



Norwegian Ministry
of Climate and Environment



Estudios de Economía forestal en el marco de la
Misión de Crecimiento Verde en Colombia
Resumen Ejecutivo

06/09/2018



Estudios de Economía forestal en el marco de la Misión de Crecimiento Verde en Colombia

Forest economy studies in the framework of the Green Growth Taskforce in Colombia

Resumen Ejecutivo

Equipo Técnico:

Caroline Merle, Directora de Proyecto

Octavio López, Experto Forestal en Plantaciones

Yuli Castellanos, Experta Forestal en Manejo Forestal Sostenible

Fernán Macía, Experto en Economía Forestal

Martha Valderrama, Experta en Legislación Ambiental

Paola Reyes, Experta Forestal Junior

Iris Parrot, Economista Junior

Juan Ricardo Osorio, Responsable Sistemas de Información Geográfica

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

Septiembre 2018, Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción	6
2	Diagnóstico.....	7
2.1	Estado del recurso.....	7
2.2	Actores del sector forestal	8
2.3	Marco político y estratégico.....	10
2.4	Marco normativo.....	10
2.5	Asistencia técnica.....	11
2.6	Investigación y desarrollo.....	11
2.7	Financiación del sector.....	12
2.8	Mercado	12
2.9	Empleo en el sector forestal	14
3	Barreras y oportunidades del sector forestal.....	16
4	Propuestas de acciones y recomendaciones para la política de crecimiento verde en Colombia, en cuanto al sector forestal.	19
4.1	Metodología de trabajo	19
4.2	Recomendaciones	20
4.3	Calendario de implementación	23
4.4	Resumen de costos y fuentes de financiación	24
4.5	Relación entre las recomendaciones, los compromisos internacionales de Colombia y el Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera 26	
4.6	Impacto de las recomendaciones sobre el empleo del sector forestal en Colombia	27
4.7	Principales indicadores de seguimiento de la economía forestal.....	29
5	Planes de acción y planes de negocio	31
6	Anexos	34
6.1	Línea de tiempo de las normas relacionadas con el sector forestal	34
6.2	Indicadores propuestos para el seguimiento del sector forestal.....	37

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Superficie de plantaciones forestales y de bosques naturales en Colombia (ha)*	8
Tabla 2. Resumen de las recomendaciones y evaluación de su nivel de incidencia sobre la estrategia de crecimiento verde	20
Tabla 3. Repartición de la financiación de las recomendaciones entre fuentes (en millones de pesos)	25
Tabla 4. Evaluación del costo de implementación anual de cada recomendación e identificación de posibles fuentes de financiación	26
Tabla 5. Producción adicional permitida por la implementación de las recomendaciones sobre economía forestal, y repartición del uso en los subsectores de madera transformada y fabricación de muebles (m3)	28
Tabla 6. Evolución del número de empleos del sector forestal, tendenciales y con efecto de las recomendaciones.....	28
Tabla 7. Estimación de la repartición entre zonas rural y urbana de los empleos del sector forestal	28
Tabla 8. Contenido y cronograma de implementación propuesto para el Plan de Acción del núcleo forestal “Meseta de Popayán”	31
Tabla 9. Contenido y cronograma de implementación propuesto para el Plan de Acción del núcleo forestal Caribe.....	31
Tabla 10. Contenido y cronograma de implementación propuesto para el Plan de Acción del núcleo forestal Chocó.	32

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Instancias de coordinación y orientación del sector forestal	9
Figura 2. Producción, exportaciones, importaciones y consumo de madera y productos de madera, para los años 2005 y 2013.....	13
Figura 3. Evolución del total de personal ocupado por sector (2007-2016) Fuente: DANE-EAM	15
Figura 4. Principales Barreras y oportunidades para el sector forestal	16
Figura 5. Barreras y oportunidades para el bosque natural	17
Figura 6. Barreras y oportunidades para el bosque plantado.....	18
Figura 7. Calendario propuesto para la implementación de las recomendaciones.....	24

1 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 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 Colombia¹ (Banco Mundial, 2016)¹ 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”.

El presente resumen presenta los principales resultados de los Estudios de Economía forestal en el marco de la Misión de Crecimiento Verde en Colombia, realizados a solicitud de la Misión con el apoyo del Global Green Growth Institute. Estos estudios (presentados en cinco informes, uno de diagnóstico del sector y análisis de barreras y oportunidades, otro sobre recomendaciones para una mayor participación del sector al Crecimiento verde de Colombia, y tres enfocados a planes de acción regionales para zonas del Caribe, del Medio Atrato y de la Meseta de Popayán). Estos estudios buscaron 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 iniciativas para activarlo, para así formular propuestas de consolidación de la economía forestal como aporte significativo a la dinámica de crecimiento verde.

Elementos cubiertos por los Estudios de Economía forestal en el marco de la Misión de Crecimiento Verde en Colombia:

- Diagnóstico de la situación actual del sector forestal comercial
- Identificación de barreras y oportunidades para su desarrollo
- Elaboración de planes de acción para 3 núcleos forestales regionales
- Recomendaciones para generar un marco político, jurídico y de financiación más favorable al desarrollo del sector
- Sinergias entre desarrollo del sector forestal comercial y compromisos de Colombia a nivel internacional (MDG, UNCCC) y contexto de posconflicto.

¹ Colombia Systematic Country Diagnostic for the period FY16-21, World Bank, 2016

2 Diagnóstico

Colombia tiene un importante potencial forestal representado en 17 millones de hectáreas con alto potencial para reforestación comercial² y más de 59 millones de hectáreas de bosque natural. Sin embargo, solo hay cerca de 310 mil hectáreas forestales comerciales plantadas³ y no hay información suficiente que permita caracterizar el potencial productivo de los bosques naturales y de las plantaciones existentes. De igual forma, es deficiente la información estadística sobre la industria forestal; solo se tiene información parcial del volumen de madera procesado, su fuente de procedencia y el número de empleos generados por este sector.

2.1 Estado del recurso

A nivel mundial el sector forestal contribuye con el 0,9% del PIB y 0,4% del empleo generado (FAO, 2015), con una tendencia estable, correlacionada con el sector de la construcción e inmobiliario. Hay 3.721 millones de hectáreas de bosque de las cuales no se conoce con certeza el porcentaje productivo debido a la falta de información y 278 millones de ha de plantaciones de las cuales el 6% está en América Latina. En Colombia el sector aportó el 0,79% del PIB total para el año 2017⁴.

El bosque natural cubre 52% de la superficie de Colombia. Se encuentra distribuido principalmente en las regiones de Amazonía y Pacífico, y el 63% hace parte de los territorios de comunidades étnicas. De acuerdo a los registros del MADS hay en la actualidad 74 Planes de ordenación forestal (POF) formulados, de los cuales 19 están aprobados. Por otro lado, la mayoría de este recurso presenta dificultades de acceso, en condiciones de legalidad y sostenibilidad, por falta de información sobre su estado, falta de infraestructura vial y complejidad en los procesos administrativos. **El aprovechamiento del bosque natural en Colombia presenta muy baja tecnificación, altos niveles de informalidad y de ilegalidad;** el número de especies forestales comercializadas es mayor a 200⁵, incluso algunos registros oficiales reportan más de 500 especies aprovechadas⁶, aunque cerca del **70% del total de volumen comercializado se centra tan solo en 20 de estas especies.**

Las **plantaciones forestales comerciales** en Colombia, registradas ante el ICA a octubre de 2016 cubrían **310.138 ha**, concentradas principalmente en los departamentos de Antioquia, Meta, Vichada, Valle del Cauca y Córdoba. Las principales especies plantadas son de los géneros Pinus, Eucalyptus, Acacia y la teca (*Tectona grandis*). Se observa una alta fragmentación de las plantaciones existentes como lo indican las cifras de 11.789 predios sembrados donde el 68% de estos es menor

² UPRA. 2015. *Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales – Colombia. Escala 1:100.000.*

³ Esta información corresponde a las plantaciones forestales comerciales registradas ante el ICA, de acuerdo a la base de datos ICA-FINAGRO a octubre de 2016. Hay otras fuentes de información que difieren de dicha cifra; lo cual obedece a diferentes razones como: plantaciones existentes no registradas, plantaciones protectoras productores que tienen registro ante las CAR, plantaciones aprovechadas que no han salido del registro, entre otros. En Colombia una plantación comercial debe registrarse ante el ICA, para tener el permiso de movilización, por lo cual en términos prácticos, solo el material registrado sería disponible para la industria.

⁴ DANE. 2018.

⁵ IDEAM. 2013, *Boletín Forestal 2011*

⁶ IDEAM. 2011, *Boletín Forestal 2008-2011*

a 15 ha. La tabla 1 muestra la distribución de las plantaciones y de la cobertura boscosa por regiones en Colombia.

Tabla 1. Superficie de plantaciones forestales y de bosques naturales en Colombia (ha)*

Región	Bosque Natural (ha)	Plantaciones (ha)
Región Amazonía: Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés	35.529.829	0
Región Pacífica: Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca	7.791.309	39.076
Región Orinoquía: Arauca, Casanare, Meta y Vichada	8.183.926	67.868
Región Andina: Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima	5.994.578	125.549,00
Región Caribe: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre	1.812.612	67.081
Otra áreas no registradas o no reportadas		10.564
Total (ha)	59.312.254	310.138

*Fuente: plantaciones con base en registro ICA a octubre de 2016. Bosque natural basado en Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMBYC, información con corte a 18-11-2017 (IDEAM, 2017)

2.2 Actores del sector forestal

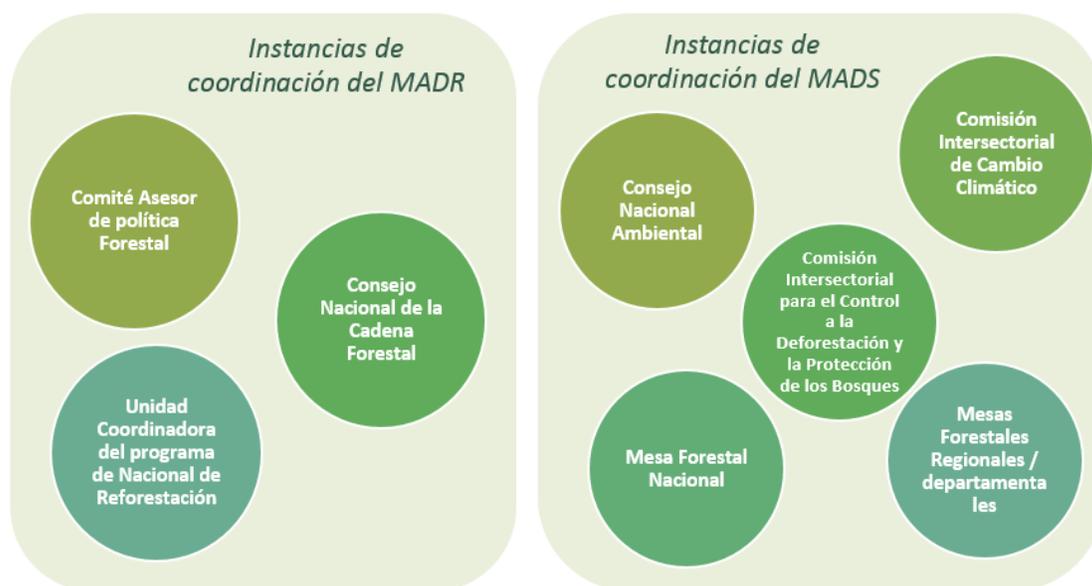
Se buscó identificar a todos los actores del sector forestal, apoyándose y ajustando la tipología de actores usada para la estrategia nacional REDD. Las categorías son:

- “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.

Vale la pena resaltar la condición del gremio del sector forestal, FEDEMADERAS. Después de haber sido constituido por los beneficiarios de concesiones forestales (años 70 a mitad de los 80s), y luego por grandes reforestadores (años 90 hasta 2005), hoy el gremio abarca la totalidad de la cadena productiva. Sigue teniendo recursos muy limitados, que condicionan su capacidad de influencia e intervención a favor de sus miembros.

También se identificaron las instancias de orientación y articulación del sector, creadas a lo largo de los años: algunas se han constituido desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, y otras desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, como se observa en la **Figura 1 Instancias de coordinación y orientación del sector forestal**. En la mayoría de los casos los miembros de cada instancia 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.

Figura 1. Instancias de coordinación y orientación del sector forestal



Fuente: Elaboración propia

Algunas de las principales conclusiones de este mapeo de actores fueron:

- 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 en la producción, transformación y comercialización de productos forestales, mientras actores con poca capacidad técnica inciden fuertemente en estas actividades,
- 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 como el Pacífico para el bosque natural o el Eje cafetero para plantaciones forestales), y 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.

2.3 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 – PNDF 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 MADDS, 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.

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. 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 otra parte, 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 valoración y la conservación de los bosques. 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.

2.4 Marco normativo

Desde la primera mitad del siglo pasado en Colombia han sido expedidas regulaciones en materia forestal, tratando de completar el marco legal vigente. Ver anexo 1. Dentro de la abundante reglamentación afín al sector, se consideran como referencias jurídicas centrales:

- Para el bosque nativo, 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, el Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto Ley 2811 de 1974) y 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.
- Para el bosque plantado: la Ley 101 de 1993 (Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero) donde la explotación forestal y la reforestación comercial quedaron definidas como actividades esencialmente agrícolas, la Ley 139 de 1994 que introdujo el Certificado de Incentivo Forestal y el Decreto 1498 de 2008 que reglamenta los cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales.

Durante el año 2006 fue expedida la Ley 1021 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. Luego de su declaratoria de inexecutable, se pretendió llenar parcialmente ese vacío a través de la expedición de la Ley 1377 de 2010, conocida como ley de reforestación comercial que tenía por objeto definir y reglamentar las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales. No obstante, ésta corrió la misma suerte que la ley anterior y fue declarada inexecutable. El MADR en el año 2011 hizo un intento de subsanar los vacíos dejados por ésta última a través de otro proyecto de ley, el cual no fue aprobado y se archivó en el año 2013. Los vacíos de la ley forestal no se han solucionado y los Ministerios no han logrado preparar y presentar conjuntamente una nueva ley al Congreso de la República.

A la fecha, el MADR tiene preparado un proyecto de decreto sobre cultivos forestales con fines comerciales y plantaciones forestales con el que se busca disminuir el aprovechamiento y comercialización de madera ilegal en Colombia.

2.5 Asistencia técnica

En forma general, el sector ha contado con pocos mecanismos de transmisión de tecnología y orientación técnica, en sus diferentes eslabones. En la parte de la producción de materia prima, la asistencia técnica ha sido brindada de forma puntual, esencialmente a través de proyectos de cooperación internacional para el bosque nativo, y mediante la intervención de grandes empresas de transformación para el bosque plantado. 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. Dentro de los usuarios del servicio de asistencia técnica se encuentran los reforestadores; sin embargo no hay garantía que este renglón de producción sea efectivamente cubierto ya que pocos actores técnicos locales lo dominan. Adicionalmente, no es claro si el aprovechamiento sostenible del bosque natural será sujeto de la prestación de este servicio.

2.6 Investigación y desarrollo

La investigación forestal en Colombia se encuentra desperdigada y mucha se ha perdido en los traslados administrativos y cambios institucionales o tiene canales de publicación que dificultan el acceso a los resultados; por lo que no en todos los casos es posible hacer uso de los avances en investigación y tecnología, para el crecimiento de la industria y el desarrollo del sector. Las primeras investigaciones forestales fueron resultado del seguimiento al aprovechamiento de los bosques naturales bajo concesiones y permisos forestales. Para el periodo 1974 a 2007 fue la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal – CONIF, entidad de conformación mixta, la encargada de realizar los avances en investigación con el objetivo de llegar a la zonificación de tipos de bosques, mejoramiento de las estadísticas forestales, aprovechamiento del bosque tropical húmedo. En 2007

cambió el estatus de esta entidad convirtiéndose en una institución privada sin ánimo de lucro. Mucha de la información desarrollada hasta el momento, dejó de estar para la consulta del público en general.

El programa de investigación en Semillas y Especies Forestales Nativas – INSEFOR, realizó avances importantes en el mejoramiento genético y forestal, así como investigación en semillas. Esta iniciativa fue reemplazada por convocatorias del MADR, luego por COLCIENCIAS para ser finalmente asignado a CORPOICA, donde el aspecto forestal no tiene el suficiente peso para que sus avances aporten de manera notoria al desarrollo industrial y fortalecimiento del sector.

Por otra parte, la investigación desde la academia muestra diversos proyectos, pero como iniciativas aisladas que no obedecen a una línea estratégica ni están alineados con las necesidades de la industria. La financiación de estas líneas de investigación es muy reducida (p. ej. Solo 2% de las inversiones en investigación agropecuaria o ambiental financiadas por los fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación en el 2017) y se orienta principalmente a sistemas agroforestales, caucho y productos no maderables.

2.7 Financiación del sector

El principal elemento con que cuenta el sector forestal comercial es el Certificado de Incentivo Forestal – CIF, creado por la ley 139 de 1994. Con este incentivo se han reforestado entre el año 1995 y el 2015 258.076 hectáreas con un total de 385.000 millones de pesos en recursos CIF. De acuerdo a los resultados de PROFOR (2017) discutidos con varios productores, el CIF es percibido como un instrumento importante y eficaz y el equipo de ejecución es visto como eficiente. Sin embargo, ha tenido efectos variables con pequeños productores, quienes no tenían la capacidad ni los conocimientos técnicos requeridos para el manejo forestal, ocasionando un número de hectáreas reforestadas desarticuladas de líneas de producción, industrias forestales o planes de negocio concretos. Por otra parte, el CIF solo cubre los primeros cinco años de mantenimiento de las plantaciones sembradas, por lo cual, siendo estos cultivos de largo plazo, estos productores generalmente no continúan realizando las actividades silvícolas requeridas para garantizar una calidad en el producto y buen éxito de la plantación. Estas condiciones dan como resultado hectáreas de plantaciones perdidas, en mal estado, con productos de mala calidad o rendimiento por debajo del promedio sostenible, además pequeñas plantaciones desligadas de vías de acceso y cercanía a la industria.

Otros elementos financieros existentes en el sector son: las exenciones de la renta a algunos ingresos obtenidos del aprovechamiento de las plantaciones forestales, deducción de algunos costos y el IVA reducido por materiales y equipos.

En el momento no existen instrumentos financieros específicamente diseñados para el manejo sostenible del bosque nativo.

2.8 Mercado

Tanto a nivel mundial como en Colombia, la industria forestal depende cada vez más de los bosques plantados. Mientras las plantaciones representan solo el 3,5% de la superficie forestal mundial, aportan el 20% del suministro de madera⁷. Por su parte en Colombia el bosque natural fue la

⁷ Commercial Logging/Global Forest Atlas. 2015

principal fuente de materia prima para la industria maderera, desde sus comienzos hasta finales del siglo XX⁸, (Tecniforest, 1999); mientras que hoy en día 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)⁹ y PROFOR (2017)¹⁰.

La madera que sale al mercado de bosque natural, proviene del aprovechamiento selectivo en las zonas de Pacífico, Magdalena Medio y Puerto Asís y en menor escala del Nordeste Antioqueño.

En cuanto a Productos Forestales No Maderables – PFNM, Colombia presenta alto potencial gracias a su biodiversidad, sin embargo su comercio es principalmente informal sin el respaldo de estudios técnicos que garanticen la sostenibilidad del aprovechamiento o permitan caracterizar las cadenas de valor generadas en términos de volúmenes, distribución de valor agregado, generación de empleos, etc. 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.

En la parte industrial el sector forestal está constituido en su mayoría por micro y pequeñas empresas. El mayor número de empleos se encuentra en la gran empresa de pulpa, papel y tableros, seguido de la microempresa, que es una gran generadora de empleo en el sector. La industria forestal se ubica en las principales ciudades del país como son Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla; lo cual no guarda correlación con las principales ciudades donde se encuentran las plantaciones forestales o los bosques naturales. A excepción de algunas empresas forestales que tienen sus propias fuentes de materia prima como lo es Smurfit Kappa, Cipreses y Tablemac ubicadas en la zona andina y Refocosta en el Caribe y Orinoquía.

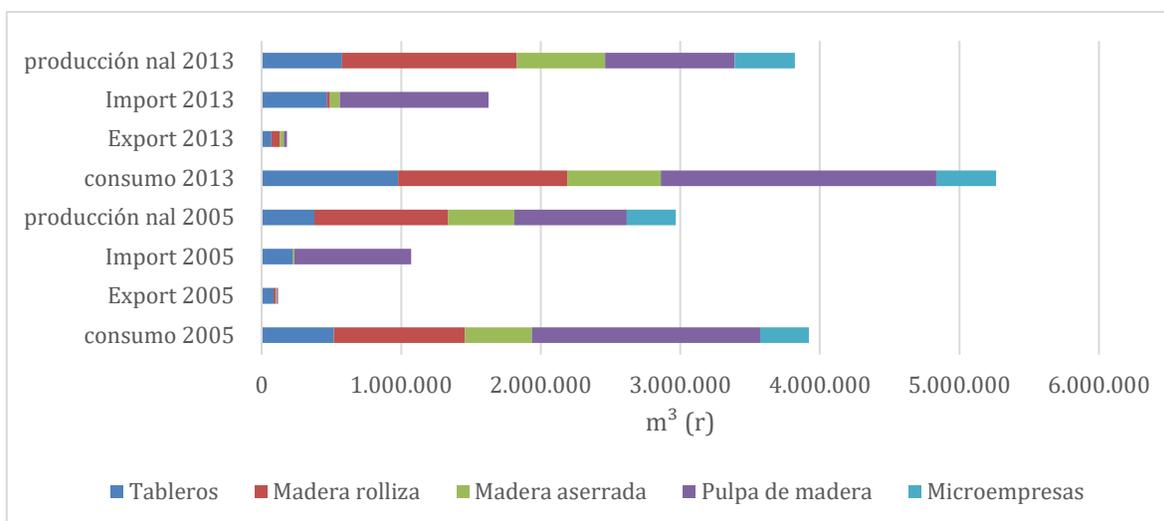
En Colombia los productos con mayor importancia son los de papel, cartón y sus productos, los cuales representaron una demanda de 14.596 miles de millones COP en el 2015, frente a 7.534 miles de millones COP para los muebles y 4.424 miles de millones COP para los productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables.

Figura 2. Producción, exportaciones, importaciones y consumo de madera y productos de madera, para los años 2005 y 2013.
Cifras en m³ de madera rolliza

⁸ TECNIFOREST. 1999. *Evaluación de la oferta y la demanda nacional de productos forestales maderables y no maderables*. Ministerio del Medio Ambiente – Tecniforest Ltda.

⁹ 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

¹⁰ PROFOR (2017) *Plantaciones Forestales con fines comerciales en Colombia: Oportunidades y Desafíos*. Bogotá, Colombia.



Fuente. Elaboración propia con base en PROFOR (2017)

En el país la producción en general de productos maderables, se ha fortalecido a un ritmo menor que el consumo, situación que ha ocasionado un aumento en las importaciones y una balanza comercial negativa para el sector. Por ejemplo, en el caso de los tableros de madera; mientras que, el consumo pasó de 516.598 m³ en el año 2005 a 807.081m³ en el 2013; la producción pasó de 378.236m³ en el 2005 a 407.081m³ en el 2013; con un consecuente aumento de las importaciones de tableros de 224.160 m³ en el 2005 a 470.000m³ en el 2013. De igual forma, se pueden analizar los datos para el caso de la madera aserrada y rolliza 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. Figura 2.

2.9 Empleo en el sector forestal

En Colombia, hasta el momento, el sector forestal tiene una baja participación en la generación de empleo. La deficiencia en el aporte hecho por el sector forestal al ámbito social se refleja en la baja generación de empleos en los diferentes eslabones de la cadena forestal, pero también en la poca estabilidad y seguridad laboral de quienes trabajan en el sector (UPRA 2016). En valor, la actividad forestal a lo largo de la cadena, de la producción silvícola hasta la fabricación de los productos finales, genera alrededor de **74.956 empleos directos**¹¹ (fuente: CONFECAMARAS, 2016)¹² y 280.000 empleos indirectos (Ministerio De Agricultura y Desarrollo Rural, 2011)¹³.

De los empleos mencionados, se encuentra que la menor contribución la hace la silvicultura (se registran cifras de 16.315 empleos para 310.000 ha registradas ante el ICA, con base en los datos de PROFOR (2017) y 7.000 con base en Confecámaras (base 2017)), adicionalmente muchos de los empleos generados en esta actividad son informales y no aparecen en los registros oficiales. En cuanto a la industria, los subsectores que generan el mayor número de los empleos son: la

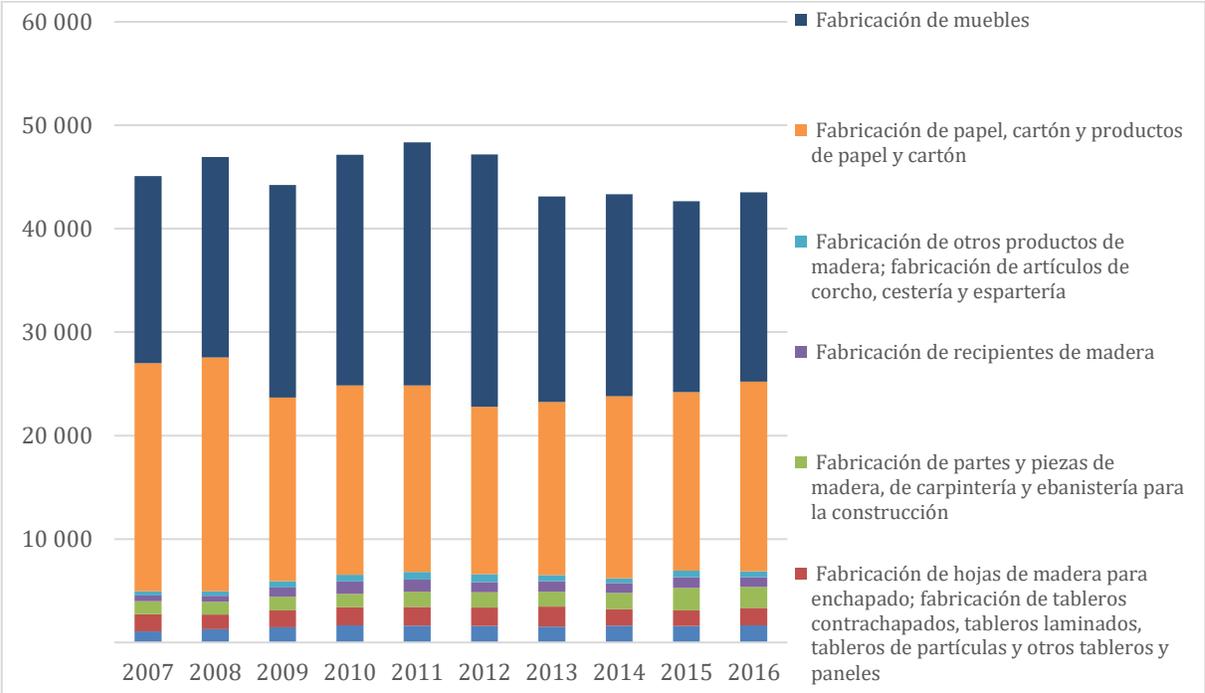
¹¹ Cabe notar que estas cifras corresponden a empleos formales

¹² CONFECÁMARAS. Base de datos 2016.

¹³ MADR. (2011). Plan De Acción Para La Reforestación Comercial. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá, Agosto 2011.

fabricación de muebles (18.332 empleos en 2016¹⁴), y la fabricación de papel cartón (18.300 empleos en 2016). Ver figura 3.

Figura 3. Evolución del total de personal ocupado por sector (2007-2016) Fuente: DANE-EAM



Fuente. DANE – EAM

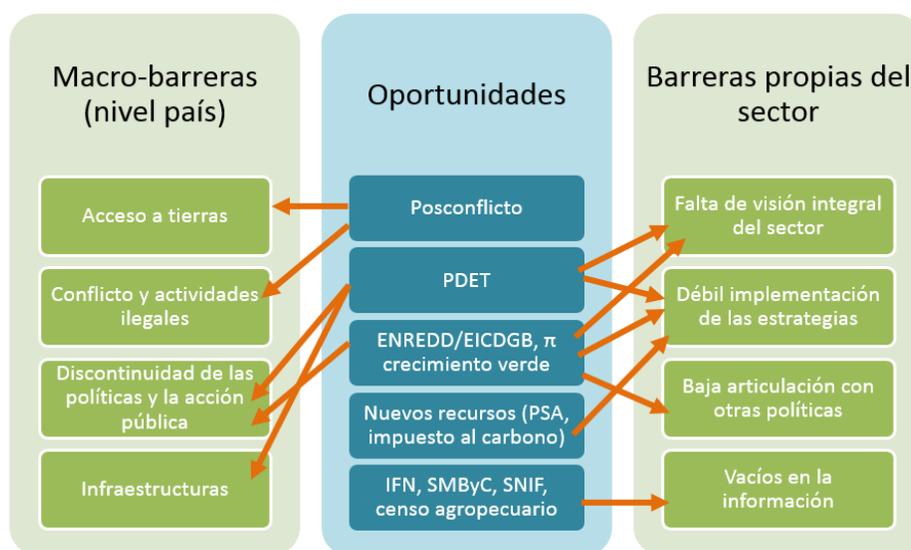
En los últimos 4 años, las grandes empresas generan empleo por su crecimiento, las empresas medianas tienden a ocupar cada una menos personal, mientras que durante el periodo de alto crecimiento del sector (2008 a 2010) las pequeñas y micro empresas generaron empleos por multiplicarse.

¹⁴Esta cifra no diferencia la industria de muebles de madera de los muebles hechos con otros materiales; pero dado que no incluye el total de establecimientos dedicados a la fabricación de muebles, se puede presumir que es menor al empleo generado en la fabricación de muebles de madera.

Barreras y oportunidades del sector forestal.

El análisis de barreras que han limitado el desarrollo del sector forestal mostró que existen unos limitantes macro a nivel país, los cuales no necesariamente dependen del sector; sin embargo sí limitan su desarrollo así como el de otros sectores. Tal es el caso de barreras como: acceso a tierras, conflicto y actividades ilegales, discontinuidad de las políticas y la acción pública y deficiencia en infraestructura del país. La solución de este tipo de barreras debe ser una apuesta a nivel nacional que favorecerá no solo el desarrollo forestal sino el desarrollo económico y social del país. Ver figura 4.

Figura 4. Principales Barreras y oportunidades para el sector forestal



Fuente. Elaboración propia

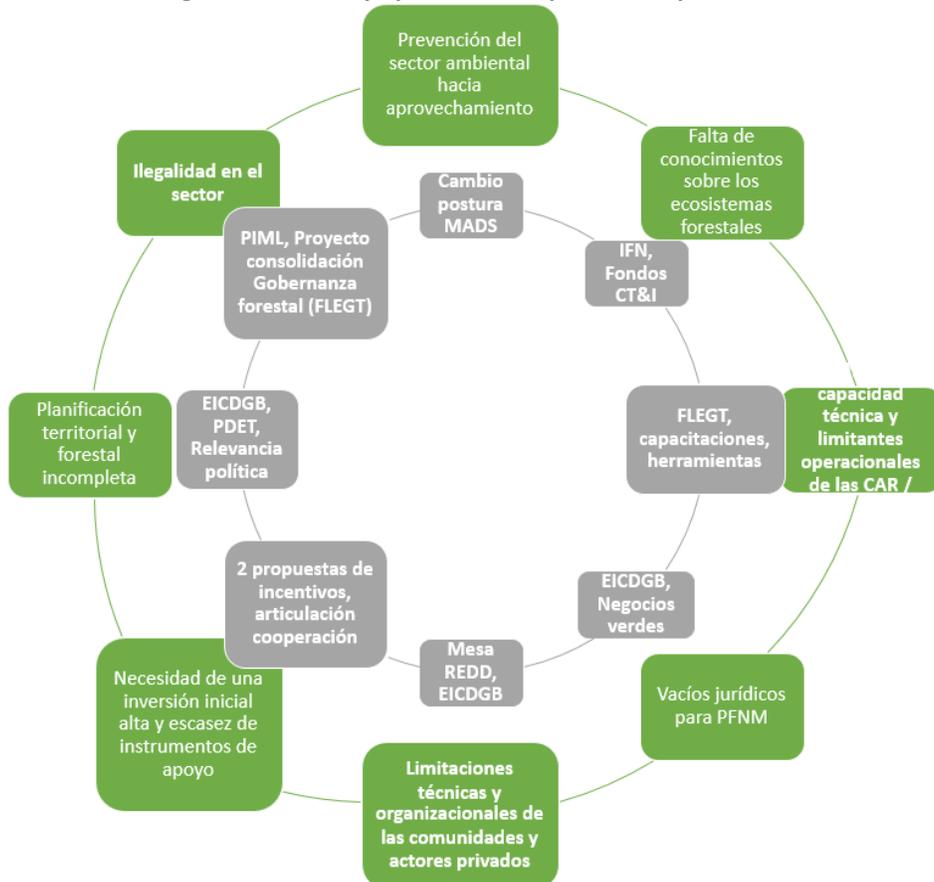
En cuanto a las barreras propias del sector se encontraron unas generales al bosque y a las plantaciones forestales y unas barreras específicas a cada uno de estos subsectores.

Bosque natural: una de las principales barreras para el desarrollo del sector a partir del bosque natural ha sido **la prevención hacia el aprovechamiento de los bosques**. 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, 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. Por otra parte, se identificó **la falta de capacidad técnica y limitantes operacionales de las CAR/CDS** para apoyar el aprovechamiento y manejo sostenible de estos ecosistemas. Estas autoridades regionales, que operan con un alto grado de autonomía, son vulnerables ante la presión de los intereses locales, muestran insuficiente conocimiento de la reglamentación, por parte de los funcionarios, que tiende a generar incertidumbre sobre la obtención de las autorizaciones o licencias necesarias, así como sobre los plazos requeridos para su obtención. A nivel económico, la **Inversión inicial alta y escasez de**

instrumentos económicos se convierte en otra barrera determinante. El bosque natural en Colombia se encuentra restringido a zonas de difícil acceso y debido a la continuada extracción selectiva, presenta bajos volúmenes de especies con valor comercial en el mercado. Estas condiciones, sumadas a las altas exigencias institucionales para su aprovechamiento, 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. Sin embargo, en la actualidad, ningún mecanismo financiero soportado por el Estado existe para cubrir esta necesidad de inversión inicial y tampoco la banca privada propone productos financieros para este tipo de inversiones.

De la mano de estas tres circunstancias que pueden categorizarse como determinantes para el desarrollo del manejo forestal sostenible de los bosques, se identificaron otras barreras como son: limitaciones técnicas y organizacionales de las comunidades y actores privados, falta de planificación territorial y forestal, falta de conocimientos sobre los ecosistemas forestales y por último la ilegalidad en el sector. Ver figura 5.

Figura 5. Barreras y oportunidades para el bosque natural

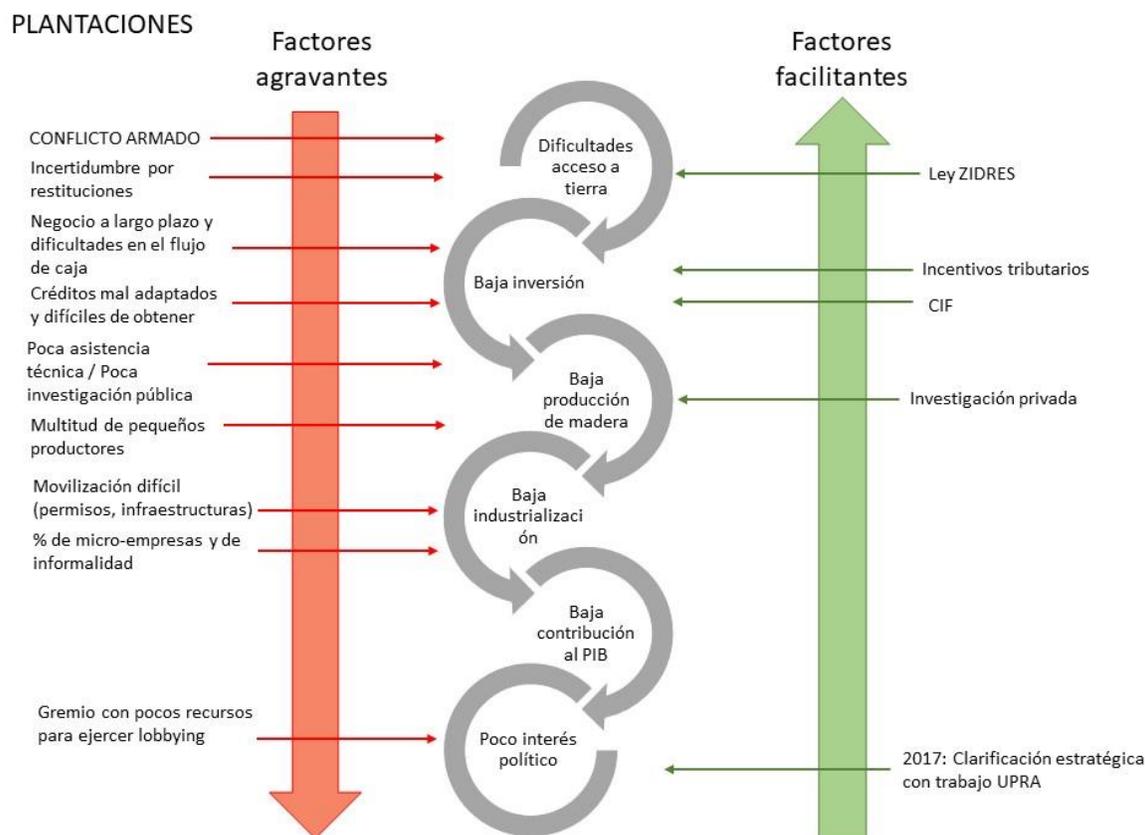


Fuente. Elaboración propia
(En verde: barreras / En gris: oportunidades)

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. Los principales limitantes y factores facilitantes se muestran en la figura 6.

Figura 6. Barreras y oportunidades para el bosque plantado



Fuente. Elaboración propia

Los puntos de intervención para empezar la solución a las barreras identificadas y desatorar el desarrollo del sector se identificaron sobre la cadena forestal, en los eslabones de suministro de materia prima, movilización y transporte y comercialización. De manera transversal se deben tener en cuenta la investigación, formación y asistencia técnica, revisión del marco jurídico y normativo y las garantías de legalidad así como los instrumentos económicos y financieros.

3 Propuestas de acciones y recomendaciones para la política de Crecimiento Verde en Colombia, en cuanto al sector forestal.

3.1 Metodología de trabajo

El desarrollo del sector forestal es un reto conjunto que supone la superación de las diferentes barreras que lo han limitado; por lo cual, no es una tarea fácil construir las acciones y recomendaciones prioritarias que permitan superar dicho reto. En este contexto, la metodología para la elaboración de las propuestas de acciones y recomendaciones contempló, además del diagnóstico realizado, la socialización del mismo y jornadas de trabajo con diferentes actores del sector, donde se recibieron aportes, puntos de vista y nueva información, que una vez corroborada, fue incluida.

Dentro de las jornadas de trabajo realizadas se hicieron seis talleres regionales en las ciudades de Barranquilla y Popayán para plantaciones forestales y en Quibdó para el bosque natural. De igual forma, se realizaron reuniones de discusión con empresarios del sector y con el gremio representado por Fedemaderas y se hizo un taller central en la ciudad de Bogotá, el 15 de marzo de 2018, donde se contó con las principales instituciones del sector incluidos el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR. También se participó en los comités de seguimiento y apoyo de la Misión de Crecimiento Verde.

El resultado obtenido mostrado por temática incluye: recomendaciones en el marco político, regulatorio e institucional, recomendaciones para los instrumentos económicos de apoyo al sector forestal, a los elementos técnicos de productividad y competitividad, y por último a la investigación, educación y formación. A su vez, en cada temática, las recomendaciones se definen para responder a un Objetivo general, caracterizado por una meta general y objetivos específicos. Luego para cada objetivo específico se describen la estrategia propuesta, la meta y su(s) respectivo(s) indicadores, las acciones a implementar con identificación de las entidades responsables, tiempo de implementación y costo estimado.

Adicionalmente, se realizó una evaluación del nivel de incidencia de las recomendaciones en la estrategia de crecimiento verde, con lo cual se estableció una jerarquización. Dicha incidencia se estimó con base en:

- Aumentar el número de empleos generados por el aprovechamiento (madera y PFM) del bosque natural,
- A partir de bosques nativos y plantados, aumentar la provisión de madera legal disponible para la industria colombiana,
- Fomentar el consumo eficiente y la diversificación de uso de los productos forestales,
- Promover el consumo de productos forestales¹⁵.

Se establecieron 3 niveles de incidencia: fuerte, medio, limitado. Sin embargo, se quiere aclarar que la totalidad del ejercicio fue orientado a seleccionar las intervenciones más urgentes y con más

¹⁵ Teniendo en cuenta que en Colombia muchos sectores industriales y consumidores finales prefieren otros productos como el plástico, el metal e incluso el ICOPOR en lugar de la madera por considerar que el uso de esta tiene impactos negativos sobre el medio ambiente o por la dificultad de conseguirla en el mercado y de garantizar su procedencia legal.

efecto en la dinamización de la economía forestal, a partir de estudios y estrategias que contemplaron las dificultades del sector de forma exhaustiva. Por lo tanto, todas las acciones propuestas son necesarias y de un nivel de prioridad alto, y la jerarquización propuesta sólo busca facilitar un eventual trabajo ulterior de selección en caso de que por limitación de medios, todas las actividades no puedan ser ejecutadas según el calendario propuesto.

3.2 Recomendaciones

Un resumen de las propuestas de acciones y recomendaciones, organizadas por temática y con una jerarquización por color, de acuerdo a la evaluación de su incidencia se presenta en la Tabla 2, así como el código asignado a cada objetivo general y cada objetivo específico, que se utiliza luego para presentar de forma sintética el calendario de implementación propuesto y los costos relacionados con las diferentes recomendaciones.

Tabla 2. Resumen de las recomendaciones y evaluación de su nivel de incidencia sobre la estrategia de crecimiento verde

Código	Temática	
P	POLÍTICA	
P1	Objetivo general	Consolidar una política forestal única, clara y ambiciosa para Colombia
	Meta general	Para el 2020, tener lineamientos claros para los bosques de Colombia, en todas sus dimensiones, que permitan a todas las partes interesadas actuar en un marco favorable y estable.
P1-1	Objetivos específicos	Formular una visión unificada para los bosques (naturales y plantados) del país
P1-2		Relacionar esta visión con las estrategias formuladas por sub-sector
P1-3		Plantear metas e indicadores relacionados con la política forestal y sus respectivas estrategias
P2	Objetivo general	Reforzar en la política forestal de Colombia los elementos que fortalecen la contribución del sector forestal al crecimiento verde del país
	Meta general	Para el 2020, tener una orientación política clara hacia un desarrollo económico del sector forestal, como contribución al crecimiento verde del país
P2-1	Objetivos específicos	Establecer elementos de política y estrategias relacionadas para promover la participación del sector forestal a la economía verde
P2-2		Establecer metas cuantificables en puntos clave para la economía forestal.
N	NORMATIVIDAD	
N	Objetivo general	Establecer un marco normativo forestal claro, completo, armonizado y actualizado que brinde las mejores condiciones para el crecimiento verde de la economía forestal.
	Meta general	A 2022 se cuenta con un marco regulatorio forestal que ha sido ajustado y armonizado, es completo y actualizado, el cual, al ofrecer claridad jurídica ha favorecido el crecimiento verde del sector.
N1	Objetivos específicos	Expedir una Ley forestal que de mayor seguridad jurídica para los inversionistas y desarrolle la política pública del país, con la participación de las comunidades, en un escenario de posconflicto y de lucha contra la deforestación.
N2		Realizar ajustes a nivel reglamentario en lo relacionado con régimen de aprovechamiento forestal, aprovechamiento de productos no maderables, aprovechamiento forestal comunitario, cultivos forestales con fines comerciales y plantaciones forestales, zonificación de reservas forestales de Ley 2 de 1959.
N3		Actualizar la tasa de aprovechamiento forestal y el Certificado de Incentivo Forestal.
I	INSTITUCIONAL	
I	Objetivo general	Consolidar la administración forestal para maximizar la contribución del sector al crecimiento verde

Código	Temática	
	Meta general	Establecer una institucionalidad del sector forestal orientada a maximizar sus beneficios para el país.
I1	Objetivos específicos	Armonizar y consolidar las instancias nacionales y regionales de orientación de la política forestal
I2		Fortalecer la administración forestal
F	INSTRUMENTOS FINANCIEROS	
F	Objetivo general	Financiar las inversiones necesarias para movilizar más productos forestales legalmente y realizar su transformación de forma óptima
	Meta general	Para el 2020, crear o actualizar los instrumentos económicos necesarios para el desarrollo económico del sector forestal colombiano
F1	Objetivos específicos	Crear un fondo forestal nacional para realizar inversiones necesarias para un aprovechamiento forestal legal y sostenible
F2		Generar una oferta de financiación de los planes de manejo forestal sostenible
F3		Crear zonas con ventajas tributarias para los clústeres forestales
F4		Crear instrumentos de financiación de las empresas pequeñas y medianas en los clústeres forestales
F5		Reformar el Certificado de Incentivo Forestal
T	ASPECTOS TÉCNICOS	
T	Objetivo general	Fortalecer los elementos técnicos de productividad y competitividad del sector forestal, a través de la implementación de asistencia técnica, sistemas de trazabilidad, articulación y mejoramiento de los programas de capacitación, ordenación forestal de los bosques naturales y promoción al consumo de madera.
	Meta general	Contar con elementos técnicos de productividad y competitividad del sector forestal en el corto plazo 2022 y su fortalecimiento y mejoramiento en el largo plazo 2030.
T1	Objetivos específicos	Implementar labores de asistencia técnica que propendan por el desarrollo de plantaciones forestales de calidad, de acuerdo al uso final de las mismas.
T2		Extender el servicio de asistencia técnica al aprovechamiento sostenible de los bosques naturales.
T3		Realizar la ordenación forestal de los bosques naturales del país.
T4		Fomentar y promocionar el consumo de madera legal.
T5		Implementar un sistema de trazabilidad forestal nacional que permita realizar el seguimiento histórico, ubicación y trayectoria a los productos forestales maderables de primer grado de transformación a lo largo de su cadena de abastecimiento, desde su origen hasta su destino final.
T6		Promocionar y fomentar el uso de Productos Forestales No Maderables – PFNM, que cuenten con planes de manejo y cadenas de valor que garanticen su aprovechamiento sostenible.
Iv	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN	
Iv	Objetivo general	Fortalecer la investigación e innovación forestal contribuyendo a mejorar la productividad y competitividad del sector forestal tanto en plantaciones forestales con fines comerciales como en el bosque natural.
	Meta general	Para el año 2022, la investigación e innovación al servicio del sector forestal contribuyendo a mejorar la productividad y competitividad del sector forestal tanto en plantaciones forestales con fines comerciales como en el bosque natural.
Iv1	Objetivos específicos	Ampliar y robustecer el alcance de la información forestal del país.
Iv2		Fortalecer la generación de conocimiento, investigación y producción científica sobre el sector forestal.
Iv3		Impulsar la articulación entre la academia y necesidades de la cadena forestal.

Fuente: Elaboración propia; Significación de los colores: verde oscuro: incidencia fuerte ■ ; verde mediano: incidencia mediana ■■ , verde claro: incidencia limitada ■■■

Si bien, como se mencionó, todas las recomendaciones son urgentes y necesarias para impulsar el desarrollo del sector forestal; las consideradas con un nivel de incidencia fuerte son:

- a. **Normativas – N2:** Se requiere actualizar el Decreto 1791 de 1996 (compilado en el Decreto Único 1076 de 2015), régimen de aprovechamiento forestal que fue dictado en su momento como un régimen transitorio, pues es evidente que presenta vacíos e inconsistencias conceptuales y procedimentales que merecen una revisión. Es el caso del aprovechamiento de especies y productos del bosque no maderables, pues a la fecha se aplica el mismo reglamento para productos maderables, lo que ha sido identificado por el Instituto SINCHI, entre otros, como una barrera a superar. Entre otras cosas, también es necesario complementar las disposiciones sobre el aprovechamiento forestal comunitario, pues al respecto el Decreto 1791 de 1996 y la Ley 70 de 1993 presentan algunos vacíos. En lo que se refiere a las comunidades negras, la discusión podría darse en el marco de la reglamentación de la Ley 70 de 1993, actualmente en curso. Otros ajustes son necesarios en lo relacionado con la zonificación y el ordenamiento de las Reservas Forestales de Ley 2 de 1959, que constituyen la mayor superficie de bosques públicos en el país, y por lo tanto son espacios estratégicos para el manejo forestal sostenible. En las respectivas resoluciones del MADS debería quedar explícito la posibilidad de adelantar en las zonas tipo A actividades de aprovechamiento forestal persistente.
- b. **Normativas – N3:** Se evidenció la necesidad de actualizar la reglamentación del CIF con base en los ajustes que hagan a nivel de ley. En cuanto a la tasa de aprovechamiento forestal será necesario medir el impacto del nuevo decreto 1390 del 2 de agosto de 2018, su análisis no se incluyó en el estudio debido a que su fecha de publicación fue posterior.
- c. **Institucional – I2: Fortalecer la administración forestal:** Para que el sector forestal crezca, es indispensable que el Estado esté en capacidad de: i) Definir una política clara, ii) Garantizar una normatividad completa, estable y técnicamente acertada, iii) Implementar esta reglamentación en particular cumplir con los procesos de planificación, autorización, control y vigilancia relativos al sector. Para este último punto en particular, el funcionamiento actual no es satisfactorio. Se recomienda por lo tanto fortalecer la capacidad operacional pública en el tema forestal. Esto se puede lograr de distintas maneras; el presente estudio plantea tres escenarios de ambición creciente.
 - i) Fortalecimiento de la organización existente: consolidación de las capacidades de intervención de las CARs a través de la creación de unidades forestales permanentes y del MADS con una unidad nacional de coordinación; fortalecimiento de la capacidad de intervención del ICA para las plantaciones;
 - ii) Nueva institucionalidad forestal basada un organismo existente: integración de la actividad forestal a través de un solo organismo, que pueda integrar a la vez funciones relacionadas con los bosques naturales y con las plantaciones forestales (asistencia técnica en complemento de las funciones del ICA). Se podría tratar de la Agencia de Desarrollo Rural por ejemplo (constitución de una nueva dirección dedicada);
 - iii) Creación de un Servicio Forestal Nacional como entidad propia, vinculado al MADS y al MADR, con oficina central y oficinas regionales
- d. **Financieras – F1. Creación de un Fondo Forestal Nacional,** con un componente de fondo patrimonial y un componente de fondo extinguido. Los recursos disponibles anualmente se utilizarían para financiar: la operación anual del Inventario Forestal Nacional - IFN, la

elaboración o actualización de los Planes de Ordenación Forestal, una bonificación de los créditos para Planes de manejo forestal sostenible, el Servicio Forestal Nacional (asistencia técnica) y la constitución de un capital semilla o el acompañamiento para la formalización de empresas comunitarias.

- e. **Financieras – F2. Oferta de financiación para los planes de Manejo Forestal Sostenible – PMF:** para lograr el manejo forestal sostenible se requieren PMF bien hechos, lo cual implica altos costos que generalmente los propietarios de los bosques no están en capacidad de cubrir. Se recomienda un “subsidio reembolsable”: a través del Fondo Forestal Nacional (FFN), el Servicio Forestal Nacional otorga al dueño (individual o comunitario) el monto necesario a la elaboración del plan, que debe ser reembolsado en 10 años, a partir del segundo año de aprovechamiento. De esta manera, los nuevos planes que debe financiar el FFN se alimentan parcialmente de los reembolsos de los planes anteriores, limitando la necesidad de caja anual necesaria para este tipo de intervención. Es de subrayar que este instrumento, si bien es costoso, se estabiliza en el tiempo y permite solucionar uno de los mayores cuellos de botella del sector.

- f. **Financieras – F3. Crear zonas con ventajas tributarias para los Clúster forestales:** Se propone favorecer el modelo de clúster para el sector forestal productivo. Una forma de lograr esta concentración de actores económicos es generando ventajas competitivas para zonas geográficas específicas de producción y transformación. Esto se puede lograr, entre otros, a través de instrumentos tributarios. La propuesta para crear estos núcleos forestales es hacer uso de dos dispositivos ya existentes en Colombia: las ZOMAC y las Zonas francas permanentes.

- g. **Investigación – IV1. Ampliar y robustecer el alcance de la información forestal del país:** para que la investigación e innovación contribuyan a mejorar la productividad y competitividad del sector forestal tanto en plantaciones forestales con fines comerciales como en el bosque natural, se requiere como mínimo: i) la consolidación del inventario forestal nacional, ii) el Fortalecimiento al Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF. Se debería dedicar recursos suficientes en el IDEAM para reforzar el control de la coherencia y consistencia de la información reportada por las CARs, ampliar su alcance con miras a incorporar temas de trazabilidad y del tipo de información que alimenta el SNIF, de tal manera que se cuente con cifras sobre superficie por bosque, volúmenes de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, especies más aprovechadas a nivel regional y nacional, entre otros, iii) La armonización de información cartográfica relacionada con el sector forestal. La cartografía tiene que complementarse y actualizarse con una frecuencia suficiente, en particular para el tema de plantaciones forestales, tipos de bosques (apoyado en los resultados del IFN), propiedad de los bosques y uso efectivo de las tierras con vocación forestal (incluidos los fenómenos de ocupación de baldíos y reservas forestales) y iv) Conocer el consumo diferenciado entre la madera proveniente de bosque natural y plantaciones.

3.3 Calendario de implementación

La propuesta se formuló teniendo en cuenta un periodo global de implementación de 12 años, del 2019 al 2030, segmentado en 3 periodos de 4 años correspondiendo a los sucesivos planes de

desarrollo nacional: 2019-2022, 2013-2016, 2017-2030. Algunas de las actividades son permanentes y deberían seguir más allá del 2030. Ver figura 7.

Figura 7. Calendario propuesto para la implementación de las recomendaciones.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
P1-1												
P1-2												
P1-3												
P2-1												
P2-2												
N1												
N2												
N3												
I1												
I2												
F1												
F2												
F3												
F4												
F5												
T1												
T2												
T3												
T4												
T5												
T6												
Iv1												
Iv2												
Iv3												

Fuente. Elaboración propia

3.4 Resumen de costos y fuentes de financiación

Para cada recomendación se hizo una evaluación de los costos de implementación. Los detalles de los cálculos se encuentran en el documento: *Entregable 4 - Propuestas de acciones y recomendaciones para la política de Crecimiento Verde en Colombia*. De forma complementaria, se identificaron en cada caso la fuente de financiación que parece más adaptada. En 12 años, la inversión requerida para poner en marcha las acciones identificadas es de 519.705 millones de pesos. (Ver tablas 3 y 4).

Se aclara que este costo no incluye el impacto sobre el presupuesto nacional de las exenciones tributarias que se propone aplicar para los núcleos forestales, ya que las medidas a implementar ya tienen base normativa, lo que implica que su efecto sobre el presupuesto de la Nación fue evaluado (y aprobado) anteriormente. Tampoco se integró el efecto de una reducción de 2 puntos para el IVA aplicado a los productos de madera legal y nacional, ni se contabilizaron las inversiones privadas necesarias para aumentar las superficies plantadas o invertir en las infraestructuras industriales de los núcleos forestales, lo que explica la participación baja del sector privado en la financiación de las recomendaciones. Sin embargo, los planes de negocio regionales que acompañan el presente

estudio dan información sobre la dimensión de estas inversiones privadas, necesarias para dinamizar el sector.

Tabla 3. Repartición de la financiación de las recomendaciones entre fuentes (en millones de pesos)

Presupuesto general de la Nación	27.880	5,4%
Fondo forestal	387.546	74,6%
Sistema general de regalías (CT&I)	82.800	15,9%
Cooperación	19.234	3,7%
Sector privado / Bancos	1.845	0,4%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Evaluación del costo de implementación anual de cada recomendación e identificación de posibles fuentes de financiación

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
P1-1	50	50										
P1-2		60										
P1-3	60	150										
P2-1	50											
P2-2	60											
N1	1.000	1.000	4.000	1.000								
N2	50	50		50								
N3		50	50									
I1	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
I2		9.753	9.753	9.753	9.753	9.753	9.753	9.753	9.753	9.753	9.753	9.753
F1	75	75										
F2	4.062	3.476	3.090	2.703	10.042	8.883	7.724	6.566	16.993	14.676	12.359	10.042
F3		140	280	420	140	140	140	140				
F4			400									
F5	1.500	1.000										
T1												
T2												
T3	3.325	3.125	2.775	2.775	2.394	2.394	2.394	2.394	993	993	993	993
T4	895	485	346	70	60	70	346	70	346	245	70	70
T5	1.168	1.051	924	927	370	370	1.205	1.205	996	927	370	370
T6	500	520	170	445	170	445	170	445	170	445	170	445
Iv1	14.018	14.918	12.665	12.665	11.915	11.915	11.915	11.915	11.915	11.915	11.915	11.915
Iv2		7.550	7.525	7.525	7.525	7.525	7.525	7.525	7.525	7.525	7.525	7.525
Iv3	250	750	1.250	1.750	1.650	2.150	2.150	2.650	2.650	2.650	2.650	2.650
Total Costo (millones COP)	27.183	44.323	43.348	40.203	44.139	43.765	43.442	42.783	51.461	49.249	45.925	43.883

Fuente: Elaboración propia. Se aclara que los recursos de cooperación destinados al IFN, planes de ordenación forestal o planes de manejo forestal sostenible se incluyen dentro del Fondo Forestal.

Los colores indican las fuentes de financiación de acuerdo a la tabla 3.

3.5 Relación entre las recomendaciones, los compromisos internacionales de Colombia y el Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera

Los bosques, sean naturales o plantados, cumplen de forma simultánea una variedad de funciones: ecológicas, económicas y sociales. Por esta característica singular, las recomendaciones que se formularon no sólo tienen impactos en la economía forestal, sino que inciden en otras dimensiones de política pública. Estas interacciones se examinaron en particular a través de las contribuciones que podrían aportar estas recomendaciones a los compromisos internacionales (y sus respectivas políticas nacionales) en tres dimensiones: desarrollo sostenible, biodiversidad y cambio climático; encontrando que en todos los casos existen relaciones positivas y contribuciones de las propuestas al cumplimiento de estos compromisos.

Se encontró que hay influencia directa de las propuestas de Economía forestal sobre los siguientes objetivos de desarrollo sostenible; Hambre cero, Salud y bienestar, Educación de calidad, Igualdad de género, Agua limpia y saneamiento.

En cuanto a la articulación con el convenio de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad - Metas Aichi 2011-2020 se encontró relación con el objetivo estratégico A – Metas 1, 2 y 3; objetivo estratégico B – Metas 5 y 7; objetivo estratégico C- Meta 13 y objetivo estratégico D – Meta 19. Para el caso de la Política para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos - Plan de acción de Biodiversidad 2016-2030, que cumple con el compromiso de los países de tener “Estrategias y planes de acción nacionales sobre Biodiversidad – EPANB”, se halló articulación con los numerales I.6, I.9, I.16, II.1, II.2, II.5, III.3, III.5, IV.2, IV.3 y IV.5; es necesario destacar que la economía forestal apunta a la obtención de beneficios económicos a través del Manejo sostenible del bosque natural con la inclusión de las comunidades que lo habitan, por lo cual muchas de sus acciones y recomendaciones están articuladas con las estrategias de conservación de la biodiversidad.

Por último, en cuanto a los compromisos internacionales, se revisó el acuerdo de París (UNCC), frente a lo cual se encontró articulación con las estrategias implementadas en Colombia para lograr la mitigación, adaptación y sus medios de implementación.

De igual forma se examinó la contribución de estas recomendaciones sobre el acuerdo final para la terminación del conflicto, ya que como se expuso en el diagnóstico sobre el sector forestal (parte I del estudio), existe una fuerte correlación entre las zonas forestales y las regiones más afectadas por el conflicto. Por ende, la dinamización del sector forestal y de las diferentes cadenas productivas que enmarca, tiene relación directa con varios aspectos del Acuerdo de paz, en particular con su artículo 1 sobre el Desarrollo rural integral.

El punto 1.1.1 (Fondo de Tierras para la reforma rural integral) constituye un desafío para el sector forestal, ya que prevé que las Reservas forestales sean una de las fuentes para constituir el Fondo de tierras, a la vez que indica que la sustracción se condicionará a la elaboración de planes de uso de estos territorios ambiental y socialmente sostenibles. Mantener el uso forestal de estas regiones implica por lo tanto estar en capacidad de definir unos modelos productivos que incluyan los recursos del bosque.

Ordenar y dar un uso sostenible a los bosques nativos del país, a través de las comunidades dueñas de estos espacios o que viven a orillas de estos bosques, puede ser determinante para el objetivo de cierre de la frontera agrícola determinado en el punto 1.1.10 del Acuerdo.

De forma simétrica, el logro de los objetivos de los artículos 1.3.1 (Infraestructura y adecuación de tierras) y 1.3.3 (Estímulos a la producción agropecuaria y a la economía solidaria y cooperativa) a la vez facilitará el desarrollo de la economía forestal y se beneficiará de las recomendaciones formuladas.

El análisis completo de estas relaciones y aportes se puede ver en el documento: Entregable 4 - *Propuestas de acciones y recomendaciones para la política de Crecimiento Verde en Colombia*.

3.6 Impacto de las recomendaciones sobre el empleo del sector forestal en Colombia

Para planificar la evolución de los empleos en el sector forestal como efecto de la implementación de las recomendaciones para su desarrollo, se escogió una metodología desarrollada en el estudio

del ILO sobre la perspectiva del sector forestal en Europa (Blombäck, Poschen, and Lövgren 2003). La hipótesis subyacente de esta metodología es que los futuros niveles de empleo pueden predecirse a partir de las tendencias pasadas y actuales de la productividad laboral. En Colombia se trabajó con los datos disponibles, ajustados con supuestos cuando no se contó con información; para las tendencias futuras se trabajaron dos escenarios: el primero consideró la generación de empleo continuando con la tendencia actual y el segundo consideró la generación de empleo si se aplicaran las recomendaciones propuestas en el presente documento. La tabla 5 resume la producción adicional en metros cúbicos de madera, que ingresaría a la industria, gracias a las nuevas plantaciones y el aprovechamiento forestal sostenible de los bosques naturales considerados en las propuestas.

Tabla 5. Producción adicional permitida por la implementación de las recomendaciones sobre economía forestal, y repartición del uso en los subsectores de madera transformada y fabricación de muebles (m3)

Año	Producción adicional para el subsector de madera transformada (m ³)	Producción adicional para el subsector de la industria del mueble (m ³)
2022	50 000 (bosques nativos)	50 000 (bosques nativos)
2026	200 000 (bosques nativos)	200 000 (bosques nativos)
2030	500 000 (bosques nativos) + 100 000 (plantaciones comerciales)	500 000 (bosques nativos)

Fuente: Elaboración propia a partir de las hipótesis del estudio

Aquí cabe notar que el manejo y aprovechamiento sostenible del bosque natural impactará la industria más rápidamente que el aumento de superficies de plantaciones forestales comerciales, ya que estas últimas necesitan que se cumpla el ciclo de producción para generar madera.

El acumulado de los resultados obtenidos por subsector permite aumentar en un 80% el número de empleos actualmente generados por el sector forestal en su conjunto, y sobre todo dinamizar fuertemente las tasas de crecimiento del sector, como se visualiza en la Tabla 6:

Tabla 6. Evolución del número de empleos del sector forestal, tendencias y con efecto de las recomendaciones

Año	Total agregado de empleos generados en toda la cadena del sector forestal	Empleos del sector con evoluciones tendenciales (sin efecto de las recomendaciones)	Empleos adicionales generados por la implementación de las recomendaciones
2017	74 956	74.956	
2022	77 956	72.739	+ 4 284
2026	105 466	85.158	+ 20 308
2030	161 550	101.553	+ 59 996

Fuente: Elaboración propia a partir de datos FAO y DANE - EAM

Repartición de empleos entre zona rural y zona urbana: En relación con los objetivos nacionales en términos de empleos rurales, se estimó la parte respectiva de empleos rurales y urbanos generados. Se consideró que un 50% de los empleos del subsector muebles está en zona rurales, el 25% de los empleos del subsector papel y cartón, y todos los empleos de la silvicultura, de la cosecha de PFNM y de la transformación de la madera. El resto corresponde a empleos urbanos. Los resultados de distribución de los empleos entre zonas rural y urbana se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Estimación de la repartición entre zonas rural y urbana de los empleos del sector forestal

Año	Generación total de empleos rurales	Generación total de empleos urbanos
-----	-------------------------------------	-------------------------------------

2022	50 631	26 392
2026	70 191	35 275
2030	105 984	55 566

Fuente: Elaboración propia

3.7 Principales indicadores de seguimiento de la economía forestal

Cada recomendación realizada está relacionada con una meta (global para el periodo 2019-2030 o desglosada en función de los 3 periodos cuadrianales, 2022, 2026, 2030) y un indicador que le corresponde, lo cual permitirá hacer un seguimiento del cumplimiento en cada caso. Para seguir el dinamismo y los progresos del sector forestal colombiano, y en particular su capacidad de contribución a la economía del país, se propone un grupo de 44 indicadores, organizados según la lógica de cadena, más una visión transversal sobre el “capital forestal” del país.

Los indicadores propuestos (ver anexo 2), considerados indispensables para realizar este monitoreo, como para poder ajustar los diferentes instrumentos de política y gestión que se proponen en las recomendaciones, tienen que ver con: Capital forestal (superficie boscosa y presiones sobre los bosques); producción de materia prima (potencial productivo, madera aprovechada, No Maderables aprovechados, empleos); transformación (volúmenes transformados, empleos) y por último en la comercialización. La descripción específica de cada indicador, así como la entidad responsable, sitio de publicación y frecuencia se detallan en el Entregable 4 - *Propuestas de acciones y recomendaciones para la política de Crecimiento Verde en Colombia*.

Vale la pena hacer aclaraciones sobre este set de indicadores:

- Se intentó utilizar al máximo datos que ya están recolectados en el momento, para no tener que crear nuevos procesos de levantamiento de información, que por naturaleza son complejos y costosos.
- Sin embargo, se observa que muy pocos indicadores están totalmente disponible en el momento. En muchos casos, esto se debe a una recolección y/o transmisión incompleta de la información (casos de los datos sobre bosques nativos a cargo de las CARs por ejemplo) o a la no diferenciación entre productos provenientes del bosque natural o de las plantaciones (datos del DANE).
- En algunos casos, se propone generar indicadores nuevos, para los cuales también se indica la entidad considerada más apta para el levantamiento de datos, y la publicación que podría corresponder mejor al indicador. Claramente, estos elementos podrían ser revisados al momento de implementar efectivamente este levantamiento.
- Los datos económicos son generalmente incompletos en el sentido que no cubren la totalidad de las empresas del sector (por ejemplo exclusión de las empresas de menos de 10 empleados en la EAM del DANE), sin embargo pueden jugar el papel de “indicadores” ya que permiten medir tendencias del sector a lo largo de los años, y compararlo con otros sectores de actividad.
- Las entidades designadas como “Responsable” son las que están a cargo de recolectar la información y estructurarla; no necesariamente son las que la publican en el formato accesible en el público en general. Así todos los indicadores que podrían aparecer en el SNIF serán publicados por el IDEAM, pero el Instituto no genera la totalidad de ellos.

4 Planes de acción y planes de negocio

Como complemento adicional al trabajo de economía forestal para la misión de crecimiento verde se identificaron tres núcleos en el país donde se pueda iniciar el desarrollo del sector forestal a través de la puesta en marcha de diferentes acciones regionales enmarcadas en un plan de acción para cada núcleo y la implementación de dos planes de negocio forestales como parte de cada plan de acción. Los tres núcleos seleccionados son la región Caribe en la zona del Magdalena Bajo Seco y la región Andina en el departamento del Cauca como núcleos de plantaciones forestales comerciales y la región Pacífico Norte en la zona de Urabá como núcleo para bosque natural. La selección de estos núcleos se realizó con base en los estudios anteriores del MADR, documento Profor (2017) y la UPRA para el caso de plantaciones y el trabajo de priorización de áreas del MADS para el caso de bosque natural. Las tablas 8, 9 y 10 resumen las principales acciones identificadas en cada núcleo como prioritarias para Activar el desarrollo forestal.

Tabla 8. Contenido y cronograma de implementación propuesto para el Plan de Acción del núcleo forestal “Meseta de Popayán”

Eje de intervención	Acción propuesta	Plazo		
		Corto	Mediano	Largo
1. Gobernanza y liderazgo institucional				
	1.1 Crear una unidad forestal en la Gobernación			
	1.2 Mantener y fortalecer la actividad de la Mesa Forestal			
	1.3 Aplicar la propuesta de Servicio Forestal Nacional en el Cauca			
	1.4 Reforzar la capacidad de intervención del ICA en el núcleo			
	1.5 Implementar herramientas de trazabilidad de la madera			
2. Tejido empresarial				
	2.1 Crear una nueva unidad industrial en el núcleo (a partir de los planes de negocio propuestos)			
	2.2 Definir e implementar planes de fortalecimiento de las empresas prestadoras de servicios forestales			
	2.3 Maximizar la formalidad en el sector			
3. Investigación aplicada y capacitación				
	3.1 Definir una estrategia de investigación forestal aplicada a 10 años, para el núcleo del Cauca			
	3.2 Realizar 3 estudios co-dirigidos por una entidad de investigación y una empresa			
	3.3 Mantener una oferta permanente en el SENA para formar en oficios técnicos forestales			
4. Financiación del sector				
	4.1 Mantener el CIF con bonificación dentro del área del núcleo			
	4.2 Crear una “zona franca forestal” en el núcleo			
	4.3 Facilitar mecanismos de inversión público-privada de tala intermedia			

Fuente. Elaboración propia, basado en resultados de talleres regionales

Tabla 9. Contenido y cronograma de implementación propuesto para el Plan de Acción del núcleo forestal Caribe.

Acción propuesta	Plazo de ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
1. Capacidad organizativa y de gestión			
1.1 Crear una unidad forestal en la Gobernación			
1.2 Reactivar y fortalecer la Cadena Productiva Forestal Magdalena Bajo			
2. Constitución o caracterización del recurso			
2.1 Garantizar la asistencia técnica para los productores forestales			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades de información hacia los responsables de la creación efectiva del SNIA para que el Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria cuente con el personal idóneo (o los recursos financieros) para la prestación del servicio a los productores forestales. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Definir unos modelos de asociación entre los pequeños reforestadores y las empresas interesadas en su producción. Esta acción contribuye a financiar e implementar una asistencia técnica permanente así como a la comercialización de los productos. 			
2.2 Definir una estrategia de investigación, que incluya el ajuste de los paquetes tecnológicos a las condiciones de la región, la selección de especies y mejoramiento genético			
2.3 Establecimiento de viveros			
3. Aprovechamiento y transformación del recurso			
3.1 Crear y mantener una oferta de formación del SENA en programas forestales, principalmente transformación, manejo de maquinaria y equipos.			
3.2 Conformar un nuevo negocio forestal en el núcleo, a partir de los planes de negocio elaborados.			
4. Transporte			
4.1 Mantenimiento de vías de acceso (terciarias)			
5. Comercialización de los recursos			
5.1 Investigación de mercado para los productos obtenidos			
5.2 Fortalecer la participación de actores de la cadena forestal, incluidos los productores, en ferias nacionales relacionadas con los productos forestales maderables y no maderables.			

Fuente. Elaboración propia, basado en resultados de talleres regionales

Tabla 10. Contenido y cronograma de implementación propuesto para el Plan de Acción del núcleo forestal Chocó.

Acción propuesta	Plazo de ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
Gobernanza y legalidad			
1.1 Crear una unidad forestal en la Gobernación.			
1.2 Mantener y fortalecer la actividad de la Mesa Forestal.			
1.3 Aplicar la propuesta de Servicio Forestal Nacional en el Chocó.			
1.4 Reforzar la capacidad de intervención de las UMATAs y Alcaldías en el tema forestal.			
1.5 Implementar las herramientas más avanzadas de trazabilidad de la madera.			
Herramientas de planificación			
2.1 Proponer una metodología ajustada para la realización de los PGOF			
2.2 Ajustar los requisitos de realización de los planes de manejo forestal			
2.3 Dar mayor flexibilidad y visibilidad en el aprovechamiento de las unidades anuales de corte			
Tejido empresarial			
3.1 Crear una nueva unidad industrial en el núcleo (prestador de servicio de transformación)			
3.2 Maximizar la formalidad en el sector			
Investigación aplicada y capacitación			
4.1 Definir una estrategia de investigación aplicada a 10 años			
4.2 Implementar esquema de parcelas permanentes para caracterizar la oferta natural del bosque (madera y PFNM)			
4.3 Diseñar con COLCIENCIAS una línea específica de financiamientos de tesis de doctorados relacionados con el bosque natural (silvicultura, biodiversidad, economía forestal,...).			
4.4 Mantener una oferta permanente en el SENA para formar en oficios técnicos forestales			
Financiación del sector			
5.1 Implementar un incentivo al Manejo Forestal Sostenible como piloto dentro del área del núcleo			
5.2 Diseñar instrumentos de créditos adecuados al bosque natural y a los actores comunitarios			
5.3 Facilitar mecanismos de inversión público-privada de talla intermedia			

Fuente. Elaboración propia, basado en resultados de talleres regionales

5 Anexos

5.1 Línea de tiempo de las normas relacionadas con el sector forestal

Línea de tiempo

marco político y normativo forestal

- Ley 2 de 1959.
Establece 7 grandes zonas de reserva forestal para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

1959

- Decreto Ley 2811 de 1974. Código de recursos naturales renovables. Regula los bosques, su aprovechamiento, las áreas de reserva forestal y las áreas de manejo especial.

1974

- Decreto 877 de 1976. Prioridades sobre los diversos usos del recurso forestal, aprovechamiento y otorgamiento de permisos y concesiones.

1976

- Decreto 622 de 1977. Reglamenta el Sistema de Parques Nacionales.
- Decreto 1449 de 1977. Obligaciones de los propietarios de predios rurales sobre protección y conservación de los bosques.

1977

- Ley 17 de 1981, por la cual se aprueba la Convención CITES.
- Acuerdo 48 de 1982 del Inderena. Fija las tasas para el aprovechamiento de los bosques naturales.
- Convenio de Maderas Tropicales de 1983.

1982

- Ley 37 de 1989 Bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Crea el Servicio Forestal.

1989

- Ley 29 de 1990. Fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

1990

- Constitución Política de 1991. Desarrollo sostenible, función social y ecológica de la propiedad, prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas y forestales.

1991

- Ley 21 de 1991 sobre pueblos indígenas y tribales. Gran parte de los bosques en Colombia están en tierras de las comunidades indígenas y negras.

- Ley 101 de 1993. Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero. La explotación forestal y la reforestación comerciales se consideran actividades esencialmente agrícolas.

1993

- Ley 70 de 1993. Ley de las comunidades negras. El título colectivo comprende el suelo y el bosque.
- Ley 99 de 1993. Crea el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el SINA.

- Ley 139 de 1994, crea el Certificado de Incentivo Forestal (CIF).
- Ley 160 de 1994. Ley de Reforma Agraria y Desarrollo Rural.
- Ley 164 de 1994. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

1994

- Ley 165 de 1994. Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Convenio de Maderas Tropicales de 1994.
- Decreto 1824 de 1994, reglamenta el CIF con fines comerciales.

- CONPES 2834 de 1996. Política de Bosques. Uso sostenible de los bosques con el fin de conservar los, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

1996

- Decreto 1791 de 1996. Régimen de aprovechamiento forestal. Regula el uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre. Incluye productos no maderables.

- Decreto 900 de 1997, reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) para conservación.

1997

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.

- Ley 461 de 1998, aprueba el Convenio de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.

- Plan Verde (1998) Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia

1998

- Decreto 1996 de 1999, reglamenta las reservas naturales de la sociedad civil.

1999

- El Plan Nacional de Desarrollo Forestal (2000), formulado a 25 años, incorpora una visión integral frente a la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y recursos forestales.

2000

- Protocolo de Kioto, aprobado por la Ley 629 del 2000.

- CONPES 3125 de 2001. Estrategia para la consolidación del plan nacional de desarrollo forestal.

2001

- Ley 811 de 2003. Crea las organizaciones de cadena. Adiciona unos artículos a la Ley 101 de 1993.

2003

- CONPES 3237 de 2003. Política de estímulo a la reforestación comercial.

- Ley 1021 de 2006. Ley General Forestal. Declarada inexecutable por la Corte Constitucional.

- Decreto 3800 de 2006. Reglamenta parcialmente la Ley 811 sobre Organizaciones de Cadenas.

2006

- Decreto 1498 de 2008. Reglamenta los cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales.

2008

- 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.

2009

- Ley 1377 de 2010 sobre reforestación y sistemas agroforestales con fines comerciales. Declarada inexecutable - Decreto 2803 de 2010 que reglamentaba la Ley 1377 sobre registro de cultivos forestales. - Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

2010

- Decreto 2372 de 2010. Reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP.

- Ley 1450 de 2011. Plan Nacional de Desarrollo 2010 -2014 "Prosperidad para todos". - Ley 1458 de 2011. Convenio de Maderas Tropicales. - Decreto Ley 4145 de 2011. Crea la UPRA - Decreto 4600 de 2011. Crea la Ventanilla Única Forestal.

2011

- Decreto 3570 de 2011. Funciones del MADS. - Plan de Acción para la Reforestación Comercial (2011). - Estrategia Nacional de Prevención, Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal.

- Decreto 1640 de 2012. Actualiza la norma sobre instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. - Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

2012

- Decreto 1985 de 2013, funciones MADR. - Resoluciones de zonificación y ordenamiento de las reservas forestales de la Ley 2 de 1959. - Plan Nacional de Restauración.

2013

2014

- Ley 1731 de 2014. Medidas de financiamiento para la reactivación del sector y el fortalecimiento de Corpoica.

2015

- Ley 1753 de 2015. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país", incorpora la estrategia de Crecimiento Verde y otras disposiciones en materia forestal. - Decreto 1071 de 2015. Decreto Único del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. - Decreto 1076 de 2015. Decreto Único del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. - Decretos de reestructuración del Sector Agropecuario - Plan Colombia Siembra (2015).

2016

- Ley 1776 de 2016, por la cual se crean y desarrollan las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (ZIDRES). - Decreto 298 de 2016, SISCLIMA. - Política para la Gestión Sostenible del Suelo. - Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia 2015-2018. - Acuerdo de Paz. Punto 1: Reforma Rural Integral.

2017

- Decreto 1257 de 2017. Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales. - Decreto 1655 de 2017. SNIF, Inventario Forestal Nacional y SMByC. - Resolución 1909 de 2017. Salvoconducto Único Nacional en Línea.

5.2 Indicadores propuestos para el seguimiento del sector forestal

Propuesta elementos de monitoreo del sector forestal										
Leyenda código de color		Ya disponible								
		Parcialmente disponible								
		Por elaborar								
Eslabón / Tema informado	Nº indicador	Bosque Nativo				Nº indicador	Plantaciones			
1. Capital forestal			Publicación	Frecuencia	Responsable		Publicación	Frecuencia	Responsable	
Superficie boscosa	1.1	Superficie de bosque nativo	SNIF	Anual	IDEAM	1.2	Superficie total de plantaciones	SNIF	Anual	IDEAM
Presiones sobre bosques	1.3	nº de ha deforestadas	SNIF	Trimestral	IDEAM					
	1.4	% de implementación del IFN	SNIF	Anual	IDEAM	1.5	% implementación inventario de plantaciones	SNIF	Anual	IDEAM, ICA
	1.6	nº de ha incendiadas	SNIF	Anual	IDEAM	1.7	nº de ha incendiadas	SNIF	Anual	IDEAM
2. Producción de materia prima			Publicación	Frecuencia	Responsable		Publicación	Frecuencia	Responsable	
Potencial productivo	2.1	nº de ha de bosque con POF	SNIF	Anual	CARs (SFN)	2.3	nº de ha de plantaciones comerciales	SNIF	Anual	ICA
	2.2	nº de ha con PMFS	SNIF	Anual	CARs (SFN)	2.4	nº de ha aprovechadas	SNIF	Anual	ICA
Madera aprovechada	2.5	Volumen anual autorizado para aprovechamiento comercial	SNIF	Anual	CARs (SFN)	2.6	Volumen anual autorizado para movilización	SNIF	Anual	ICA
PFNM aprovechados	2.7	nº de especies autorizadas para aprovechamiento comercial	SNIF	Anual	CARs (SFN)	2.8				
Empleos	2.9	nº de empleos generados para aprovechamiento de madera y PFNM	Cuenta satélite ambiental	Cuadrienal	DANE	2.10	nº de empleos generados para mantenimiento de plantaciones y aprovechamiento de madera plantada	Cuenta satélite ambiental	Cuadrienal	DANE
	2.11	nº de empleos en asistencia técnica forestal	Cuenta satélite ambiental	Cuadrienal	DANE	2.12	nº de empleos en asistencia técnica forestal	Cuenta satélite ambiental	Cuadrienal	DANE

3. Transformación			Publicación	Frecuencia	Responsable				Publicación	Frecuencia	Responsable
Volumenes transformados	3.1	nº de m3 transformados en el subsector de muebles	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	3.2	nº de m3 transformados en el subsector de muebles	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	
	3.3	nº de m3 transformados en tableros, paneles, chapas etc.	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	3.4	nº de m3 transformados en paneles, chapas etc.	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	
	3.5	nº de m3 utilizados en construcción	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	3.6	nº de m3 utilizados en construcción	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	
						3.7	nº de m3 utilizados en pulpa y papel	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	
Empleos en transformación	3.8	Nº de empleos en el sector de muebles	EAM	Anual	DANE	3.9	Nº de empleos en el sector de muebles	EAM	Anual	DANE	
	3.10	Nº de empleos en industria tableros etc.	EAM	Anual	DANE	3.11	Nº de empleos en industria tableros etc.	EAM	Anual	DANE	
							Nº de empleos en industria de pulpa y papel	EAM	Anual	DANE	
4. Comercialización			Publicación	Frecuencia	Responsable				Publicación	Frecuencia	Responsable
	4.1	Valor de demanda total, a precios del comprador, de muebles de madera de BN	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	4.2	Valor de demanda total, a precios del comprador, de muebles de madera de Plantaciones	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	
	4.3	Valor de demanda total, a precios del comprador, de tableros, panelas, chapas Etc., de madera de BN	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	4.4	Valor de demanda total, a precios del comprador, de tableros, panelas, chapas Etc., de madera de Plantaciones	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	
	4.5	Valor de demanda total, a precios del comprador, de productos de madera de BN utilizados en construcción	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	4.6	Valor de demanda total, a precios del comprador, de productos de madera de Plantaciones utilizados en construcción	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	
						4.7	Valor de demanda total, a precios del comprador, de productos de productos de pulpa y papel	BOU Cuentas Nacionales	Anual	DANE	
	4.8	Consumo per capita de productos maderables							Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE
	4.9	Consumo per capita de PFMN	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	4.10	Consumo per capita de PFMN	Cuenta satélite ambiental	Anual	DANE	
	4.11	Nº de ha con contratos de PSA	SNIF	Anual	MADR	4.12	Nº de ha con contratos de PSA	SNIF	Anual	MADR	
	4.13	Cantidades de teqC relacionadas con bosques vendidas	SNIF	Anual	MADR	4.14	Cantidades de teqC relacionadas con plantaciones vendidas	SNIF	Anual	MADR	