida a la Unidad Coordinadora del Programa Nacional de Reforestación del MADR y fortalecer el componente forestal de la UPRA

Una opción que podría ser interesante sería fortalecer alianzas entre pequeños productos que se asocian con grandes centro de transformación o empresas anclas, donde estos grandes les dan la asistencia técnica a cambio de recibir masa forestal con las características que necesitan.



**Figura 35. Principales frenos y factores facilitantes al desarrollo de las plantaciones forestales comerciales y de las industrias relacionadas.**

**Fuente: Elaboración propia**

### ***Articulación institucional y peso de las autorizaciones ambientales.***

#### ***Barreras***

Como lo indica el estudio PROFOR, se considera que los trámites ante las Autoridades ambientales (para realización de caminos carreteables forestales e instalación de campamientos) pueden representar una barrera para el desarrollo del sector, por los plazos largos que implican y la ausencia de homogeneidad en las exigencias formuladas por las CARs. Existen además problemas de articulación entre el ICA y las CARs, y entre estas autoridades y la Policía de carreteras, que conllevan a dificultades de aprovechamiento de ciertas plantaciones o a un insuficiente control del tráfico de madera robada u obtenida de forma ilegal.

#### ***Oportunidades***

El estudio de PROFOR hace varias propuestas para resolver estos problemas, cuya viabilidad debe ser revisada por el MADS, considerando lo que se ha hecho con otros sectores:

- i) construir lineamientos desde e MADS sobre los trámites de permisos ambientales conexos a las plantaciones forestales;
- ii) hacer reuniones, capacitaciones y seguimiento a la aplicación de los lineamientos;
- iii) carreteables asociados a plantaciones exceptuados de permisos ambientales;
- iv) establecer una ruta especial para la emisión de permisos ambientales conexos a proyectos forestales.

### ***Registro de las plantaciones.***

#### ***Barreras***

El registro de las plantaciones no es suficiente para dar garantía de la legalidad de la madera transportada y comercializada, ya que lo permisos de movilización pueden hacer referencia a una plantación registrada de la cual no proviene la madera en realidad. Este tipo de fraude se usa en particular para “blanquear” madera aprovechada ilegalmente en bosques naturales. Tiene impactos sobre los precios de la madera y “le resta credibilidad y seriedad a los documentos proferidos en los trámites oficiales”. (PROFOR, 2017)

#### ***Oportunidades***

Actualmente el MADR tiene preparado el proyecto de decreto por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y se reglamentan los cultivos forestales con fines comerciales. Para la preparación del decreto el MADR consultó al MADS.

### ***Investigación y transferencia tecnológica insuficientes.***

#### ***Barreras***

De forma similar a lo que pasa para el bosque nativo, la investigación en el sector ha sido insuficiente, a pesar de los aportes hechos por CONIF mientras el Estado participaba en su financiación (hasta inicios del 2007), y más recientemente por CORPOICA. El gremio no cuenta con su propio centro de investigación y gran parte de los desarrollos tecnológicos son realizados por las grandes empresas, para su propio uso. El estudio PROFOR menciona que la falta de investigación debilita a la vez la capacidad de adaptar las plantaciones al contexto biofísico de cada región, de controlar los riesgos fitosanitarios y de “competir en mercados internacionales con productos más sofisticados”.

#### ***Oportunidades***

Se podría valorar el concepto de “polo de competitividad” desarrollado en Francia, el cual llegaron a conocer unos profesionales de COLCIENCIAS y otras entidades públicas (DNP, MADR, Gobernaciones...): permite generar sinergias concretas entre la investigación, la formación profesional y empresas de un sector determinado.

## 11 Propuesta de cartografía del potencial forestal

### 11.1 Objetivo

El estudio pedido por GGGI y el DNP a ONF Andina incluye el desarrollo de un plan de acción para cada uno de tres núcleos forestales. Para efectos prácticos, estos núcleos fueron establecidos a partir de trabajos previos, en particular el de PROFOR para los dos núcleos de plantaciones naturales, y para el núcleo de bosque nativo el del MADS sobre priorización de zonas para el desarrollo forestal. La priorización mencionada se hizo atendiendo a la necesidad de generar núcleos con áreas de producción de 5.000 hectáreas cada uno, respetando los ciclos de producción del bosque en mínimo 25 años y en los cuales cada productor se vea beneficiado con 2 salarios mínimos legales vigentes mensuales.

Sin embargo, pareció interesante mirar de forma más general donde están las principales zonas con un potencial productivo a nivel forestal, a la vez a partir de bosque nativo y de plantaciones, y buscar si podía existir a nivel nacional unas zonas que combinaran la capacidad de abastecer la industria forestal conjuntamente con madera proveniente de bosques nativos y de plantaciones.

A continuación se presentan unos primeros intentos para construir una propuesta de ubicación de potenciales núcleos forestales en el territorio nacional, haciendo uso de herramientas geoinformáticas, valiéndose de la información geográfica disponible brindada por entidades oficiales.

### 11.2 Actividades realizadas

Dentro del proceso de construcción de la propuesta o propuestas de delimitación de núcleos forestales en Colombia se han desarrollado las actividades listadas a continuación.

#### 11.2.1 Listado de capas temáticas e información necesaria para construir las propuestas de delimitación de núcleos forestales en Colombia

Se evaluó cuáles serían las variables que influirían en la delimitación de posibles núcleos forestales a nivel nacional, teniendo en cuenta grandes grupos como son: información base, figuras de ordenamiento territorial y ambiental, cobertura de bosque natural, bosque plantado, infraestructura vial, industria, minería y orden público. De esta actividad se generó un listado Excel de información necesaria, características requeridas de dicha información y posibles entidades oficiales donde se produce o almacena la misma. En el Anexo 3, se puede observar el listado construido y el estado de la información (revisada, solicitada, escala y fecha del dato geográfico).

#### 11.2.2 Revisión de información disponible y solicitud de información adicional

A partir de las variables identificadas para la delimitación de los posibles núcleos forestales, se realizó un proceso de revisión de la información disponible ofrecida por entidades del Estado. Durante este proceso se evaluó la calidad de la información teniendo como criterio la escala y fecha del dato geográfico.

Adicionalmente, se realizaron dos solicitudes de la información necesaria. La primera de ellas tuvo como resultado una retroalimentación por parte de DNP en la cual se hacían observaciones de posibles URL en las cuales podrían obtenerse cada uno de los datos. Con base en dicha retroalimentación, el equipo de trabajo hizo la consulta de las URL sugeridas con el fin de comprobar la información disponible y pertinencia de la misma. Una vez revisadas las URL y fuentes sugeridas por DNP, se generó una nueva solicitud, en donde se aclaraban elementos a detalle del dato solicitado.

### **11.2.3 Reuniones**

Además de las reuniones internas que se realizaron para definir parámetros base en la construcción de las propuestas, se realizó una reunión con IDEAM mostrando el objeto del proyecto y el interés de ONF Andina en acceder a la información de coberturas boscosas en Colombia y de cambios sobre esta cobertura al ser insumo para las propuestas que se desean realizar.

### **11.2.4 Estado de la información**

A continuación, se encuentra un informe resumen por temática de la información geográfica faltante que es necesaria para la generación del mapa de potencial forestal en el territorio nacional.

*Cartografía base:* *Cartografía base:* En ONF ya se tiene información de límites político-administrativos y de cuerpos de agua lóticos y lénticos a escala 1:100000 con fuente IGAC del año 2014. El acceso a esta información en la actualidad es libre debido a la política de datos abiertos que tiene el IGAC.

*Territorios colectivos:* Aunque es posible acceder a la información de territorios colectivos desde el servidor de información geográfica del IGAC (SIGOT) hay que tener en cuenta que toda la información que se obtiene de allí es a escalas muy generales y para el caso de esta temática es 1:500.000.

*Áreas protegidas proyectadas o propuestas de ampliación:* La información de servidores del Estado corresponde únicamente al límite de las diferentes áreas protegidas pero no incluyen la visualización de las propuestas de ampliación de éstas. De igual manera tampoco se incluyen áreas que estén siendo contempladas como proyectos de definición de área protegida.

*Determinantes ambientales:* Del visor de información geográfica de parques nacionales es posible descargar el límite de las áreas adscritas al RUNAP. Las delimitaciones de páramos utilizadas en el modelo tienen vigencia 2018 del MADS y la escala de trabajo era 1:100000 y 1:25000 dependiendo el páramo.

*Plantaciones comerciales existentes:* La información en el servidor geográfico de la UPRA no posee las plantaciones comerciales hasta la actualidad, sin embargo se considera como una variable que debería ser tenida en cuenta a futuro en la priorización de núcleos forestales.

*Zonas con potencial para plantaciones comerciales:* La aptitud a nivel nacional para plantaciones comerciales tiene vigencia 2014 y escala 1:100000. Esta capa geográfica fue obtenida directamente del servidor geográfico de la UPRA.

*Ecosistemas y coberturas:* Posterior a la reunión con IDEAM ya se hizo claridad de donde acceder a la información de cobertura boscosa en el territorio nacional y en lo referente a ecosistemas se trabajó con la obtenida del SIAC.

*PGOF y PMF:* Se plantea esta variable como de gran relevancia para mejorar el análisis, sin embargo es necesario un compilado de esta información para todo el territorio nacional. En la actualidad fue imposible acceder a este dato.

*Focos de deforestación:* En el SIAC se puede obtener información de alertas tempranas de deforestación a 2016. Sin embargo se optó por calcular las áreas propiamente deforestadas haciendo uso de la cobertura bosque – no bosque de IDEAM entre los años 2016 y 2017.

*Infraestructura vial terrestre actual y planeada:* En este apartado fue utilizada para el modelo la información proveniente de la base de datos geográfica del IGAC del año 2014 a escala 1:100000.

*Infraestructura transporte fluvial:* Al igual que con las vías de comunicación terrestres, la información utilizada para este nivel geográfica fue la obtenida de drenajes dobles y sencillos de la base de datos geográfica del IGAC del año 2014 a escala 1:100000

*Zonas industriales:* Para polos desarrollo es necesario tener en cuenta esta variable, sin embargo no fue posible tener acceso a la localización espacial de estas áreas puntualmente para el sector forestal.

*Minas anti-persona:* Con la información de minas se realizó un piloto de hot-spots para el territorio nacional, sin embargo no arrojó resultados concluyentes ya que no se reflejan muchas áreas que según conocimiento de expertos podrían ser potencialmente peligrosas debido a la presencia de minas antipersona. Este resultado se da debido a la escala de la información.

*Cultivos ilícitos:* Pese a la existencia de densidad de cultivos de coca por unidad de área en el territorio nacional, se decidió tener en cuenta la pérdida de bosque entre los años 2016-2017.

### **11.2.5 Metodología para la generación de un primer mapa de potencial forestal sostenible en bosques naturales de Colombia**

Con el objetivo de definir cuáles son las áreas de bosque natural que se podrían considerar como potencialmente aptas para un aprovechamiento forestal sostenible, fue diseñado un modelo geográfico que permite la priorización de estas áreas para las diferentes regiones naturales de Colombia.

## INSUMOS

ELEMENTO	FUENTE
Cobertura bosque – no bosque 2016	IDEAM
Cobertura bosque – no bosque 2017	IDEAM
Drenajes sencillos, 2014	IGAC
Drenajes dobles, 2014	IGAC
Infraestructura vial, 2014	IGAC
Límites departamentales, 2014	IGAC
Aptitud para plantaciones forestales comerciales, 2014	UPRA

## ÁREA DE ESTUDIO

Para la generación del mapa potencial de aprovechamiento forestal sostenible en bosque natural, se diseñaron dos herramientas dependiendo de la región del país en la cual se trabaja.

La primera de estas metodologías fue diseñada para las regiones naturales Orinoquia, Pacífico, Andes y Caribe, donde se cuenta con una mayor disponibilidad de información en materia de vías de comunicación.

Para la región de la Amazonía, la cual se encuentra compuesta por los departamentos de Guainía, Vaupés, Guaviare, Caquetá, Putumayo y Amazonas, se tuvo que adoptar criterios de decisión distintos ya que los primeros resultados parecían incoherentes con las dinámicas posibles y deseables de uso de estos territorios.



Figura 36: Departamentos por regiones de Colombia  
ONFA, 2018

## METODOLOGÍA

Como fue dicho anteriormente, para la generación del mapa de potencial forestal en bosque natural, fueron generados 2 modelos dependiendo de la región natural en la que se trabaja.

En ambos casos, se consideraron como **determinantes dos factores**: la **existencia del recurso** y la **posibilidad de acceder a este recurso** y extraer a un costo razonable los productos obtenidos.

Sobre el primer criterio, se consideraron bloques de bosque continuos de una superficie suficiente (2000 ha), asumiendo que era una condición necesaria para poder garantizar una producción sostenible (con turnos de 25 años por ejemplo) y que permita absorber el costo inicial del plan de manejo. Estos argumentos valoran varios estudios y proyectos pilotos realizados para aprovechamiento de la madera, pero vale anotar que primeros resultados de un estudio en curso para el programa Visión Amazonía parecen demostrar la misma tendencia para productos no maderables.

Para el segundo criterio, la dificultad resultó de la información insuficiente sobre condiciones de uso de la red fluvial y existencia de las vías terciarias, especialmente en la Amazonía. Cabe notar que ambas redes tienen condiciones variables en función de las temporadas secas o de lluvia.

Se diseñó un modelo teniendo como fundamento las vías de comunicación fluvial o terrestre para el transporte de maderables, ejecutado para todo el país. El modelo tuvo en cuenta una distancia máxima de los bosques a las vías de acceso, reflejando una necesidad económica: se debe garantizar que los costos de acceso y extracción de la madera y productos no maderables no sean superiores a las utilidades generadas en la comercialización de los mismos; es decir, que económicamente el aprovechamiento sostenible del bosque natural debe ser un negocio rentable. Esta premisa se relaciona de forma directa con la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques, la cual plantea la necesidad de mejorar la gestión de los bosques con el propósito de que Colombia pueda reconocerlos y valorarlos por su importancia, e incluirlos como una opción de desarrollo real y como un aporte al proceso de construcción de paz y la mitigación del cambio climático.

En contexto con lo anterior, se tuvo en cuenta una distancia de acceso a las coberturas boscosas que varía entre 0 y máximo 5 km. Económicamente se considera viable un aprovechamiento con cables hasta un kilómetro de distancia; sin embargo, se tuvo en cuenta una distancia mayor debido a que por una parte se puede considerar una planificación del aprovechamiento con puntos intermedios para aumentar la distancia máxima, por otra parte no se tiene un conocimiento exacto de las vías de acceso a las áreas de bosque natural, como se explicó al inicio de este capítulo, por lo cual al limitar la distancia a 1 km, considerando solo las vías de las cuales hay información, se estarían dejando por fuera muchas áreas que pueden representar importante potencial para el manejo sostenible. Por último, se tuvo en cuenta la escala del mapa, ya que al ser una primera aproximación en escala general (1:100.000), se requieren varias revisiones posteriores y mejoramiento de la escala para llegar a la determinación y calificación de zonas de bosque potenciales para el manejo forestal sostenible.

Fue necesario diferenciar dos modelos de decisión al visualizar los resultados intermedios que no parecieron adaptados para la región amazónica.

### ***Clasificación de vías de comunicación***

El primer paso fue realizar una selección de los cuerpos de agua loticos que serían utilizados en el modelo para lo que fue tomada en cuenta la totalidad de los drenajes dobles. En lo que respecta a los drenajes sencillos, este proceso de selección se ejecutó mediante la base de datos geográfica, lo que permitió que todos los drenajes que no fueran ríos o tuvieran categorías de intermitentes no fueran a ser tenidos en cuenta en el modelamiento.

Posteriormente, se generaron áreas de influencia alrededor de los drenajes seleccionados, proceso que fue realizado mediante distancias euclidianas que fueron clasificadas y puntuadas para así dar más importancia a aquellos elementos que se encuentran colindantes a las vías de comunicación fluviales. Estas puntuaciones se realizaron de la siguiente manera:

DISTANCIAS DRENAJES (metros)	PUNTAJE
0 – 1000	5
1000 – 2000	5
2000 – 3000	4
3000 – 4000	3
4000 – 5000	2
Mayor a 5000	1

Nunca fue asignado un puntaje cero ya que este sería tenido en cuenta únicamente en zonas en donde no hubiera bosque natural.

Este mismo ejercicio de puntuación fue realizado para la infraestructura vial a nivel nacional con la diferencia que las vías fueron separadas en dos grupos: las vías tipo 1, 2 y 3 y por otra parte las vías 4 y 5.

Luego de generada esta agrupación en la infraestructura vial, se procedió a diseñar las zonas de influencia para cada uno de los grupos de vías, dando una mayor importancia a las vías 1, 2 y 3 que a las vías 4 y 5, de esta manera las puntuaciones asignadas a cada uno de los grupos de información estarían diferenciadas jerárquicamente.

Paras las vías 1, 2 y 3 la puntuación asignada fue exactamente igual que para el caso de los drenajes, lo que cambia para las vías 4 y 5, ya que los puntajes son menores en este caso para dar prioridad a las vías que se encuentran en mejor estado y que por ende tienen una categoría mayor.

DISTANCIAS VÍAS 1, 2 Y 3 (metros)	PUNTAJE	DISTANCIAS VÍAS 4 Y 5 (metros)	PUNTAJE
0 – 1000	5	0 – 1000	4
1000 – 2000	5	1000 – 2000	3
2000 – 3000	4	2000 – 3000	3
3000 – 4000	3	3000 – 4000	2
4000 – 5000	2	4000 – 5000	2
Mayor a 5000	1	Mayor a 5000	1

Una vez se encontraron puntuadas las vías de comunicación, se unió la información de todo el país, permitiendo de esta manera que estuvieran agrupadas las puntuaciones de las vías fluviales y terrestres. Estos puntajes fueron comparados entre sí y en zonas en las que se cruzaban puntajes distintos entre las diferentes zonas de influencia, el valor que fue asignado siempre fue el más alto.

### ***Clasificación de Bosques***

Una vez puntuadas las vías de comunicación, el proceso a seguir fue seleccionar cuales áreas eran aptas para ser tenidas en cuenta dentro del objeto de estudio. Para tal fin, se puntuaron los bosques en su última vigencia (2017), de acuerdo a su presencia o ausencia, para lo cual fue vectorizada la información raster de IDEAM e ingresada al modelo. Las coberturas de bosque objeto de estudio

son únicamente las áreas con superficie de bosque mayor o igual a 2000 hectáreas, las cuales se consideran que son las que tienen potencial de aprovechamiento forestal

COBERTURA	PUNTAJE
Bosque	5
Sin información	3
No Bosque	0

Una vez clasificada la cobertura boscosa, esta información fue combinada con la puntuación de las vías de comunicación y se generó una nueva puntuación con el objeto de sacar del análisis aquellas áreas carentes de bosque. Para tal fin, se generó un condicional que filtrara las áreas que estarían fuera del análisis:

$$\begin{aligned} \text{Si } Cob=0, \text{ entonces } PBC &= Cob * Com \\ \text{De lo contrario, Si } Cob \neq 0, PBC &= Cob + Com \end{aligned}$$

Donde **PBC** es el puntaje que se obtiene de la mezcla del puntaje de vías de comunicación con el puntaje de cobertura bosque; **Cob**, es el puntaje de la cobertura boscosa y **Com** es el puntaje obtenido del compilado de las vías de comunicación.

Esto dio como resultado un valor máximo de 10 en la clasificación el cual fue re-escalado a un número entre 1 y 5 para que pudiera ser posteriormente clasificado. Para re-escalar, la ecuación utilizada fue:

$$V = \frac{5 (PBC - Min)}{Max - Min}$$

Donde *V* es el valor re-escalado, *PBC* es el valor de resultante del condicional anterior, *Min* es el valor mínimo el cual será en todo caso 1 y *Max* el valor máximo, el cual será 10 ya que es la suma de **Cob** y **Com** en el condicional. Como se había dicho el valor 0 no es tenido en cuenta ya que son áreas sin bosque natural.

#### **Categorías de potencial forestal en bosque natural**

Las puntuaciones obtenidas de 1 a 5 permiten que sean categorizadas las prioridades de las áreas de la siguiente manera:

CATEGORÍA	PUNTAJE
Muy alto	5
Alto	4
Medio	3
Bajo	2
Muy bajo	1

Posteriormente, con el objetivo de facilitar la lectura el resultado final, se procedió a agrupar las categorías “Muy alto” y “Alto” en una sola llamada “Alto” y las categorías “Muy bajo” y “Bajo” en una llamada “Bajo”. Como resultado se obtiene un mapa con tres categorías de importancia.

### ***Ajuste del modelo de priorización para la región Amazonía***

Se consideró que para varias partes de la Amazonía, el transporte de los productos del bosque no se hace o se haría a través de la red fluvial sino de forma terrestre. Sin embargo, la información sobre la infraestructura vial en la región amazónica, en particular sobre las vías terciarias es deficiente, ya que muchas de estas vías no tienen existencia legal.

Se consideró que el mapa de deforestación en los últimos años (2016 y 2017) podía constituir una aproximación al mostrar zonas a las cuales efectivamente se tuvo suficiente acceso como para proceder a un cambio de uso del suelo.

Para definir estas áreas, se procedió a detectar las áreas en las que se perdió bosque entre 2016 y 2017 haciendo uso de la información IDEAM. Para esto se hizo un análisis multitemporal que permitió la detección de las unidades de bosque perdido.

Una vez detectadas estas áreas, se calcularon zonas de influencia que fueron puntuadas de la misma manera que se hizo con las vías. Para este caso, los puntajes asignados alrededor de las áreas de deforestación fueron:

<b>DISTANCIAS ÁREAS DEFORESTADAS (metros)</b>	<b>PUNTAJE</b>
0 – 1000	5
1000 – 2000	5
2000 – 3000	4
3000 – 4000	3
4000 – 5000	2
Mayor a 5000	1

Durante las iteraciones del modelo, se observó que aparecían parcelas de tamaño muy diminuto, en zonas muy dispersas y alejadas que resultaban en una multitud de puntos sobre toda la Amazonía. Se consideró que eran artefactos que no correspondían al análisis que se quería hacer, por lo cual se puso un límite para excluir las áreas deforestadas inferiores a 100 hectáreas.

Finalmente, por sus condiciones de aislamiento y el hecho de que su red fluvial no permite acceder a centros de comercialización en capacidad de sostener un proceso industrial, se decidió extraer del análisis los departamentos de Vaupés y Guainía.

### ***Áreas protegidas***

Las zonas integrantes del Sistema Nacional de Áreas protegidas, así como las zonas de páramo, que no pueden ser objeto de aprovechamiento, fueron excluidas de las zonas con potencial. Se indicó la presencia de las zonas de las demás áreas protegidas (RUNAP).

### ***Zonas minadas***

Se realizaron intentos para cruzar la información sobre zonas de presencia de minas anti-persona con las zonificación del potencial forestal, sin embargo por tema de escalas de las informaciones

disponibles, se obtuvieron resultados poco significativos debido a que áreas en las que se conoce la presencia de minas anti-persona no resultaron priorizadas.

### ***Territorios colectivos***

**Una alta proporción de los bosques nativos se encuentran en territorios colectivos. Esto significa que la que la decisión de usarlos, y las modalidades y fines de este uso, pertenece a la comunidad y sus instancias de representación. Dado la preeminencia de esta situación sobre el potencial efectivo de producción de maderables y no maderables, se elaboró un último mapa en el cual se visualiza el límite de**

límite de estos territorios (ver

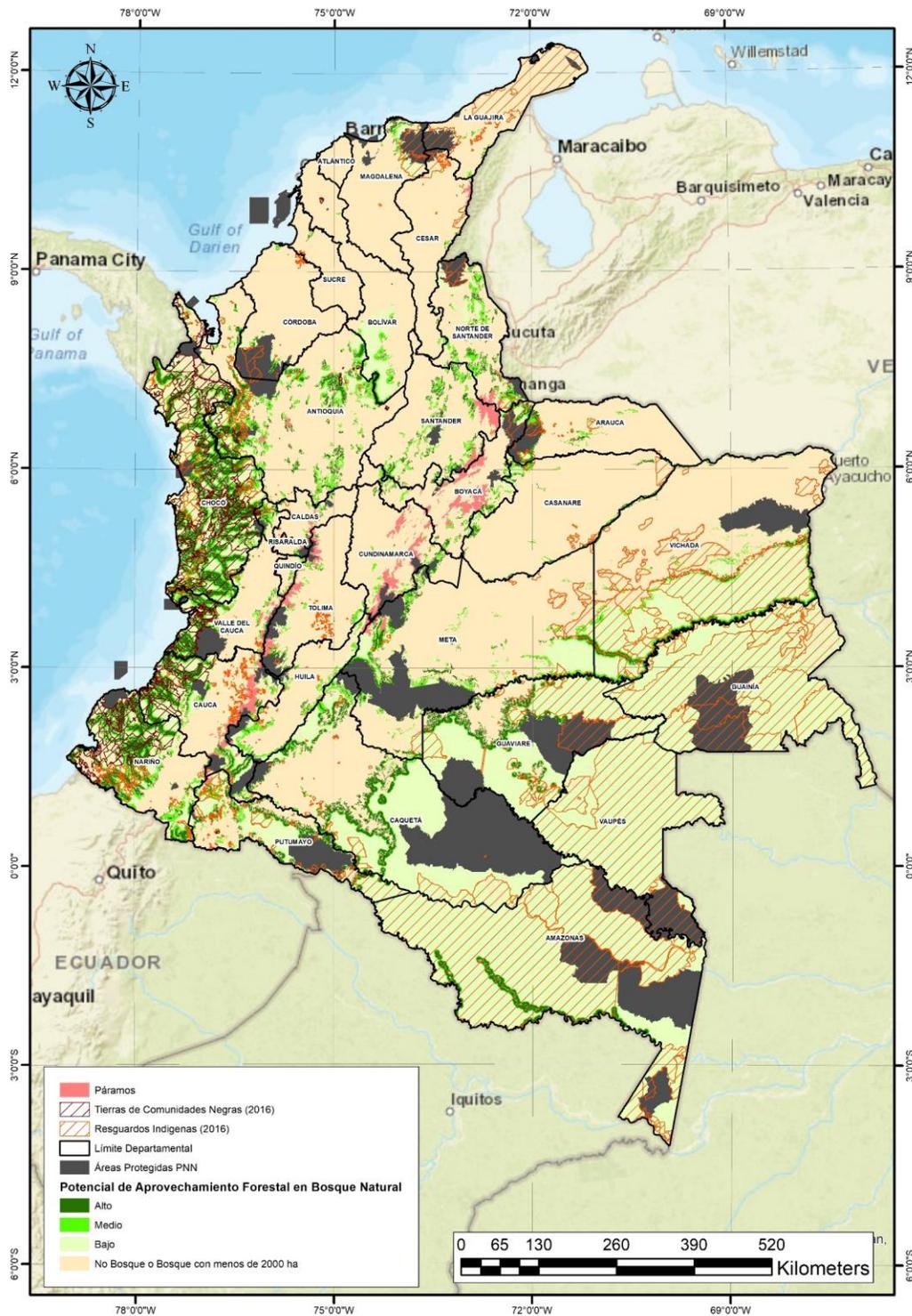
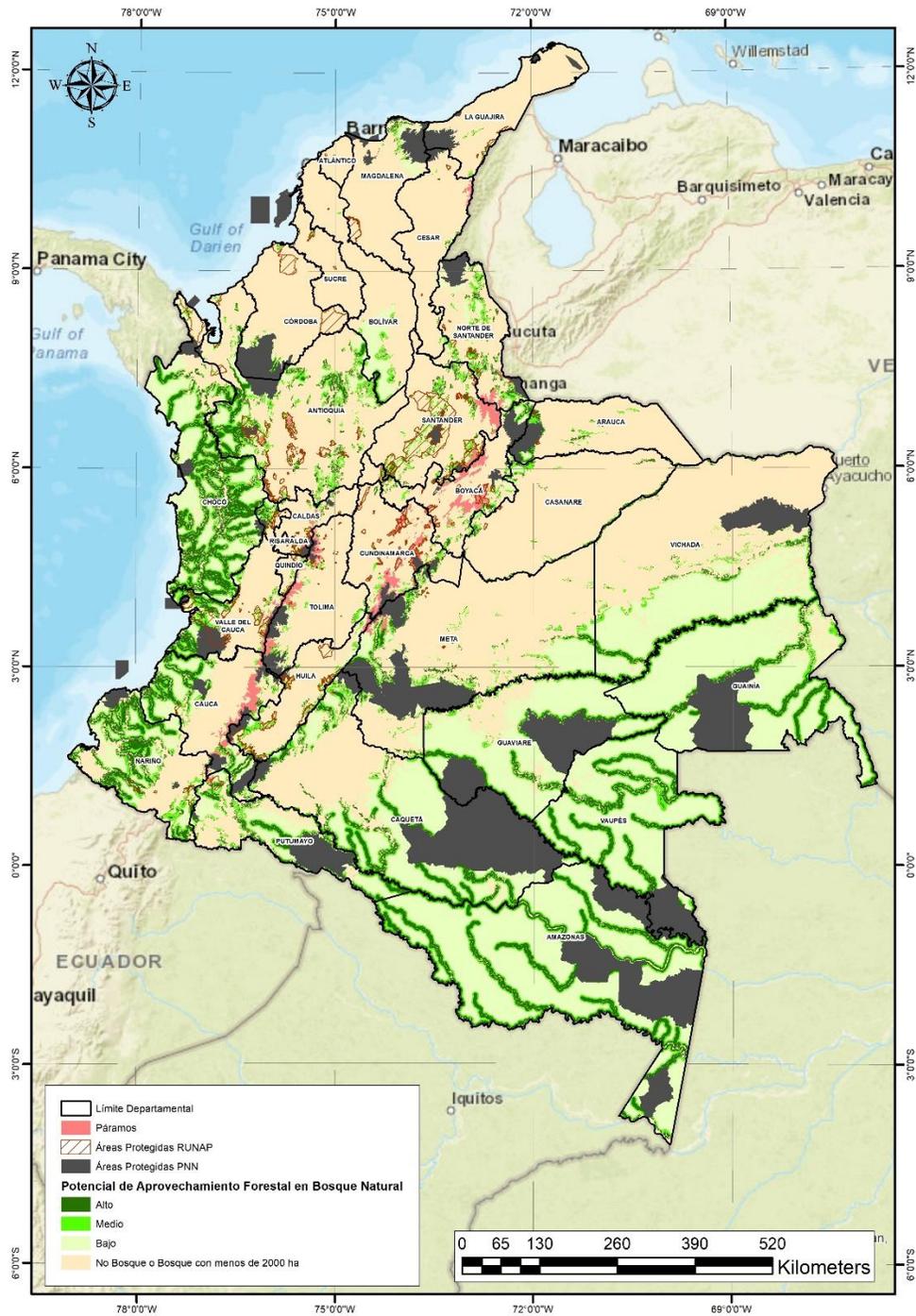


Figura 40). Se observa que la gran mayoría de los bosques con potencial de producción en el Pacífico están efectivamente en territorios colectivos. La correlación está menos fuerte en la Amazonía y el Magdalena medio, otras principales zonas con potencial productivo.

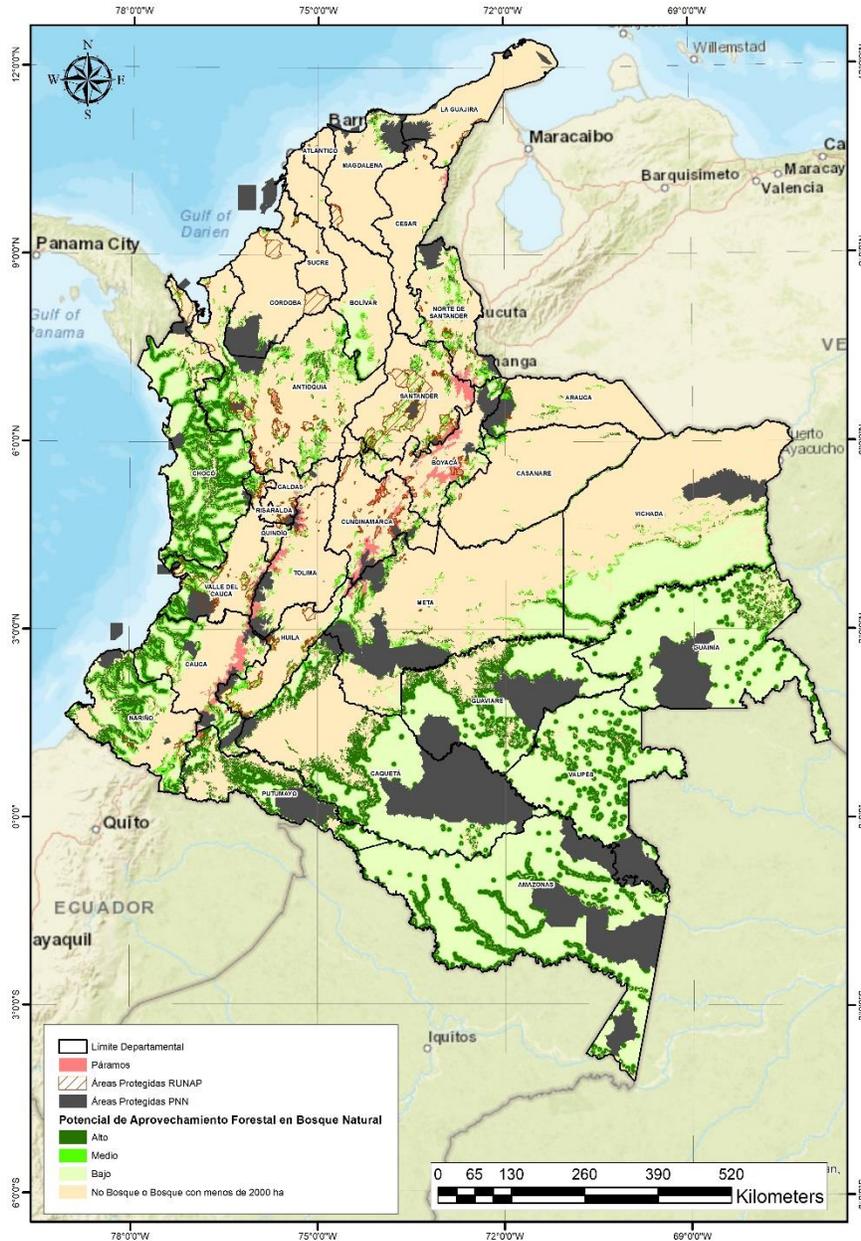
## **RESULTADOS**

Como primer resultado se obtuvo un mapa de potencial de aprovechamiento forestal en bosque natural (ver Figura 37) en el que se tuvo como criterio las vías y drenajes para todo el país, lo que generó que para la región amazónica se priorizaran los cuerpos de agua que se encontraban en esta región sin tener en cuenta la realidad de uso de estos ríos y quebradas, ni las vías de comunicación terrestre debido a la carencia de información sobre éstas para esta región.

Por lo tanto, el modelo no pareció adecuado para esta región, y se procedió a realizar los ajustes descritos en la metodología. Como resultado se obtuvo un mapa en el que se encontraban diferenciadas las metodologías para la región amazónica y para el resto del país, sin embargo, en la Amazonía siguieron categorizadas con alto potencial muchas zonas colindantes a ríos y áreas deforestadas de pequeña extensión, en sitios donde el desarrollo forestal productivo no parece verosímil (ver Figura 38).



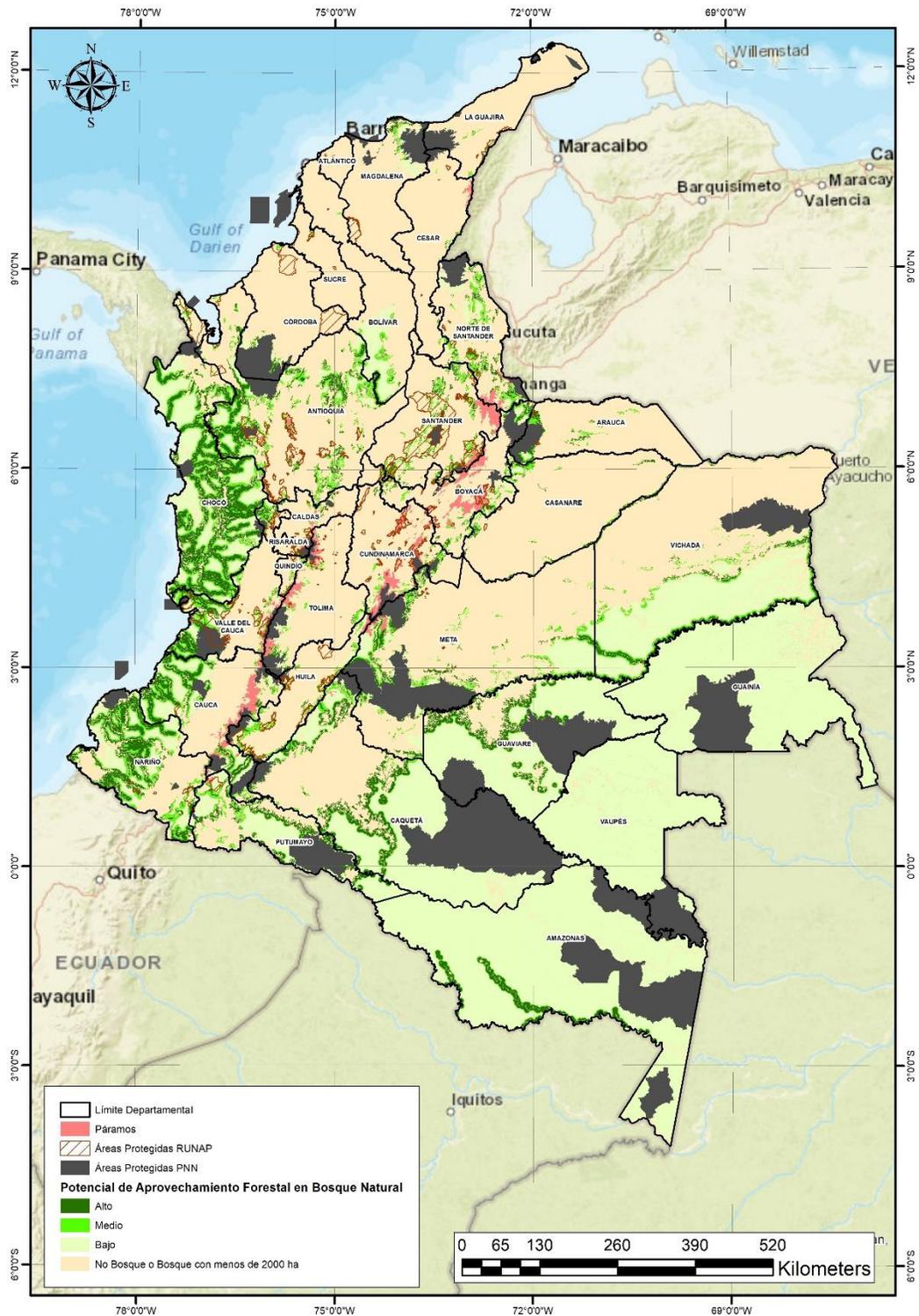
**Figura 37: Primera iteración del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural**  
 Fuente: Elaboración propia



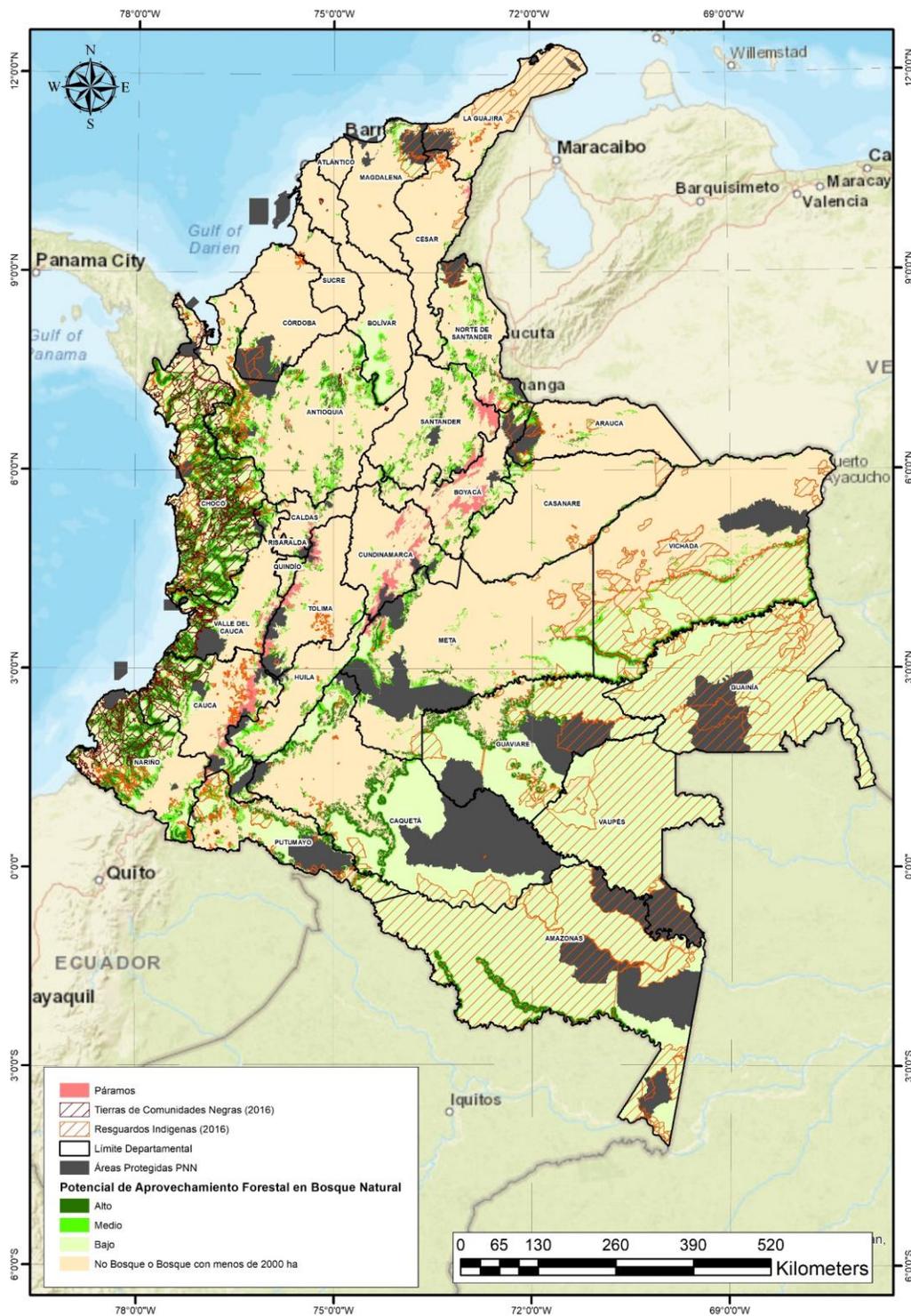
**Figura 38: Segunda iteración del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural**

Fuente: Elaboración propia

Para obtener el mapa final se decidió retirar del análisis los departamentos de Guainía y Vaupés, además de algunos ruidos de áreas que se mostraban con alto potencial pero que se encuentran desconectadas o que representan pequeños núcleos de deforestación. Adicionalmente no se consideró adecuado mostrar con potencial áreas aisladas al norte de los Parques Nacionales Naturales Cahuinarí y Río Puré, por lo que estas áreas también fueron extraídas del resultado final para bosque natural (ver Figura 39).

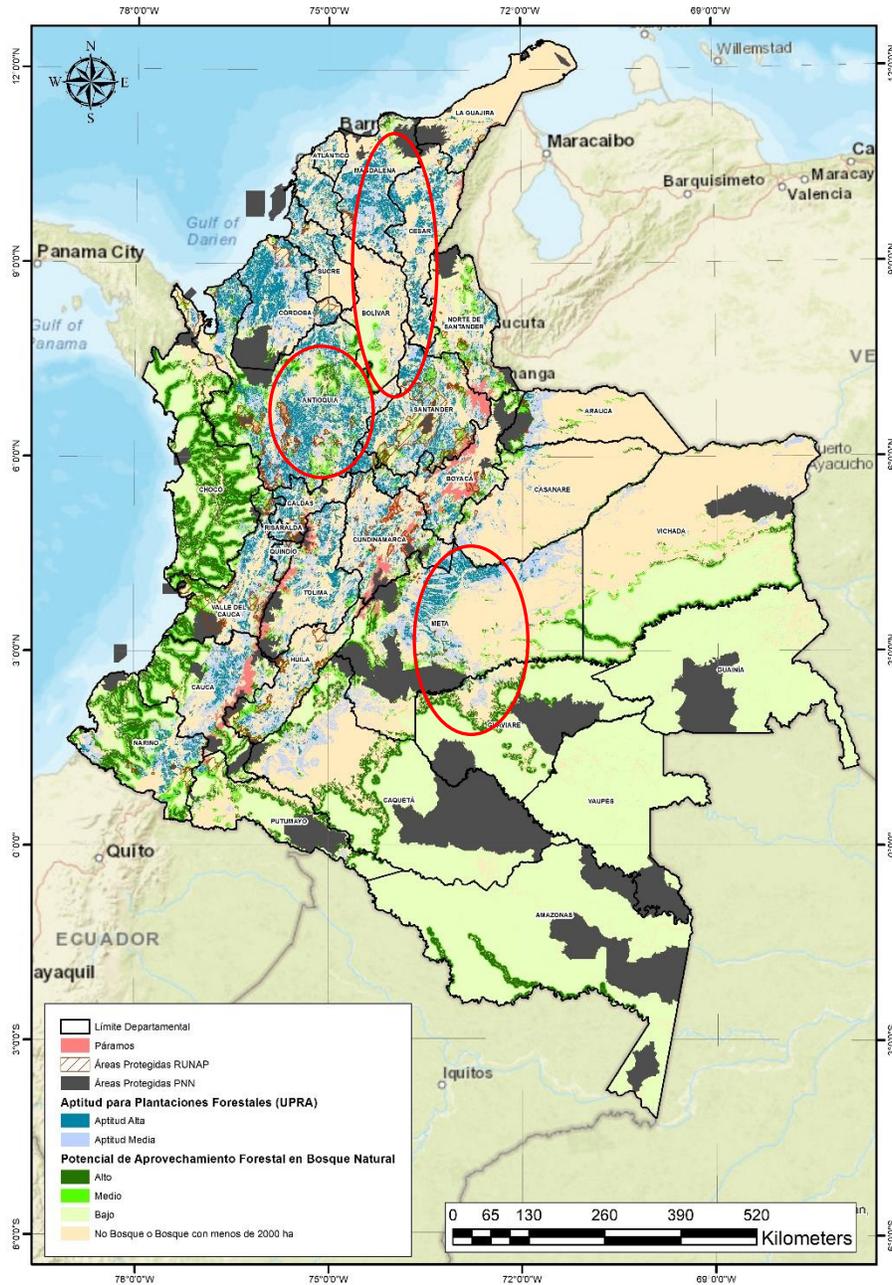


**Figura 39: Resultado final del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural**  
 Fuente: Elaboración propia



**Figura 40: Correspondencias entre del modelo de identificación de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural y los territorios colectivos**  
 Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se unió este mapa de potencial en bosque nativo con el mapa de aptitud para plantaciones forestales comerciales realizado por la UPRA para evidenciar conjuntamente zonas potencialmente aptas para la producción desde la perspectiva del bosque plantado y del bosque natural. Se evidenció de esta forma tres núcleos que podrían tener la capacidad de abastecer la industria a la vez con madera nativa y plantada: se trata de las regiones de Antioquia y la cuenca del Magdalena, y de la región uniendo el norte del Guaviare con el Occidente del Meta.



**Ilustración 1- Mapa de priorización de áreas forestales aptas para la producción en bosque natural y aptitud forestal comercial UPRA**

Fuente: Elaboración propia

### 11.3 Conclusiones y recomendaciones

Los resultados presentados representan solamente primeros intentos para producir un mapa que dé cuenta del potencial forestal del país. No se pueden considerar un producto terminado, primero por el hecho de que se basa en una información incompleta y segundo porque la elaboración de un mapa de referencia a nivel nacional necesariamente debería apoyarse en un proceso multi-actor, liderado por el MADS y el IDEAM.

Como información clave ahora faltante se puede mencionar: los límites de los planes de ordenación forestal, y ojalá de la zonificación a dentro de cada uno, los límites de los planes de manejo aprobados, los resultados del Inventario Forestal Nacional (que se constituirá en la principal referencia en cuanto al real potencial biológico de los bosques frente a la producción de maderables y no maderables) y la red de vías fluviales y terrestres que realmente puede ser usada con estos fines. Adicionalmente, como se mencionó al inicio de este capítulo, sería interesante poder cruzar esta información con otros elementos de ordenación de los espacios que actualmente son forestales, en particular los que se relacionan con los usos mineros.

Finalmente, no se deberá perder de vista que el potencial real de producción de un bosque depende de factores sociales (interés de la comunidad dueña o aledaña al bosque, cosmovisión, usos culturales y espirituales de los bosques), económicos y ecológicos (objetivos de conservación vinculados con hábitats o especies, retos de conectividad ecológicas, riqueza en especies con potencial forestal), que se determinan a una escala fina y difícilmente se podrán reflejar en un mapa nacional.

A pesar de estas limitaciones, parece interesante llevar a cabo este ejercicio para el bosque nativo, y acercarlo a la información disponible para las plantaciones forestales comerciales, para buscar posibles sinergias en la transformación de sus productos respectivos. En cuanto a las plantaciones, valdría la pena consolidar el mapa de las que existen a la fecha para poder realizar un análisis con esta información y no solamente con el potencial establecido por la UPRA. De igual forma, parece importante hacer un análisis de los criterios tenidos en cuenta por el MADS, para determinar las zonas de desarrollo forestal, los cuales fueron: i) Núcleos de Deforestación activos, ii) Núcleos de Mercados forestales presentes y con oportunidad de crecimiento, iii) Necesidades de Cierre de Frontera Agropecuaria, iv) Necesidades de formalización de propiedad en la implementación de los Acuerdos de Paz, y v) Capacidad de Financiamiento con proyectos de cooperación Internacional para 5 años de Acompañamiento: 3 años de cofinanciación de la asistencia técnica y manejo silvicultura y 2 Años de Asistencia técnica y monitoreo.

## 12 Bibliografía

- AGENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL - USAID. (2008). *Una perspectiva de Competitividad Forestal en Colombia*. Bogotá: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional - USAID - Programa MIDAS, contrato N. 514-C-00-06-00301-00.
- BANCO MUNDIAL / PROFOR. (2016). Marco Legal e Institucional para plantaciones comerciales en Colombia. Informe Fase 1. UNIQUE, CLIMATE FOCUS, Ocampo Duque Abogados. Bogotá, 2016.
- BANCO MUNDIAL / PROFOR. (2017). Situación actual y potencial de fomento de Plantaciones Forestales con fines comerciales en Colombia. Informe final del Programa "Colombia: Reforestación Comercial Potencial del Banco Mundial / PROFOR. Bogotá, 2017.
- BARBOSA, A. L. (2012). Investigación Forestal Una Responsabilidad Compartida Del Estado Y El Sector Privado. En Acif, *Historia Y Aportes De La Ingeniería Forestal En Colombia Volumen Ii* (Págs. 88-95). Bogotá D.C.
- CASTRO, J; Conway, D; Held, C; Ocampo, D. (2016). Marco Legal e Institucional para Plantaciones Comerciales en Colombia (informe final para el programa PROFOR). Bogotá. Colombia Wood Inc. (2014). *Plan De Negocios - Prueba Piloto*. ONF Andina. Bogotá.
- CORPOICA. (2015). *Ciencia, Tecnología E Innovación En El Sector Agropecuario (Diagnóstico Para La Misión Para La Transformación Del Campo)*. Bogotá D.C.
- DANE. (2017). Obtenido De Dane: [Http://Www.Dane.Gov.Co/Index.Php/Estadisticas-Por-Tema/Agropecuario/Censo-Nacional-Agropecuario-2014#Entrega-De-Resultados-Del-3er-Censo-Nacional-Agropecuario-Preliminar el 06/10/2017](http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014#entrega-de-resultados-del-3er-censo-nacional-agropecuario-preliminar-el-06/10/2017)
- DANE. (Importaciones Y Exportaciones Por Partidas Arancelarias, 2006-2015). Importaciones y Exportaciones por Partidas Arancelarias. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Colombia.
- Documento CONPES 2834. Política de Bosques. República de Colombia. Minambiente – DNP. Santafé De Bogotá, Enero 1996.
- Documento CONPES 3237. Política de Estímulo a la Reforestación Comercial en Colombia: 2003 – 2006. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio, Industria Y Turismo, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, DNP: DEAGRO – DDE – DPA. Bogotá, 2003.
- Documento CONPES 3125. Estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación, 2001
- FAO. (2000). *Estado De La Información Forestal En Colombia*. Fao - Departamento De Montes.
- FEDEMADERAS. (2014). Propuesta De Política Pública – Desarrollo Forestal En Armonía. Federación Nacional De Industriales De La Madera. Bogotá, 2014.
- GTZ, CARDER & Aldea Global. (2006). Propuesta De Implementación Sistema De Extensión Forestal Para Los Departamentos De Risaralda, Quindío, Tolima Y Norte De Santander. Risaralda.
- GTZ Y Corporación Aldea Global. (2005). Mecanismo de Apoyo a los Programas Forestales Nacionales de la FAO - Componente N. 2. Armenia, Colombia.
- ICA – FINAGRO. (2016). Plantaciones Colombia 10102016. Bogotá
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2017). *Tercera Comunicación Nacional De Colombia A La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (Cmnucc)*. Tercera Comunicación Nacional De Cambio Climático. Bogotá D.C. Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM.

- IDEAM. (2014). Coberturas Nacionales. Obtenido de: Instituto De Hidrología, Meteorología Y Estudios Ambientales – Ideam. HYPERLINK "http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/coberturas-nacionales" [Http://Www.Ideam.Gov.Co/Web/Ecosistemas/Coberturas-Nacionales](http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/coberturas-nacionales).
- IDEAM. (2016). *Rua Manufacturero 2014*. Registro Único Ambiental Manufacturero. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá, Colombia.
- LÓPEZ O. (2017) Procesamiento de Madera de Pequeñas dimensiones obtenida de Plantaciones Forestales. Conferencia dictada en el Foro Economía de la Madera del Proyecto Bosques FLEGT. Ibagué, 2007.
- MACÍA, F. (2014) *Valor De La Madera de Bosque Natural que se comercializa anualmente en Colombia 2008 – 2011*. S.L.: CARDER, S.F. 47. P.
- MADS, & CONIF. (1999). *Investigación en Semillas Forestales*. Santafé de Bogotá: Convenio Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal 126/98.
- MADS. (2012). *Construcción Colectiva De La Estrategia Nacional REDD +*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.
- MADS. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Bogotá D.C., 2012
- MADS. (2015). Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia (PIMLC) Edición 2015-2018. Bogotá, Colombia.
- MADS. (2017). *Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB)*. Bogotá D.C. Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sosteible - MADS, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, Programa ONU-REDD Colombia, Fondo Cooperativo Para el Carbono de los Bosques - Fondo Acción, GIZ.
- MADS. (2017). [Http://Www.Minambiente.Gov.Co](http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/427-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-22). Obtenido De HYPERLINK "http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/427-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-22" [Http://Www.Minambiente.Gov.Co/Index.Php/Component/Content/Article/427-Plantilla-Bosques-Biodiversidad-Y-Servicios-Ecosistematicos-22](http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/427-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-22). Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible – MADS el 06/10/2017
- MADS. (2017). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - *Minambiente*. Obtenido de HYPERLINK "http://www.minambiente.gov.co/index.php/redd" [Http://Www.Minambiente.Gov.Co/Index.Php/Redd](http://www.minambiente.gov.co/index.php/redd) el 09/10/2017
- MADS. Propuesta de esquema de Administración Forestal, para lograr el cumplimiento eficaz de las funciones misionales de las CAR coejecutoras del Proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia. Sin publicar.
- MADS & ONFA. (2015). *Uso y Legalidad de la Madera en Colombia: Análisis Parcial*. Bogotá, D.C.: Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible, ONF Andina. 2015.
- MADS & ONFA. (2016). *Estudio de Estimación y Caracterización del Consumo de Madera en los Sectores de Vivienda y Grandes Obras de Infraestructura*. Bogotá, D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; ONF Andina, 2016
- MADS & ONFA. (2016). *Estimación y Caracterización del Consumo de Madera en la Industria del Mueble y Descripción de la Industria de Transformación de Madera en Colombia*. Bogotá, D.C.: Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible; ONF Andina, 2016
- MADR. (2011). Plan De Acción Para La Reforestación Comercial. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá, Agosto 2011.
- MAVDT. (2010). Plan Nacional de Restauración de Ecosistemas. Bogotá D.C., 2010.

- MAVDT. (2011). Estrategia nacional de Prevención, Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal. Bogotá D.C., 2011
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (2000) Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Desarrollo Económico, Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá, Diciembre 2000.
- ORDOÑEZ, José L. (2017). *Trazabilidad de la Madera, una Obligación Comercial*. Revista M&M 27 de Junio de 2017. Edición 96, Forestal. Bogotá. Colombia.
- ONF Andina. (2015). Estrategia Forestal de Cormagdalena “Por nuestra tierra”. Bogotá, Colombia
- ONFA. (2015). *Valoración de la Biodiversidad y Desarrollo de Cadenas Sostenibles en Urabá, Colombia*. Bogotá: Biocomercio Colombia - Mercado Verdes para un País Sostenible, Vegepolys Pôle de Competitividad, ONFA.
- OTAVO, E. (2015). *Descripción de Diez Experiencias de Manejo Forestal Sostenible en Colombia*. ONF Andina, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá D.C.: Colombia.
- PONCE De LEÓN, E. (2005). Algunos comentarios al Proyecto de Ley General Forestal. Foro Nacional Ambiental, policy paper 1. Abril, 2005.
- PROEXPORT, (2012). *El Sector Forestal en Colombia*. Bogotá, Colombia, Marzo de 2012
- PROFOR (2017) Plan de Acciones Recomendadas – Fomento de plantaciones forestales con fines Comerciales en Colombia. Bogotá, Colombia.
- PROFOR (2017) Plantaciones forestales comerciales en Colombia. Borrador Informe Final para el Programa "Colombia: Reforestación Comercial Potencial del Banco Mundial / PROFOR (P148233)" Bogotá, Colombia.
- PROFOR (2017) Plantaciones Forestales con fines comerciales en Colombia: Oportunidades y Desafíos. Bogotá, Colombia.
- PROFOR, (2017). *Situación Actual y Potenciales de Fomento de Plantaciones Forestales con fines Comerciales en Colombia*. Bogotá, Colombia
- ROMERO, J. L., Urrego, J. B., & Nieto, V. (2016). Investigación y Desarrollo para la Reforestación Comercial. en FEDEMADERAS, *Con Madera para Crecer - Reforestación en Colombia en el Siglo XXI* (Págs. 113-124).
- TORO, G. T. (2010). Impactos Sociales del proceso de Pago por Conservación del Bosque Natural en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera. Bogotá: USAID, Programa Midas - Más Inversión para el Desarrollo Alternativo Sostenible.
- UPRA. (2017) Portafolio de Programas y Proyectos del Plan de Acción para la Implementación de los Lineamientos de Política para el Desarrollo del Sector Forestal Colombiano, con énfasis en la Cadena Productiva Forestal relacionada con las Plantaciones Forestales Comerciales Para la obtención de madera. Documento de trabajo, Bogotá, julio 2017.
- VARGAS, C. A. (2004). El Tiempo. Obtenido de HYPERLINK "http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1504649" [Http://Www.Eltiempo.Com/Archivo/Documento/Mam-1504649](http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1504649) el 11/02/2014
- ZEENDER, G.; González, N.; López, M.; Valderrama, M.L. (2014). Estudio de la Legislación Forestal – Marco legal para REDD+ en Colombia. Bogotá D.C.: ONF Andina, 2014.
- Bull, Gary Q., Michael Bazett, Olaf Schwab, Sten Nilsson, Andy White, and Stewart Maginnis. 2006. “Industrial Forest Plantation Subsidies: Impacts and Implications.” *Forest Policy and Economics* 9 (1):13–31. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2005.01.004>.
- Carle, Jim, Petteri Vuorinen, and Alberto Del Lungo. 2002. “Status and Trends in Global Forest Plantation Development.” *Forest Products Journal* 52 (7/8):12–23.

“Commercial Logging | Global Forest Atlas.” 2015. 2015. <https://globalforestatlas.yale.edu/forest-use-logging/logging/commercial-logging>.

CONPES. 2012. “Documento CONPES 3724\_ Distribucion de Recursos Para El Certificado de Incentivo Forestal Con Fines Comerciales (CIF de Reforestacion) - Vigencia 2012,” no. 237:21–22. “Documento CONPES 3743\_ Distribucion de Recursos Para El Certificado de Incentivo Forestal Con Fines Comerciales (CIF de Reforestacion) - Vigencia 2013.”

Consejo nacional de politica economica y social CONPES. 2015. “Documento CONPES 3827 \_ Distribucion de Recursos Para El Certificado de Incentivo Forestal Con Fines Comerciales, Vigencia 2015.”

Conway, Darraagh, Diana Ocampo Duque, Gustavo Vargas Victoria, and Dr. Christian Held. 2017. “Análisis Del Marco Legal e Institucional y de Instrumentos Financieros Para Plantaciones Forestales Con Fines Comerciales En Colombia.”

El Congreso de Colombia. 1994. Ley 139 de 1994 Reglamentada Parcialmente Por El Decreto Nacional 1824 de 1994, Reglamentado Por El Decreto Nacional 900 de 1997.

“FAOSTAT.” 2017. 2017. <http://www.fao.org/faostat/es/#data/FO/visualize>.

FEDEMADERAS. 2016. National Association of Wood Growers and Transformers.

FINAGRO. 2013. “Modulo 1. Generalidades Del CIF.”

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2016. Global Forest Resources Assessment 2015: How Are the World’s Forests Changing? <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>.

Groutel, Emmanuel, and Yann Alix. 2015. “Le Temps Du Bois, Note Stratégique et Prospective.”

ITTO. 2017. “Revue Biennale et Évaluation de La Situation Mondiale Des Bois.”

Jaakko Pöyry Consulting, and Australien, eds. 2008. Global Outlook for Plantations. ABARE Research Report, 99.9. Canberra, ACT: Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics.

Perry, Santiago. 2000. El impacto de las reformas estructurales en la agricultura colombiana. Serie desarrollo productivo 94. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, Red de Desarrollo Agropecuario, Unidad de Desarrollo Agrícola, Div. de Desarrollo Productivo y Empresarial.

Torres Romero, Francisco. 2012. “Apoyo a Los Componentes de Evaluacion Del CIF (Costos de Establecimiento de Plantaciones Forestales).” CONIF.

“UN Comtrade | International Trade Statistics Database.” 2017. 2017. <https://comtrade.un.org/>.

Zapata, Fredy, Carlos Julio Castaño, Dr. Christian Held, Dr. Leif Nutto, Dr Angela Paredes, Gero Pawlowski, and Nicolas Wittmann. 2017. “Análisis de Las Cadenas de Valor y de La Logística de Plantaciones Forestales Con Fines Comerciales En Colombia.”

Grupo de Derecho de Interés Público de la facultad de derecho de la Universidad de los Andes, ¿Por qué se cayó la Ley Forestal?, in Revista Semana, 2 de agosto 2008.

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. Documento Conpes 2834, Política de Bosques. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación, 1996.

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. Documento Conpes 3125, Estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación, 2001.

Macía S., Fernán (Ed) – ONF Andina. Uso y legalidad de la madera en Colombia. Análisis parcial. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; ONF Andina. Bogotá, Colombia. 2015.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Plan de Acción para la Reforestación Comercial. Bogotá D.C., 2011.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Bogotá D.C., 2012.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB). Bogotá D.C., 2017.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia (PIMLC) Edición 2015-2018. Bogotá, Colombia.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Propuesta de esquema de administración forestal, para lograr el cumplimiento eficaz de las funciones misionales de las CAR coejecutoras del Proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia. Sin publicar.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Estrategia nacional de prevención, seguimiento, control y vigilancia forestal. Bogotá D.C., 2011.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Plan Nacional de Restauración de Ecosistemas. Bogotá D.C., 2010.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Plan Nacional de desarrollo Forestal. Primera Edición. Bogotá, 2001.

ONF ANDINA (2015). Estrategia Forestal de Cormagdalena “Por nuestra tierra”. Bogotá, Colombia.

PONCE DE LEÓN, Eugenia. Algunos comentarios al Proyecto de Ley General Forestal. Foro Nacional Ambiental, policy paper 1. Abril, 2005.

ZEENDER, Guillaume; GONZÁLEZ, Natalia; LÓPEZ, Manuel; VALDERRAMA, Martha Lucía. Estudio de la Legislación Forestal – Marco legal para REDD+ en Colombia. Bogotá D.C.: ONF Andina, 2014.

PROFOR (2017) Plantaciones forestales con fines comerciales en Colombia: Oportunidades y Desafíos. Bogotá, Colombia.

Castro, J; Conway, D; Held, C; Ocampo, D. Marco Legal e Institucional para Plantaciones Comerciales en Colombia (informe final para el programa PROFOR). Bogotá, 2016.

PROFOR (2017) Plan de Acciones Recomendadas – Fomento de plantaciones forestales con fines comerciales en Colombia. Bogotá, Colombia.

PROFOR (2017) Plantaciones forestales comerciales en Colombia. Borrador Informe Final para el Programa "Colombia: Reforestación Comercial Potencial del Banco Mundial / PROFOR (P148233)" Bogotá, Colombia.

Amado S., G. M., & Rincón R., R. (2015). PECTIA - Cadena Productiva Forestal, Madera, Tableros, Muebles y Productos de Madera.

Barbosa, A. L. (2012). Investigación Forestal una responsabilidad compartida del Estado y el Sector Privado. En ACIF, Historia y Aportes de la Ingeniería Forestal en Colombia Volumen II (págs. 88-95). Bogotá D.C.

COLCIENCIAS. (2017). COLCIENCIAS. Obtenido de Matriz de proyectos aprobados por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR (Histórico 20/12/2012 a 05/12/2017): [http://www.colciencias.gov.co/sgr/ocad\\_fctei](http://www.colciencias.gov.co/sgr/ocad_fctei)

CORPOICA. (2015). Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sector Agropecuario (Diagnóstico para la Misión para la Transformación del Campo). Bogotá D.C.

DANE. (6 de Octubre de 2017). Obtenido de DANE: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014#entrega-de-resultados-del-3er-censo-nacional-agropecuario-preliminar>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (Importaciones y Exportaciones por partidas arancelarias, 2006-2015). Importaciones y Exportaciones por partidas arancelarias. Colombia.

FAO. (2000). Estado de la información forestal en Colombia. FAO - Departamento de Montes.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (2014). COBERTURAS NACIONALES. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/coberturas-nacionales>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (RUA Manufacturero 2014). Registro Único Ambiental Manufacturero. Bogotá, Colombia.

Ludeña, C. E., Sánchez Aragón, L., Álvarez, A., Ordóñez, D. A., Romero, G., Calderón, S., . . . Riaño, N. M. (2016). Impactos económicos del cambio climático en Colombia: Sector Forestal. Obtenido de Bando Interamericano de Desarrollo: <https://goo.gl/vE54dn>

MADS, & CONIF. (1999). Investigación en Semillas Forestales. Santafé de Bogotá: Convenio Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal 126/98.

Minambiente. (6 de octubre de 2017). <http://www.minambiente.gov.co>. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/427-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-22>

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2009). Propuesta Indicadores de Línea de Base para la Evaluación de Centros de Investigación de Excelencia. Bogotá.

- ONF ANDINA. (2014). Informe Final Componente 4 - Propuesta Incentivos MFS. Bogotá D.C.: Convenio 476 de 2014 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - ONF Andina.
- ONFA. (2015). Valoración de la Biodiversidad y desarrollo de cadenas sostenibles en Urabá, Colombia. Bogotá: Biocomercio Colombia - Mercado Verdes para un país sostenible, Vegepolys pólo de competitividad, ONFA.
- Parra S., R. H., & Saénz R., O. A. (2012). Aportes del Departamento de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín al Desarrollo del Sector y del País. En ACIF, Historia y Aportes de la Ingeniería Forestal en Colombia Volumen II (págs. 119-125). Bogotá D.C.
- Romero, J. L., Urrego, J. B., & Nieto, V. (2016). Investigación y desarrollo para la Reforestación Comercial. En FEDEMADERAS, Con madera para crecer - Reforestación en Colombia en el Siglo XXI (págs. 113-124).
- Vargas R., R. (2012). Propuesta Centro de Investigaciones de Excelencia en Ecosistemas y Culturas del Pacífico Colombiano. En ACIF, Historia y Aportes de la Ingeniería Forestal en Colombia Volumen II (págs. 109-116). Bogotá D.C.
- Villarraga F., L. (2012). Universidad Distrital Francisco José de Caldas: 60 Años de la Ingeniería Forestal. En ACIF, Historia y Aportes de la Ingeniería Forestal en Colombia Volumen II (págs. 126-131). Bogotá D.C.

## 13 ANEXOS

### 13.1 Anexo 1: Listado de códigos de la actividad de fabricación de muebles

Partida Arancelaria	Descripción
9401610000	Los demás asientos con armazón de madera, con relleno, (excepto los de la partida 94.02).
9401690000	Los demás asientos con armazón de madera, (excepto los de la partida 94.02).
9403300000	Muebles de madera del tipo de los utilizados en oficinas.
9403400000	Muebles de madera del tipo de los utilizados en cocinas.
9403500000	Muebles de madera del tipo de los utilizados en dormitorios.
9403600000	Los demás muebles de madera.

## 13.2 Anexo 2: Listado de códigos de la actividad de transformación de madera

Partida arancelaria	Descripción
4401220000	Madera en plaquitas o partículas, distinta de la de coníferas.
4401300000	aserrín, desperdicios y desechos, de madera, incluso aglomerados en leños, briquetas, bolitas o formas similares.
4401310000	"Pellets" de madera
4401390000	aserrín, desperdicios y desechos, de madera, incluso aglomerados en leños, briquetas o formas similares
4402100000	Carbón de bambú, aunque este aglomerado.
4402900000	Los demás carbónes vegetales (comprendido el de cáscaras o de huesos [carozos] de frutos), incluso aglomerados.
4403100000	Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o escuadrada, tratada con pintura, creosota u otros agentes de conservación.
4403200000	Las demás maderas en bruto, de coníferas.
4403410000	Maderas, en bruto, dark red meranti, light red meranti y meranti bakau.
4403490000	Las demás maderas tropicales, en bruto, citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo.
4403910000	Maderas de encina, roble, alcornoque y demás bellotereros ( <i>quercus</i> spp., en bruto).
4403990000	Las demás maderas en bruto, incluso descortezada, desalburada o escuadrada.
4404100000	Flejes de madera; rodrigones hendidos; estacas y estaquillas de madera, apuntadas, sin aserrar longitudinalmente; madera simplemente desbastada o redondeada, pero sin tornear, curvar ni trabajar de otro modo, de coníferas.
4404200000	Flejes de madera; rodrigones hendidos; estacas y estaquillas de madera, apuntadas, sin aserrar longitudinalmente; madera simplemente desbastada o redondeada, pero sin tornear, curvar ni trabajar de otro modo, distintas de las de coníferas.
4405000000	Lana de madera; harina de madera.
4406100000	Traviesas (durmientes) de madera para vías férreas o similares, sin impregnar.
4406900000	Las demás traviesas (durmientes) de madera para vías férreas o similares.
4407101000	Tablillas para la fabricación de lápices, de madera aserrada o desbastada longitudinalmente, de espesor superior a 6 mm
4407109000	Las demás maderas de coníferas aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples, de espesor superior a 6mm de coníferas.
4407210000	Maderas tropicales, mahogany ( <i>Swietenia</i> spp.), aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por los extremos, de espesor superior a 6 mm.
4407220000	Maderas tropicales, virola, Imbuia y Balsa, aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por los extremos, de espesor superior a 6 mm.
4407240000	Maderas tropicales (virola, mahogany, <i>swietenia</i> spp., imbuia y balsa), aserradas o desbastadas longitudinalmente, de espesor superior a 6 mm. citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo.

4407270000	Maderas tropicales, sapelli, aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por los extremos, de espesor superior a 6 mm.
4407290000	Las demás maderas tropicales, aserradas o desbastadas longitudinalmente, de espesor superior a 6 mm. citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo.
4407910000	Maderas (de encina, roble, alcornoque y demás belloteros ( <i>quercus spp.</i> )), aserradas o desbastadas longitudinalmente, de espesor superior a 6 mm. citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo.
4407990000	Las demás maderas aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por entalladuras múltiples, de espesor superior a 6 mm.
4408101000	Tablillas para fabricación de lápices de hojas para chapado y contrachapado, de espesor inferior o igual a 6mm de coníferas.
4408109000	Las demás hojas para chapado y contrachapado (incluso unidas) y demás maderas aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples de espesor inferior o igual a 6mm de coníferas.
4408390000	Las demás hojas para chapado y contrachapado de maderas tropicales, aserradas o desbastadas longitudinalmente, de espesor inferior o igual a 6 mm. citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo.
4408900000	Las demás maderas aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples, de espesor inferior o igual al 6 mm.
4409101000	Tablillas y frisos para parkés sin ensamblar, de coníferas.
4409102000	Madera moldurada de coníferas.
4409109000	Las demás maderas perfiladas longitudinalmente de coníferas, biseladas en una o varias caras o cantos, incluso, cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples, de coníferas
4409201000	Tablillas y frisos para parkés de madera, sin ensamblar, distintas de las de coníferas.
4409202000	Madera moldurada, distinta de las de coníferas.
4409209000	Las demás maderas perfiladas longitudinalmente distintas de las de coníferas, biseladas en una o varias caras o cantos, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples
4409291000	Tablillas y frisos para parkés, sin ensamblar, distintas de las de coníferas.
4409292000	Madera moldurada, distinta de las de coníferas.
4409299000	Las demás maderas perfiladas longitudinalmente, distintas de las de coníferas, (con lengüetas, ranuras, rebajes, acanalados, biselados, con juntas en v, redondeados o similares) en una o varias caras, cantos o extremos, incluso cepillada, lijada o unida p
4410110000	Tableros de partículas, de madera.
4410120000	Tableros llamados « oriented strand board » (OSB), de madera.
4410190000	Los demás tableros de madera.
4410190000	Los demás tableros de madera.
4410290000	Los demás tableros llamados "oriented strand board" y "waferboard", de madera.
4410310000	Los demás tableros de partículas y tableros similares, de madera, en bruto o simplemente lijados.
4410320000	Los demás tableros de partículas y tableros similares, de madera, recubiertos en la superficie con papel impregnado con melamina.
4410330000	Los demás tableros de partículas y tableros similares, de madera, recubiertos en la superficie con placas u hojas decorativas estratificadas de plástico.

4410390000	Los demás tableros de partículas y tableros similares, de madera.
4410900000	Tableros de partículas y tableros similares de las materias leñosas, incluso aglomerados con resina u otros aglutinantes orgánicos.
4410900000	Tableros de partículas y tableros similares de las materias leñosas, incluso aglomerados con resina u otros aglutinantes orgánicos.
4411110000	Tableros de fibra con una masa volumica superior a 0,8 g/cm <sup>3</sup> , sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.
4411120000	Tableros de fibra de densidad media (llamados <MDF>), de espesor inferior o igual a 5 mm.
4411130000	Tableros de fibra de densidad media (llamados <MDF>), de espesor superior a 5 mm pero inferior o igual a 9 mm.
4411140000	Tableros de fibra de densidad media (llamados <MDF>), de espesor superior a 9 mm.
4411190000	Los demás tableros de fibra con una masa volumica superior a 0,8 g/cm <sup>3</sup> .
4411290000	Los demás tableros de fibra con una masa volumica superior a 0,5 g/cm <sup>3</sup> pero inferior o igual a 0,8 g/cm <sup>3</sup> , sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.
4411390000	Los demás tableros de fibra con una masa volumica superior a 0,35 g/cm <sup>3</sup> pero inferior o igual a 0,5 g/cm <sup>3</sup> , sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.
4411920000	Los demás tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos, de densidad superior a 0,8 g/cm <sup>3</sup> .
4411930000	Los demás tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos, de densidad superior a 0,5 g/cm <sup>3</sup> pero inferior o igual a 0,8 g/cm <sup>3</sup> .
4411940000	Los demás tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos, de densidad inferior o igual a 0,5 g/cm <sup>3</sup> .
4411990000	Los demás tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomerados con resinas o demás aglutinantes orgánicos.
4412130000	Madera contrachapada, chapada y estrat., constituida exclusivamente por hojas de madera de espesor unitario inferior o igual a 6 mm, que tenga, por lo menos, una hoja externa de las maderas tropicales citadas en la nota de subpartida 1 de este capítulo.
4412190000	Las demás maderas contrachapadas, chapadas y estratificadas similares, constituidas exclusivamente por hojas de madera de espesor unitario inferior o igual a 6 mm.
4412230000	Maderas contrachapadas, chapada y estratificadas similares, que contengan , por lo menos, un tablero de partículas.
4412310000	Las demás maderas contrachapadas, constituidas exclusivamente por hojas de madera (excepto de bambú) de espesor unitario inferior o igual a 6 mm, que tengan, por lo menos, una hoja externa de las maderas tropicales citadas en la Nota de subpartida 1 de es
4412310000	Las demás maderas contrachapadas, constituidas exclusivamente por hojas de madera (excepto de bambú) de espesor unitario inferior o igual a 6 mm, que tengan, por lo menos, una hoja externa de las maderas tropicales citadas en la Nota de subpartida 1 de es
4412320000	Las demás maderas contrachapadas, constituidas exclusivamente por hojas de madera (excepto de bambú) de espesor unitario inferior o igual a 6 mm, que tengan, por lo menos, una hoja externa de madera distinta de la de coníferas
4412390000	Las demás maderas contrachapadas, constituidas exclusivamente por hojas de madera (excepto de bambú) de espesor unitario inferior o igual a 6 mm.

4412390000	Las demás maderas contrachapadas, constituidas exclusivamente por hojas de madera (excepto de bambú) de espesor unitario inferior o igual a 6 mm.
4412930000	Las demás maderas contrachapadas, chapadas y estratificadas similares, que contengan, por lo menos, un tablero de particulas.
4412940000	Las demás maderas contrachapadas, maderas chapadas y maderas estratificadas similares, de alma constituida por planchas, listones o tablillas.
4412990000	Las demás maderas contrachapadas, chapadas y estratificadas similares.
4412990000	Las demás maderas contrachapadas, maderas chapadas y maderas estratificadas similares.
4413000000	Madera densificada en bloques, tablas, tiras o perfiles.
4414000000	Marcos de madera para cuadros, fotografías, espejos u objetos similares.
4415100000	Cajones, cajas, jaulas, tambores y envases similares; carretes para cables, de madera.
4415200000	Paletas, paletas-caja y otras plataformas para carga; collarines para paletas, de madera
4416000000	Barriles, cubas, tinas y demás manufacturas de tonelería y sus partes, de madera, incluidas las duelas.
4417001000	Herramientas, monturas y mangos de herramientas, de madera.
4417009000	Monturas de cepillos, mangos de escobas o de brochas de madera.
4417009000	Monturas de cepillos, mangos de escobas o de brochas de madera.
4418100000	Ventanas, contraventanas, y sus marcos y contramarcos, de madera.
4418200000	Puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales, de madera.
4418200000	Puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales, de madera.
4418300000	Tableros para parqués, de madera.
4418400000	Encofrados para hormigón, de madera.
4418500000	Tablillas para cubierta de tejados o fachas ("schingles" y "shakes").
4418600000	Postes y vigas de madera.
4418710000	Tableros ensamblados para revestimiento de suelo, para suelos en mosaico, de madera.
4418720000	Los demás tableros ensamblados para revestimiento de suelo, multicapas, de madera.
4418790000	Los demás tableros ensamblados para revestimiento de suelo.
4418901000	Tableros celulares, de madera.
4418909000	Las demás obras y piezas de carpintería para construcciones, de madera.
4419000000	Artículos de mesa o de cocina, de madera.
4420100000	Estatuillas y demás objetos de adorno, de madera.
4420900000	Los demás artículos de marquetería y taracea; cofres, cajas y estuches para joyería u orfebrería y manufacturas similares de madera; artículos de mobiliario no comprendidos en el capítulo 94.
4421100000	Perchas para prendas de vestir de madera.
4421901000	Canillas, carretes, bobinas para hilatura o el tejido y para hilo de coser, y artículos similares de madera, torneada.
4421902000	Palillos de dientes, de madera.
4421903000	Palitos y cucharitas para dulce y helados, de madera.
4421905000	Madera preparada para fósforos.
4421909000	Las demás manufacturas de madera.

### 13.3 Anexo 3: listado de información – propuesta de potenciales núcleos forestales

GRUPO	DATO REQUERIDO	FUENTE	FECHA DATO	DE	Disponibilidad de información / Retroalimentación DNP	REVISION ONF - ESTADO DE LA INFORMACIÓN
BASE	Límites político administrativos	IGAC	2014		Información disponible en GDB del IGAC a escala 1:100.000. DNP lo puede proveer.	La mayor parte de esta información ya esta en posesión de ONF
	Drenajes sencillos y dobles	IGAC	2014			
	Lagos, lagunas y humedales	IGAC - CARs	2014 o reciente			
FIGURAS DE ORDENAMIENTO	Territorios colectivos (indígenas, afrodescendientes y campesinos)	Min. Interior	--		Pueden bajarlo del SIG-OT para el año 2016: <a href="http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx">http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx</a>	La escala es 1:500000
	Áreas protegidas proyectadas o propuestas de ampliación	MADS	--		Esto se encuentra en el visor geográfico de Parques Nacionales Naturales en "Capas": <a href="http://mapas.parquesnacionales.gov.co/#">http://mapas.parquesnacionales.gov.co/#</a>	Se pueden obtener límites de PNN pero0 no propuestas de ampliación
	Determinantes ambientales ( Parques Nacionales Naturales, Parques Regionales, DMI, DCS, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Reservas Forestales y Páramos)	MADS	--		Esto se encuentra en el visor geográfico de Parques Nacionales Naturales en "Capas": <a href="http://mapas.parquesnacionales.gov.co/#">http://mapas.parquesnacionales.gov.co/#</a> Adicionalmente en el Catálogo del SIAC se puede bajar información: <a href="http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas">http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas</a>	Se obtiene una versión que posee errores en algunos límites de áreas protegidas, es necesario definir si es importante o no estas variaciones debido a la escala

	Reservas forestales de Ley II	MADS	--	En el Catálogo del SIAC se puede bajar información: <a href="http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas">http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas</a>	Ya se tiene esta información
	Plan de desarrollo de la Orinoquía	DNP	--	Plan Maestro de la Orinoquía	--
PLANTACIONES COMERCIALES	Plantaciones comerciales existentes	UPRA	--	Revisar el visor geográfico de la UPRA, o solicitar la información a esa entidad.	"Áreas disponibles para actividades agropecuarias y forestales" es lo mas cercano a este tema que se encuentra en el visor. Es necesario solicitar a la entidad. La escala de la información es muy general.
	Zonas con potencial para plantaciones comerciales	UPRA	--	Nos dicen que está en la pág. Web d la UPRA en el link publicaciones	Es necesario aclarar en cual de las publicaciones puede encontrarse y solicitar la información en formatos de SIG ya que en publicaciones solo se almacenan PDF
POTENCIAL PARA BOSQUE NATURAL	Cobertura forestal (bosque/no bosque)	SIAC - IDEAM	2014	En el Catálogo del SIAC se puede bajar información: <a href="http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas">http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas</a> En la reunión con IDEAM podemos pedir las capas 2016	--
	Ecosistemas	IDEAM	--	En el Catálogo del SIAC se puede bajar información: <a href="http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas">http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas</a>	El SIAC ofrece como fuente el IAvH y SINCHI pero no la última versión del IDEAM
	PGOF existentes o planeados	MADS, CARs	--	Hay que pedirla al Ministerio. DNP lo puede hacer si uds creen que es necesario	--
	PMFS existentes	CARs, USAID	--		

	Focos de deforestación	IDEAM	--	En la reunión con IDEAM la podemos pedir	--
VÍAS DE COMUNICACIÓN	Infraestructuras viales actuales	Min. Transporte IGAC	- 2014 o reciente	Revisar en la GDB del IGAC. En la reunión con IDEAM también podemos pedirla	Las vías en la GDB no contemplan proyectos futuros a gran escala a nivel nacional, solo info a la fecha de la GDB IGAC
	Infraestructuras viales planeadas	Min. Transporte	--		
	Transporte fluvial	Min. Transporte	--		
INDUSTRIAL	Explotación de hidrocarburos (Pozos y zonas actualmente explotadas no los bloques petroleros)	ANH, ANLA	--	En el Catálogo del SIAC se puede bajar información de lo licenciado por la ANLA: <a href="http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas">http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas</a>	Se utilizaràn ductos y pozos. Las àreas otorigadas no son funcionales debido a que muestran es la totalidad de un bloque petrolero.
	Minería: zonas reales de explotación (no los bloques mineros completos)	ANM, ANLA	--	Favor remitirnos un oficio en borrador y DNP manda la carte	--
	Ubicación de las industrias	PROFOR/DANE	--	vamos a preguntar si en DNP está esta información	--
ORDEN PÚBLICO	Minas anti-personas	DAICMA	--	vamos a preguntar si con la ANT se puede gestionar	Se posee una versión sin metadatos.

	Cultivos ilícitos	UNODC	--	<p>Enlaces para acceder a información de la UNODC:  <a href="http://www.biesimci.org/Documentos/Documentos.html">http://www.biesimci.org/Documentos/Documentos.html</a>  Observatorio de drogas de Colombia:  <a href="http://www.odc.gov.co/">http://www.odc.gov.co/</a>  Datos del observatorio a nivel municipal:  <a href="http://www.odc.gov.co/sidco/oferta/cultivos-ilicitos/departamento-municipio">http://www.odc.gov.co/sidco/oferta/cultivos-ilicitos/departamento-municipio</a>  Proyecto SIMCI – acceso a servicios geográficos, densidad de cultivos de coca – visor ODC:  <a href="http://www.odc.gov.co/Portals/1/Geodata/visor-odc.html">http://www.odc.gov.co/Portals/1/Geodata/visor-odc.html</a></p>	<p>La onu solo permite acceder al informe pero no a la información en shape file.  La información del observatorio solo permite acceder al inventario en excel pero no en formatos para el SIG debido a que la pagina del visor no está en funcionamiento.  Es necesario solicitar la información a ambas entidades.</p>
--	-------------------	-------	----	--	--

### **13.4 Anexo 4: productos obtenidos a partir de las Especies maderables plantadas en el país**

Las especies más plantadas en el país son: pino pátula (*Pinus patula*), el eucalipto (*Eucalyptus grandes* y *E. globulus*), el pino caribe (*Pinus caribea*), el ciprés (*Cupressus lusitanica*), la Ceiba tolua (*Bombacopsis pochota*), la Melina (*Gmelina arborea*), el Roble (*Tabebuia rosea*) y la Teca (*Tectona grandis*).

La utilización que se ha dado a la madera obtenida de estas plantaciones es:

#### **a) Pulpa para papeles y cartones**

Inicialmente se utilizaron principalmente las especies conocidas como coníferas, es decir los pinos y el ciprés. La evolución que ha tenido la tecnología para la producción de pulpa en el mundo ha conducido a la disminución en el consumo de las coníferas y el ingreso de varias de las especies del género *Eucalyptus*, principalmente el *Eucalyptus grandis* y el *Eucalyptus globulus*.

#### **b) Tableros aglomerados (MDF – MDP)**

Todas las especies plantadas en el país con fines comerciales pueden utilizarse para la producción de astillas, que es la materia prima para la fabricación de los tableros aglomerados, bien sea utilizando el tronco o fuste principal del árbol, los despuntes o parte final del fuste, o los residuos que quedan después de alguno de los procesos de transformación primaria como son el aserrado para la obtención de madera aserrada y el desenrollado para la obtención de chapa.

#### **c) Madera redonda para estacones y construcciones rurales**

La madera de entresacas de las especies pino y eucalipto se utilizan como postes de cerco en fincas y como elementos en construcciones rurales, especialmente en el cultivo de flores. En el caso específico de los postes de cerca, dado que van a estar en contacto con tierra, los postes deben inmunizarse adecuadamente, preferiblemente por un sistema de vacío - presión y utilizando un producto químico que preserve la madera contra el ataque de hongos e insectos.

La madera redonda que se utiliza en construcciones puede utilizarse sin un tratamiento previo, cuando se usa seca y bajo condiciones de diseño de la construcción que le proporcionen buena aireación. Sin embargo, es preferible utilizar alguna sustancia fungo – insecticida, para aumentar su período de vida útil.

De las plantaciones establecidas en clima cálido (teca, melina, acacia), algunas también pueden producir madera de entresaca para estacones y construcciones rurales, pero al igual que los pinos y eucaliptos también deben someterse a procesos de inmunización.

#### **d) Madera redonda para postes de líneas de transmisión eléctrica y telefónica**

Para este uso la especie más apropiada ha sido el eucalipto, pero también se utilizan las diferentes variedades de pino plantadas en el país. En el período comprendido entre 1970 y 1995, el

consumo de eucalipto, principalmente el E. Globulus, y pino fue significativo para los siguientes productos:

Líneas telefónicas. Postes de eucalipto y pino de 7 y 8 metros de longitud y diámetros entre 12 y 16 cm en la base.

Líneas de transmisión eléctrica. Postes de pino de 8 y 10 metros de longitud y diámetros en la base entre 12 y 16 cm. Postes de eucalipto de 8, 10, 12 y 14 metros de longitud y diámetro en la base entre 12 y 22 cm.

Estos productos se obtienen de la cosecha final de las plantaciones de eucalipto, ya que en la mayoría de los casos esta especie se planta para un aprovechamiento final entre los 8 – 12 años. En el caso del pino, los postes se obtienen normalmente de la producción de la 2a y 3a entresaca.

#### **e) Madera redonda para producción de chapa desenrollada y chapa plana decorativa**

En el país la producción de chapa desenrollada para la fabricación del tablero contrachapado (Tríplex) se ha basado en una especie latifoliada abundante en la región del Urabá Chocoano, el Cativo (*Prioria copaifera*). El agotamiento de esta especie y las restricciones para su aprovechamiento establecidas por la nueva reglamentación forestal, ha obligado a las empresas de contrachapados a buscar opciones en madera de plantaciones.

La característica tecnológica que hace de esta especie la más apropiada para este uso es su fuste limpio y uniforme y además su abundancia en diámetros superiores a 60 cm. La maquinaria utilizada hasta 1990 para producción de chapa eran tornos que solo podían desenrollar trozas de diámetros grandes (mayores de 30 cm) y de ahí las limitaciones para utilizar madera de plantaciones.

La reconversión industrial de esta industria, con la adquisición de tornos que pueden desenrollar trozas con diámetros superiores a 15 cm, le ha abierto posibilidades a las maderas de plantaciones de producir materia prima para contrachapados.

De las especies utilizadas para reforestación comercial, las más apropiadas para la producción de chapa desenrollada son la Ceiba tolua (*Bombacopsis pochota*) y la Melina (*Gmelina arborea*) y la teca (*Tectona grandis*) para chapa plana decorativa.

#### **f) Madera aserrada**

El establecimiento de plantaciones forestales para la producción de madera aserrada de alta calidad como producto final debe ser el objetivo principal de la consolidación de una industria maderera nacional fuerte. Bajo este criterio, para Colombia el mayor potencial forestal está representado por las plantaciones latifoliadas de maderas finas para la producción de trozas de dimensiones apropiadas para la industria del aserrío.

El parque mecánico de la industria del aserrío en Colombia ha evolucionado muy poco y en la mayoría de los casos solo es apropiado para el aserrado de trozas de grandes diámetros. De ahí que es necesario reemplazarlos por aserraderos con maquinaria de corte apropiada para el procesamiento de trozas de diámetros menores, a partir de 12 cm, para así lograr una mayor rentabilidad de las plantaciones.

Con respecto a la calidad de la madera aserrada que se puede obtener de las plantaciones establecidas y sus posibilidades de uso, la situación es la siguiente:

**Maderas Finas.** A este grupo pertenecen la Teca, La Ceiba tolua, el Roble y el Nogal cafetero. Producen madera de alta calidad y valor en el mercado internacional y normalmente se utilizan para la fabricación de muebles y en trabajos de carpintería y construcción de alta calidad.

**Maderas medianas.** Son el Ciprés y la Melina. El primero es de amplia utilización para la elaboración de tablilla machihembrada para enchapes y fabricación de muebles rústicos. La Melina produce madera aceptable para la fabricación de lápices, perfiles o molduras y para estibas o material de embalaje.

**Maderas para construcción.** El Eucalipto es la especie representativa de este grupo. Su elevada resistencia mecánica la hace apropiada para la elaboración de elementos que requieren soportar elevadas cargas. Su principal inconveniente es la tendencia a rajarse y de ahí el cuidado que debe tenerse para su secado apropiado.

**Maderas ordinarias.** Los pinos en general, son las maderas más representativas. Su uso más frecuente es para la fabricación de estibas y material de embalaje (huacales principalmente). Cuando el turno del pino se establece en 25 años o más, es posible obtener madera de calidad aceptable para su utilización en la construcción y en la fabricación de muebles sencillos.

### 13.5 Anexo 5: Mapa de Actores

Actores, Entidades	Categoría ENREDD	Marco Administrativo	Nivel de acción	Tipo de bosque con el cual se relaciona	Nivel técnico en temas forestales	Gobernanza	Influencia directa actual sobre economía forestal	Influencia potencial sobre economía forestal
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA	Academia e institutos de investigación	Mixta	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Alto	Baja participación de los demás actores del sector en su gobernanza	Baja	Mediana
Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.	Academia e institutos de investigación	Público	Nacional	Bosque natural	Alto	Baja participación de los demás actores del sector en su gobernanza	Baja	Mediana
Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon Von Newmann–IIAP	Academia e institutos de investigación	Público	Local, Regional	Bosque natural	Alto	Baja participación de los demás actores del sector en su gobernanza	Baja	Mediana
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras—José Benito Vives de Adréis II–Invemar.	Academia e institutos de investigación	Público	Local, Regional	Bosque natural	Alto	Baja participación de los demás actores del sector en su gobernanza	Baja	Mediana
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI	Academia e institutos de investigación	Público	Local, Regional	Bosque natural	Alto	Baja participación de los demás actores del	Baja	Mediana

						sector en su gobernanza		
Universidades con carreras forestales o afines	Academia e institutos de investigación	Público Privado	/ Local, Regional	Bosque natural / Plantaciones	Alto	Baja participación de los demás actores del sector en su gobernanza	Baja	Mediana
Corporaciones Autonomas Regionales - CARs a nivel regional (26) Corporaciones de desarrollo sostenible (7) - CADS	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Local, regional, Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Muy variable - Tiende a ser bajo en zonas muy forestales	Dificultades en aplicar normas del sector	Mediana	Alta
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Local, regional, nacional	Bosque natural	Mediano a alto (dificultades de continuidad)	Capacidad coercitiva Alta pero distancia con el terreno	Mediana	Baja (en la medida que no tenga que sustituirse a las CARs)
Autoridades Ambientales, Rurales, Urbanas	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Local, regional, nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano a alto (dificultades de continuidad)	Dificultades en aplicar normas del sector frente a otras prioridades más "urbanas"	Baja	Baja
Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales UAESPNN	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Nacional	Bosque natural	Alto	Actor importante de la gobernanza a escala regional (mesas forestales)	Mediana	Mediana

Instituto Colombiano Agropecuario -ICA	Gobierno	Público	Nacional	Plantaciones	Alto	Vínculo importante entre nivel estratégico nacional y nivel operacional	Alta	Alta
Ejercito Nacional	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Nacional	Bosque natural	Mediano	Intervención clave para credibilidad de los procesos de legalidad	Mediana	Mediana
Contraloría Ambiental	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Nacional	Bosque natural	Mediano	Intervención clave para credibilidad de los procesos de legalidad	Baja	Mediana
Procuraduría Ambiental	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Nacional	Bosque natural	Mediano	Intervención clave para credibilidad de los procesos de legalidad	Baja	Mediana
Policía ambiental y ecológica	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Nacional	Bosque natural	Alto	Intervención clave para credibilidad de los procesos de legalidad	Baja	Mediana
Instancias Jurídicas	Autoridades ambientales - Control, vigilancia, sanción	Público	Local, Regional, Nacional	Bosque natural	Bajo	Intervención clave para credibilidad de los procesos de legalidad	Baja	Mediana
Asociaciones Locales productoras forestales de	Comunidades	Público /Privado	Local	Bosque natural	Bajo a mediano	Capacidad organizacional frágil; poca influencia institucional	Baja	Mediana a Alta
Autoridades Tradicionales indígenas	Comunidades	Público Privado Mixto	Local, regional	Bosque natural	Bajo	Legitimidad pero poca influencia institucional	Baja	Mediana

Comunidades indígenas en zonas de Resguardo	Comunidades	Público	Local	Bosque natural	Bajo	Legitimidad pero poca influencia institucional	Baja	Mediana
Comunidades indígenas sin tierras tituladas (en zonas ancestrales)	Comunidades	Público	Local	Bosque natural	Bajo	Falta de legitimidad, ausencia de influencia institucional	Baja	Baja
Consejos Comunitarios afrocolombianos	Comunidades	Público	Local, regional	Bosque natural	Bajo	Legitimidad pero poca influencia institucional	Baja a mediana	Mediana a Alta
Comunidades afrodescendientes en Territorios Colectivos de Comunidades Negras	Comunidades	Público	Local	Bosque natural	Bajo	Legitimidad pero poca influencia institucional	Baja a mediana	Mediana a Alta
Comunidades en Territorios Interétnicos o en disputa	Comunidades	Público	Local	Bosque natural	Bajo	Falta de legitimidad, ausencia de influencia institucional	Baja	Baja
Organizaciones de las Zonas de Reserva Campesina	Comunidades	Privado	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional e influencia institucional variables	Baja	Mediana a Alta
Campesinos propietarios: medianos grandes	Comunidades	Privado	Local	Bosque natural / Plantaciones	Mediano	Capacidad organizacional mediana, cierta influencia institucional	Baja a mediana	Mediana a Alta
Campesinos propietarios: pequeños medianos	Comunidades	Privado	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional frágil; poca influencia institucional	Baja	Baja mediana a

Colonos, poseedores sin título	Comunidades	Público / Privado / Mixto	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional frágil; poca influencia institucional	Baja	Baja a mediana
Campesinos en Zonas de Reserva por Ley 2a.	Comunidades	Público	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional frágil; poca influencia institucional	Baja a mediana	Mediana a Alta
Sindicatos Agrarios	Comunidades	Público / Privado / Mixto	Local, regional, nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional mediana, poca influencia institucional en temas forestales	Baja	Baja
Juntas de Acción Comunal	Comunidades	Público / Privado / Mixto	Local, Regional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional mediana, poca influencia institucional en temas forestales	Baja	Baja
Iglesias	Comunidades	Público / Privado / Mixto	Local, Regional, Nacional	Bosque natural	Bajo	Capacidad organizacional mediana, poca influencia institucional en temas forestales	Baja	Baja
Mujeres, organizaciones de mujeres	Comunidades	Público / Privado / Mixto	Local, Regional, Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Capacidad organizacional frágil; poca influencia institucional	Baja	Baja
Banca Multilateral y bilateral de desarrollo	Financiación	Internacional	Internacional	Bosque natural	Alto	Alta articulación con Gobierno nacional	Mediana	Mediana a Alta
FINAGRO - BANCO AGRARIO	Financiación	Público	Nacional, regional	Plantaciones	Mediano a alto (dependiendo oficinas)	Orientación por MADR + lógicas bancarias	Mediana	Mediana a Alta

Fondos nacionales	Financiación	Público	Local, regional, nacional	Plantaciones	Bajo	Pocas interacciones con el sector forestal	Baja	Mediana
Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia - APC	Financiación	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano	Pocas interacciones con el sector forestal	Baja	Mediana
SENA	Formación	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo a mediano (depende de los centros)	Interacciones con actores institucionales y privados del sector	Mediana	Alta
Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones (de protección)	Alto (con problemas de continuidad)	Líder del tema de gobernanza forestal	Mediana	Alta
Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural - MADR	Gobierno	Público	Nacional	Plantaciones	Alto (con poco personal en el tema)	Líder de la política de reforestación comercial	Mediana	Alta
Departamento Nacional de Planeación (DNP)	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones (de protección)	Alto (con poco personal en el tema)	Orientaciones generales que influyen sobre la política de bosques	Mediana	Alta (ej. Crecimiento verde)
Ministerio Transporte; (INVIAS, INCO)	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural	Mediano?	Pocas interacciones con el sector forestal a excepción MADS	Mediana	Mediana
Ministerio de Minas y Energía	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural	Mediano?	Pocas interacciones con el sector forestal a excepción MADS	Mediana	Mediana

Ministerio Comercio, Industria y Turismo	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones (de protección)	Mediano?		Mediana	Alta
Agencia nacional de Tierras	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano		Baja	Mediana a Alta
Agencia de Renovación del Territorio	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano a alto	Oportunidad de los PDET como instrumento de articulación de políticas a nivel territorial	Baja	Mediana a Alta
Agencia Colombiana para la Reintegración (ACR)	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo?	Ausencia de articulación con los territorios	Baja	Mediana
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano a alto	Alejado de los actores privados del sector	Baja	Mediana
Agencia de Desarrollo Rural (Dec2364/2015)	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo mediano a		Baja	Mediana
Autoridades Departamentales (Gobernaciones)	Gobierno	Público	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo mediano a	Reto de alineación de estrategias con el Gobierno nacional	Mediana	Mediana a Alta
Secretarías de Agricultura o Ambiente Departamentales	Gobierno	Público	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo mediano a	Reto de alineación de estrategias con el Gobierno nacional	Mediana	Mediana a Alta
Autoridades Municipales	Gobierno	Público	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Reto de alineación de estrategias con	Baja	Mediana

						el Gobierno nacional		
Centros provinciales, Oficinas municipales de apoyo técnico agropecuario	Gobierno	Público	Local, regional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Reto de alineación de estrategias con el Gobierno nacional	Baja	Mediana
Defensoría del Pueblo	Gobierno	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo		Baja	Baja
Notariado y Registro	Gobierno	Público	Local, regional, nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo		Mediana	Mediana
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM	Información	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Alto	Necesidad de reforzar participación de los actores del sector en ciertos procesos como el IFN	Mediana	Alta
DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística	Información	Mixto	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano		Baja	Mediana
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC	Información	Público	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Alto		Baja	Mediana
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA	Información	Público	Nacional	Plantaciones	Alto		Mediana	Alta
ONG internacionales	ONG	Internacional	Internacional	Bosque natural	Mediano a alto	Puede existir cierta desconexión con la	Mediana	Mediana

						institucionalidad territorial		
ONG nacionales de conservación	ONG	Internacional	Internacional	Bosque natural	Alto	Reto de la articulación entre conservación y generación de valor	Baja	Baja
ONG nacionales de desarrollo sostenible	ONG	Internacional	Internacional	Bosque natural	Mediano		Baja	Mediana
Programa de Naciones Unidas para REDD ONU-REDD	Cooperantes	Internacional	Internacional	Bosque natural	Alto		Baja	Mediana
Cooperación Internacional	Cooperantes	Internacional	Internacional	Bosque natural	Mediano a alto		Mediana	Mediana

Empresas reforestadoras	Sector Privado	Privado	Local, regional, nacional	Plantaciones	Alto		Alta	Alta
Empresas de aprovechamiento forestal	Sector Privado	Privado	Local, regional, nacional	Plantaciones (en un futuro: bosque natural también)	Alto		Alta	Alta
Entidades privadas de asistencia técnica	Sector Privado	Privado	Local, regional, nacional	Plantaciones	Alto		Mediana	Alta
Transportadores de productos forestales	Sector Privado	Privado	Local, regional, nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo		Alta	Alta
Compradores de Carbono	Sector privado	Internacional	Nacional, Internacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano		Baja	Mediana
Empresas de transformación y	Sector Privado	Privado	Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Alto		Alta	Alta

comercio de la madera: grandes								
Empresas de transformación y comercio de la madera: medianas	Sector Privado	Privado	Regional y local	Bosque natural / Plantaciones	Mediano		Alta	Alta
Empresas de transformación y comercio de la madera: pequeñas y unipersonales	Sector Privado	Privado	Local	Bosque natural / Plantaciones	Bajo mediano a		Alta	Alta
Empresas de transformación y comercio de productos no maderables	Sector Privado	Privado	Local, regional, nacional	Bosque natural / Plantaciones	Mediano alto a		Baja	Mediana
Fedemaderas	Sector Privado	Privado	Local, Regional, Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Alto		Mediana	Alta
Agencias Certificadoras	Sector Privado	Internacional	Internacional	Plantaciones	Alto		Mediana	Mediana
Medios de Comunicación	Sector Privado	Público / Privado	Local	Bosque natural / Plantaciones	Mediano		Mediana	Alta
Empresas con obligaciones de compensación	Sector Privado	Privado	Local, Regional, Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo mediano a		Baja	Mediana
Entidades que promueven proyectos productivos	Sector Privado	Privado	Local, Regional, Nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo		Mediana	Mediana
Redes delincuenciales	Actores ilegales	Ilegalidad	Local, regional, nacional	Bosque natural / Plantaciones	Bajo	Imponen sus propias reglas al territorio	Mediana a Alta	Mediana
Minería Ilegal	Actores ilegales	Ilegalidad	Local, Regional, Nacional	Bosque natural	Bajo		Mediana a Alta	Mediana a Alta

Actores Ligados al conflicto armado	Actores ilegales	Ilegalidad	Local, regional, nacional	Bosque natural	Bajo	Imponen sus propias reglas al territorio	Mediana a Alta	Baja mediana a
Actores ligados al problema del narcotráfico	Actores ilegales	Ilegalidad	Local, regional, nacional	Bosque natural	Bajo	Imponen sus propias reglas al territorio	Mediana a Alta	Mediana