

Uso y legalidad de la madera en Colombia

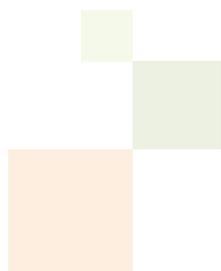
Análisis parcial

 MINAMBIENTE

 ONF Andina

 Pacto Intersectorial por la
Madera Legal en Colombia

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Uso y legalidad de la madera en Colombia

Análisis parcial





República de Colombia

Juan Manuel Santos Calderón
Presidente de la República

Gabriel Vallejo López
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Pablo Abba Vieira Samper
Viceministro de Ambiente

María Claudia García Dávila
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Gestión Integral de Bosques y Reservas Forestales Nacionales

Luz Stella Pulido Pérez
Alejandra Ruíz Díaz

ONF Andina

CAROLINE MERLE
Representante legal de la ONF Andina,
sucursal colombiana de la ONF International

Equipo técnico

MARION CHESNES
OCTAVIO LÓPEZ GÓMEZ
LUIS ALEJANDRO PÁEZ OLAYA
OSCAR GEOVANI MARTÍNEZ CORTÉS
YESID RÍOS LONDOÑO
FERNÁN MACÍA SANABRIA
JORGE BERRÍO
LOMBARDO TIBAKUIRÁ
NORMA ELENA ALVARADO
RAUL MARÍN
ADRIANA BUITRAGO
JEIMY MARTÍNEZ

Edición

FERNÁN MACÍA SANABRIA

Fotografías de la portada

ONF Andina

Tomadas del proyecto forestal AW Faber Castell - Zapayán (Magdalena).

Uso y legalidad de la madera en Colombia. Análisis parcial

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia

© ONF Andina

2015

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

NO COMERCIALIZABLE - DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Este documento se produjo en el marco del convenio de asociación No.476 de 2014 suscrito entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y ONF Andina sucursal colombiana de la ONF International.

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

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible;
ONF Andina

Uso y legalidad de la madera en Colombia. Análisis parcial / Macía S., Fernán (Ed.) - ONF Andina

Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; ONF Andina. 2015.

32 p.

ISBN: 978-958-8901-09-1

1. Aprovechamiento forestal 2. Aprovechamiento de la madera 3. Sectores productivos 4. Explotación forestal 5. Bosque natural I. Tit. II. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible III. ONF Andina

CDD: 333.75

Diseño y Diagramación

dstella23@gmail.com

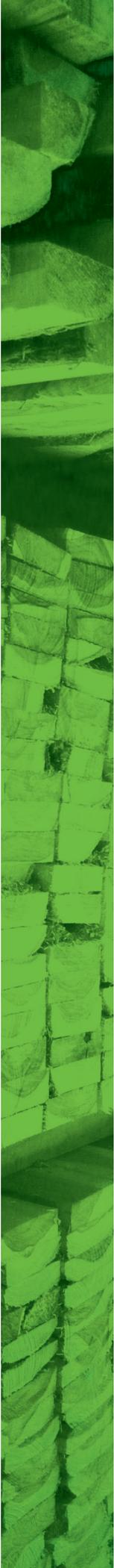
Corrección de Estilo

MARÍA EMILIA BOTERO ARIAS
MinAmbiente

Acrónimos

ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
Bacex	Banco de datos de Comercio Exterior
BOU	balances de oferta-utilización de productos
Camacol	Cámara Colombiana de la Construcción
Carder	Corporación Autónoma Regional del Risaralda
Carsucre	Corporación Autónoma Regional de Sucre
CAS	Corporación Autónoma de Santander
CDMB	Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CONIF	Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal
Coralina	Corporación para el Desarrollo Sostenible del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
Cornare	Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare
Corpamag	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
Corpoamazonía	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía
Corpocaldas	Corporación Autónoma Regional Regional de Caldas
Corpochivor	Corporación Autónoma Regional de Chivor
Corpoica	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
Corponariño	Corporación Autónoma Regional de Nariño
Corponor	Corporación Autónoma Regional de Norte de Santander
Corporinoquía	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía
Corpourabá	Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar

CVS	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge
DADMA	Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente de Santa Marta
DAGMA	Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente-Cali
DAMAB	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente-Barranquilla
Dane	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EPA	Establecimiento Público Ambiental de Cartagena
Fedemadera	Federación Antioqueña de la Madera
GPS	Sistema de geoposicionamiento global
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Newman
MAS	Muestreo aleatorio simple
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MinCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia
ONF	Office National des Forêts
Procolombia	Promoción de Exportaciones Turismo Inversión Marca País
RIA	Reforestadora Integral de Antioquia
RINCCO	empresa reforestadora
RTA	Ready to Assemble (muebles listos para ensamblar)
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente



Contenido

PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
1. RESULTADOS	11
1.1. Antecedentes	11
2. CONTEXTO GENERAL DEL MERCADO DE LA MADERA	12
2.1 Origen de la madera y especies utilizadas.....	13
2.2 Cadena productiva de la madera aserrada	13
2.3 Utilización y tendencias de la madera aserrada	14
3. ASPECTOS REGIONALES DEL MERCADO DE LA MADERA ASERRADA.....	15
3.1 Bogotá.....	15
3.2 Cali	16
3.3 Barranquilla (Caribe).....	16
3.4 Santander.....	17
3.5 Medellín.....	17



4. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS	18
4.1 Análisis de resultados	19
5. BALANCE NACIONAL DE OFERTA Y CONSUMO DE MADERA	24
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	31



Presentación

La presente publicación hace parte de los resultados obtenidos en desarrollo del convenio de asociación No.476 de 2014 entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente y ONF Andina, cuyo objetivo principal es aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para desarrollar acciones relacionadas con manejo forestal sostenible, prevención, control y vigilancia forestal en el marco de la gobernanza forestal y la implementación y divulgación del *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia*.

Los resultados del componente relativo al estudio sectorial del uso y legalidad de la madera en el orden nacional que se muestran a continuación, contaron con varias estrategias para lograr los objetivos propuestos. Una de las principales fue la aplicación de entrevistas estructuradas a empresas e industrias forestales en los sectores de vivienda, infraestructura y transporte, con el fin de conocer la percepción que estos sectores y empresarios tienen sobre el manejo legal de la madera, así como su disposición a participar en programas y proyectos por la madera legal; es decir, su intención de ser agentes activos del *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia*.

GABRIEL VALLEJO LÓPEZ
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

CAROLINE MERLE
Representante legal de la ONF Andina,
sucursal colombiana de la ONF International





Introducción

Colombia es un país con amplio potencial forestal; de acuerdo con Proexport (2012), hay 17 millones de hectáreas con aptitud forestal, distribuidas en varios pisos altitudinales, de las cuales solo se está usando el 2,06%. Sin embargo, el desarrollo del sector es escaso y no presenta evolución. La revisión de literatura muestra que los problemas que dificultan su crecimiento desde la década de los 70 no han sido solucionados y que por el contrario han incrementado el detrimento y abandono de la actividad forestal.

El Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia es una estrategia que tiene como objetivo asegurar que la madera extraída, transportada, transformada, comercializada y utilizada provenga exclusivamente de fuentes legales. Este pacto concibe la ilegalidad como uno de los problemas que limitan el desarrollo del sector, el cual se presenta a lo largo de la cadena de comercialización, y que para su solución requiere del esfuerzo conjunto de los diferentes eslabones que la integran.

El desarrollo del estudio sectorial del uso y legalidad de la madera en el ámbito nacional se enfocó en empresas e industrias forestales y en los sectores de: transporte, vivienda e infraestructura, en 5 ciudades principales a saber: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. A través del diseño y aplicación de entrevistas estructuradas, revisión de información secundaria y el trabajo conjunto de expertos para el análisis de la información y material obtenidos se llegó al análisis parcial del uso y legalidad de la madera en Colombia, que se expone a continuación.

Objetivos

Objetivo general: desarrollar el estudio sectorial del uso y legalidad de la madera a nivel nacional.

Objetivos específicos

- Realizar el estudio sectorial de uso y legalidad de la madera en empresas e industrias forestales y en los sectores de: transporte, vivienda e infraestructura.
- Diseñar, aplicar y analizar entrevistas sobre el mercado y transporte de la madera en cinco ciudades principales: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga.
- Obtener información acerca de las prácticas y controles empleados en los sectores de transporte y construcción, de vivienda e infraestructura, con miras a garantizar el uso de la madera legal.
- Establecer el balance preliminar de la oferta versus la demanda de la madera, de los años 2009 a 2013.

Metodología

La metodología incluyó la revisión de información disponible en lo referente a estudios

de mercado del sector forestal, estadísticas y cifras publicadas por las entidades de orden nacional y regional, así como entrevistas estructuradas, aplicadas en las cinco ciudades objeto de estudio, en los sectores de transportadores y constructores de vivienda y de obras de infraestructura de importancia.

Para la determinación del tamaño de la muestra se aplicó el muestreo aleatorio simple - MAS para una población infinita, con una confiabilidad del 90% (.9) y un error de muestreo del 15% (.15) (variación aceptable entre el resultado estimado por el muestreo y el parámetro poblacional). Con base en ese método se determinó el número mínimo de entrevistas en cada caso: 16 empresas transportadoras, 20 representantes de empresas constructoras de vivienda y 15 representantes de construcción de las grandes obras de infraestructura. Por otra parte, con la información obtenida de las entrevistas, la información secundaria y las cifras recogidas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - Ideam, Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, y del Banco de Datos de Comercio Exterior - BACEX del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo - MinCIT, y sus proyecciones, se estableció un balance preliminar actualizado de la oferta y el consumo de las maderas en el país.



1. Resultados

1.1. Antecedentes

El sector maderero no cuenta con una base de datos o sistema de información que le permita un control eficaz de las existencias de materia prima, del transporte, la comercialización y el manejo del recurso, a pesar de los esfuerzos de las autoridades ambientales como Minambiente e Ideam. Las estadísticas existentes presentan deficiencias en los datos, falta de claridad en el origen de la información y discontinuidad en el tiempo (Ideam *et al.*, 2009 y Carder, 2014). Si bien, existen un sinnúmero de estudios de mercado e investigaciones que apuntan a caracterizar el sector forestal, estos se encuentran atomizados y generalmente son específicos, de acuerdo con el objetivo de la entidad u organización que requiere la información.

En contraste con las afirmaciones anteriores y con los diferentes objetivos y alcances propuestos en los mencionados estudios, los resultados coinciden en identificar características del sector, que se han mantenido en el tiempo, convirtiéndose en limitantes para el manejo sostenible del bosque natural. Por ejemplo, los estudios confirman que las especies utilizadas no han cambiado, salvo las que han entrado a reemplazar a las agotadas; se continúa con el aprovechamiento selectivo y el exceso de intermediarios en la comercialización de maderas; hay deficiencia de información confiable; existe falta de control; la insuficiencia en los sitios de acopio se mantiene; continúan la falta de claridad y dificultades para el trámite de autorizaciones y permisos y no existe o es escasa la capacitación en el sector.

A photograph of a man in a workshop, wearing a dark tank top and a face mask, standing next to a workbench. The background shows a corrugated metal wall and various wooden planks and tools. The entire image is overlaid with a semi-transparent green filter.

2. Contexto General del mercado de la madera

2. Contexto general del mercado de la madera

La madera de bosque natural está siendo sustituida por otros productos en el mercado. Tal es el caso de la industria de la pulpa y el papel en Colombia, la cual dejó de consumir madera de los bosques naturales desde 1995, para basar su abastecimiento en las plantaciones forestales. Hay una tendencia similar en otras industrias forestales, principalmente en la de tableros, la de madera inmunizada, la de embalajes (estibas y huacales), la de palancas para minas y en un componente importante del sector del mueble (muebles listos para ensamblar - RTA 'Ready to Assemble'). Sin embargo, lo anterior no es tan claro para las maderas de construcción, tanto redondas como aserradas, para una parte de los fabricantes de muebles y para otros usos (trabajos artesanales), hasta el punto que aún en muchos escenarios se sostiene –sin un soporte estadístico firme– que el 80% de las maderas que consume el país proviene de los bosques naturales.

El mercado de la madera aserrada en Colombia presenta una notable informalidad, ocasionada principalmente por la ausencia

de estándares de calidad para la madera, en un gran volumen del comercio; una parte del mercado se abastece de madera ilegal, extraída de los bosques naturales (IDEAM *et. al.*, 2009) y un alto porcentaje de la madera aserrada se dedica a usos de bajo valor agregado o donde la madera es desechada, por lo menos parcialmente, después de usarse (por ejemplo: formaletas, huacales, cerramientos).

2.1 Origen de la madera y especies utilizadas

Al parecer, actualmente la mayor zona de suministro de maderas de bosque natural continua siendo el 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 Waffle en Turbo. En otras zonas de abastecimiento como el Magdalena Medio (Barrancabermeja) y Puerto Asís, son bien conocidos sitios de acopio como: Galán, en la primera área y El Puerto y Las Delicias, en la segunda. También, se reporta que a Bogotá llegan maderas procedentes de otros municipios del nordeste antioqueño, como Remedios y Segovia.

Entre las maderas ordinarias y de calidad media predominan en el mercado las llamadas “virolas” y “otobos” (*Dialyanthera* spp, *Irianthera* sp., *Virola* spp), el sande (*Brosimum* spp), caracolí (*Anacardium excelsum*), gualanday o chingalé (*Jacaranda* spp), laurel común (varios, familia Lauraceae), sajo (*Camptosperma panamensis*) y otras del bosque natural.

Las maderas finas incluyen aquellas que forman parte de las estructuras de las construc-

ciones y las que se emplean para ebanistería y acabados especiales en las construcciones. Por su alto precio en el mercado admiten largas distancias de transporte como sucede, por ejemplo, con el cedro rosado o cedro Caquetá (*Cedrela* spp), o con la ceiba tolúa (*Pachira quinata*).

Entre las maderas estructurales se encuentran el chanul (*Humiriastrum procerum*), el abarco (*Cariniana pyriformis*), el roble o flor morado (*Tabebuia* spp) y entre las principales maderas de carpintería fina están el roble o flor morado, ya mencionado, el nogal cafetero (*Cordia alliodora*), el cedro (*Cedrela* spp), el móncoro (*Cordia* sp.), el comino (*Aniba* spp), la ceiba toluá (*Pachira quinata*) y el guayacán (*Tabebuia* spp).

2.2 Cadena productiva de la madera aserrada

“La cadena de producción forestal se caracteriza por la presencia de múltiples actores que no generan valor en el proceso, pero que si acumulan un gran porcentaje de las utilidades finales. La intermediación es amplia, histórica y costosa tanto para el industrial que asume dentro del costo de su materia prima las utilidades de todos los participantes previos, como para la comunidad propietaria del bosque que los debe “financiar” mediante la aceptación de precios de venta menores en muchos casos que los costos mismos de aprovechamiento, semitransformación y transporte de la madera” (IIAP y Minambiente, 2013).

Generalmente la cadena de producción se inicia con los “corteros” o “tuqueros”; otros eslabones son: el “productor”, los depósitos o centros de acopio considerados como los grandes intermediarios; los transportadores

que juegan otro papel destacado y, en las ciudades la madera es adquirida por otros depósitos mayoristas o sitios de transformación. Los consumidores finales son constructores, productores de muebles, de carrocerías, de estibas, de huacales, entre otros.

2.3 Utilización y tendencias en el uso de la madera aserrada

Diferentes estudios indican que más de la mitad de la madera aserrada se destina a la construcción. Según su uso se distinguen los siguientes tipos:

- Maderas usadas temporalmente, que no requieren procesos de preservación y secado y que generalmente se desechan después de ser utilizadas, como: formaletas, andamios, estacas, entablados, encofrados, parales, travesaños, cerramientos y vigas temporales.
- Maderas para la construcción, lo componen las de alta resistencia mecánica y que se utilizan principalmente para vigas, columnas y elementos estructurales.
- Maderas no estructurales pero de muy buen veteado y color que se utilizan para la fabricación de elementos a la vista

donde se requiere excelente presentación, que debe estar libre de defectos.

- Madera para elementos interiores en la construcción, la cual generalmente se pinta, barniza o enchapa, por lo cual admite menor calidad en apariencia y algunos defectos.

Del total del consumo, se estima que el 80% de la madera se destina a la construcción.

La industria del mueble consume alrededor del 20% del total de la madera aserrada, y de ella las maderas ordinarias y de mediana calidad se usan para las partes interiores de los muebles, mientras las finas y muy finas se colocan en las partes que van a la vista.

Esta industria se encuentra bastante concentrada en el país. Más del 50% de la producción se lleva a cabo en la zona Bogotá-Soacha, le sigue la región Medellín-Valle de Aburrá; Barranquilla, que hasta 1990 fue el tercer productor, ha sido desplazada por Bucaramanga-Girón y Cali-Yumbo. Otras regiones productoras son Armenia, Pereira, Manizales y Cartagena.

La línea de producción de estibas y embalajes que tiene una alta demanda de madera, actualmente está exigiendo madera de plantaciones forestales o de bosques naturales manejados sosteniblemente.

3. Aspectos regionales del mercado de la madera aserrada

3.1 Bogotá

El sector de industrias forestales del Distrito Capital se encuentra conformado por siete subsectores, determinados por actividades específicas así: aserraderos, depósitos, carpinterías, talleres de artesanías, secadoras, inmunizadoras y fábricas, donde se realizan diferentes grados de transformación de la madera.

El promedio anual comercializado corresponde aproximadamente a 120.000 metros cúbicos de madera legal, amparada con salvoconductos emitidos por las corporaciones regionales o con remisión del ICA. De este volumen el 80% corresponde a especies provenientes de bosque natural y el restante 20% a maderas de plantaciones forestales (tomado de SDA, 2014, sin publicar).

En cuanto a los principales usos dados a las maderas que se transforman y comercializan en el Distrito Capital están: la industria del mueble, demandante de especies finas y de mediana densidad; fábricas de pisos, sector que utiliza maderas densas y finas; industria de la construcción, que demanda maderas finas y maderas ordinarias, tanto livianas como pesadas. Otro uso no menos representativo corresponde a la fabricación de artesanías, actividad que demanda de maderas pesadas y finas.

3.2 Cali

Desde la década del 90, notoriamente se percibe en el Pacífico la disminución del abastecimiento de maderas nativas, debido a diferentes circunstancias.

El sector de la construcción en Cali es uno de los principales mercados de la madera, sector que demanda un consumo anual aproximado de 24.000 m³. La opinión de los diseñadores y de los constructores es que la madera procedente de los bosques naturales no es un material confiable y solo se usa marginalmente; varios de los usos tradicionales en la construcción se han reemplazado por otros materiales. De igual forma, en el sector de la infraestructura el uso de la madera es mínimo.

Las líneas de estibas y embalajes son unos de los usos principales de la madera en Cali; para su elaboración se ha incrementado el uso de maderas de plantaciones forestales, debido a los requerimientos internacionales. Ante la disminución de la oferta local de madera de plantaciones, aún se utilizan las provenientes de bosque natural y se compran a reforestadores de otras regiones, principalmente de Medellín y Caldas. En Cali y sus alrededores se han registrado 25 empresas

dedicadas a la producción de estibas y huacales, además, muchos negocios pequeños han incorporado estos productos dentro de sus líneas de producción.

3.3 Barranquilla (Caribe)¹

En 2013, un volumen de 16.758 m³ de madera procedente del bosque natural ingresó, a los distintos establecimientos de la ciudad de Barranquilla, en forma de bloques, tablonnes y trozas. Las maderas del bosque natural provienen de las diferentes regiones, incluso de la misma región Caribe. Otras maderas ingresan procedentes del Pacífico, particularmente de las regiones Atrato chocono y del Atrato-Urabá.

En la región Caribe se han establecido plantaciones forestales comerciales, por parte de empresas reforestadoras y procesadoras, para la obtención y comercialización de diversos productos de la madera. Las principales industrias forestales que aportan, de manera significativa, a la producción industrial del núcleo Magdalena bajo, son: Pizano SA, Madeflex, Aserraderos, Kanguroid y Muebles Jamar.

Los usos finales de las principales especies utilizadas en la región son: muebles de madera, carpintería y pisos, construcción-estructural, enchapes de techo, molduras, guardaescobas, y embalajes y estibas.

Los sectores de la construcción y de la infraestructura han venido disminuyendo el consumo de productos de madera, en este punto coinciden también los productores.

¹ El análisis de Barranquilla fue enriquecido con algunas encuestas realizadas en la ciudad de Cartagena. Por lo tanto, en el análisis de resultados y figuras se menciona como región Caribe.

3.4 Santander

La región de Santander presenta bosques intervenidos que ofrecen bajo volumen aprovechable, conformado por especies comunes de poco valor en el mercado y dificultades de acceso, lo cual limita la oferta de madera del bosque natural.

La Corporación Autónoma Regional del Santander - CAS expidió, durante los años 2011, 2012, 2013 y 2014, 7.613 salvoconductos para un volumen total de 165.270 m³. La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB diligenció 1.257 salvoconductos en tres trimestres de 2013 y el primer trimestre de 2014, equivalentes a un volumen total de madera de 11.000 m³.

El sector de la construcción requiere madera para formaletas, construcción de campamentos y demás actividades. Las electrificadoras han reemplazado la madera de plantaciones inmunizada para postes, por postes metálicos, de concreto y de fibra de vidrio. La industria de carrocerías consume maderas de bosque natural y de plantaciones para la construcción de sus productos. En general, estas empresas tienen controles que garantizan la adquisición de madera legal, aunque en el caso de la industria de carrocerías no es eficaz.

3.5 Medellín

Las corporaciones autónomas con jurisdicción en las áreas de Medellín y Antioquia (Corantioquia y Cornare), reportaron la dis-

minución progresiva de la proporción de madera del bosque natural movilizada en el departamento, respecto del total (Cadena Forestal de Antioquia *et al.*, 2005). La disminución de la oferta de madera de bosque natural se atribuye a las cada vez más lejanas fuentes de madera y a la pauperización de las maderas de dichos bosques, debida a un aprovechamiento desordenado, con un gran componente ilegal, cuya magnitud es difícil de determinar por su carácter clandestino. En la zona de Medellín el comercio de la madera está enmarcado por el gran número de intervinientes que existen entre el productor inicial y el consumidor final.

Las plantaciones forestales representadas por empresas como Cipreses de Colombia, Reforestadora Integral de Antioquia - RIA, Reforestadora el Guásimo y otras como RINCCO y Río Frío en el suroeste antioqueño tienen gran presencia en la región.

La información recolectada por la Federación Antioqueña de la Madera - Fedemadera (2003), estableció 56 especies de maderas utilizadas, de las cuales 5 son introducidas, 3 importadas y 48 nativas. La especie que mayor mercado presenta es el pino pátula, utilizada principalmente en la construcción de estibas industriales y bananeras para la exportación; seguida por el ciprés y las maderas comunes, empleadas principalmente en la construcción, la primera para tablilla de techo y la segunda, para formaletas; luego, las maderas preferidas para fines estructurales, en carpinterías y ebanisterías como el abarco, el cedro y el roble.

4. Resultados de las entrevistas

4. Resultados de las entrevistas

El total de entrevistas realizadas en el ámbito nacional fue de 75, así: 54 se aplicaron en los sectores objeto del estudio (transporte, infraestructura y vivienda) y las restantes (21) equivalentes al 28%, se realizaron en instituciones de carácter ambiental y empresas de transformación y comercialización de madera.

La entrevista constó de un total de seis preguntas, dirigidas a identificar la percepción de los sectores objeto de estudio frente a: manejo sostenible del bosque, madera legal y *Pacto intersectorial por la madera legal*, acciones de control desarrolladas y disposición para participar en el *Pacto intersectorial por la madera legal*.

En las tablas 1 y 2 se resumen las respuestas de las entrevistas realizadas. En la tabla 1, se muestran las respuestas en porcentaje por sector, para cinco de las preguntas y en la tabla 2 se indican los resultados frente al nivel de conocimiento sobre manejo sostenible de los bosques, madera legal y *Pacto para el uso de la madera legal*; para el análisis de esta pregunta, se asignó a las respuestas cualitativas, valores por escala de Likert, con el fin de poder concluir, mediante promedio, el nivel de conocimiento en el orden nacional.

Los resultados, frente al nivel de conocimiento en el orden nacional para los aspectos evaluados, indican que el conocimiento respecto al manejo sostenible del bosque está entre

Tabla 1. Resultados de la entrevista por pregunta

Pregunta	Aspecto	Resultado	Observación
1	Sector de desempeño	42% construcción de vivienda 30% construcción de infraestructura 28% sector transporte	
2	Nivel dentro de la empresa	28% directivo 22% propietarios 50% otros	Otros cargos como asesores, coordinadores de área, técnicos, supervisores, analistas o residentes
3	Fuente de suministro	93% plantaciones 9% bosque natural 6% maderas importadas	
4	Implementación de acciones de control para garantizar obtención de madera legal	94% Si 6% No	Acción más frecuente: 67% verifica que la madera comprada sea la que registra en la factura Acción menos frecuente: 36% verifica que la madera comprada sea la que registra en el salvoconducto
5	Disposición a la participación en programas o proyectos relacionados con el uso y comercialización de madera legal	72% Si 22% No 6% No sabe/no responde	

Cantidad de entrevistados: construcción de infraestructura 16 – construcción de vivienda 23 - sector transporte 15

Tabla 2. Nivel de conocimiento en el orden nacional para los aspectos evaluados

Aspecto	Nivel*
Conoce qué es manejo sostenible de bosques	2,9
Considera que el manejo sostenible de los bosques permite obtener maderas legales en el país	3,2
Sabe qué es el <i>Pacto para el uso de la madera legal</i>	2,2
Conoce las sanciones e implicaciones legales que tiene la compra y/o transporte de madera ilegal	2,9

*Escala de valores de Likert: muy alto (5), alto (4), medio (3), bajo (2), nulo (1)

bajo y medio con tendencia a ser medio, al igual que el conocimiento de las sanciones e implicaciones del transporte o compra de madera ilegal. Respecto a si el manejo sostenible de bosques permite obtener maderas legales en el país, el nivel de apreciación es medio y en cuanto al conocimiento sobre el *Pacto intersectorial por la madera legal*, este resultó ser bajo.

4.1 Análisis de resultados

A continuación se desarrolla el análisis por pregunta en el orden nacional, regional y por sectores.

La primera parte del formato de encuesta, referente al sector entrevistado y el cargo dentro de la organización mostró que: a nivel

nacional el 42% de las entrevistas se realizó en el sector de construcción de vivienda, el 30% en construcción de infraestructura y el 28% en el sector transporte.

La distribución porcentual de los entrevistados por ciudad para cada sector, se muestra en la tabla 3 y en la figura 1.

De la tabla 3 se concluye que del total de encuestas realizadas para los tres sectores, Bogotá fue la ciudad con mayor representación con 18 encuestas (33%) y Medellín con 15 encuestas (28%).

En cuanto al cargo de los entrevistados, el 28% (15 entrevistas) indicó un nivel directi-

vo, el 22% (12 entrevistas) son propietarios y el 50% (27 entrevistas) pertenece a otros niveles tales como asesores, coordinadores de área, técnicos, supervisores, analistas o residentes (figura 2).

En cuanto a la fuente de suministro de madera que se considera debería ser implementada con el fin de evitar el agotamiento y deterioro de los bosques, la respuesta más frecuente fue la de plantaciones productoras (ver figura 3). Para este caso se manejó el porcentaje de respuestas y no de entrevistas, porque algunos entrevistados consideraron dos opciones.

Tabla 3. Distribución porcentual de entrevistados por ciudad para cada sector objeto

Ciudad	Distribución encuestas por sector							
	Vivienda		Infraestructura		Transporte		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bogotá	5	22	8	50	5	33	18	33
Bucaramanga	3	13	4	25	1	7	8	15
Cali	4	17	1	6	3	20	8	15
Caribe	2	9	-	0	3	20	5	9
Medellín	9	39	3	19	3	20	15	28
Total	23	100	16	100	15	100	54	100

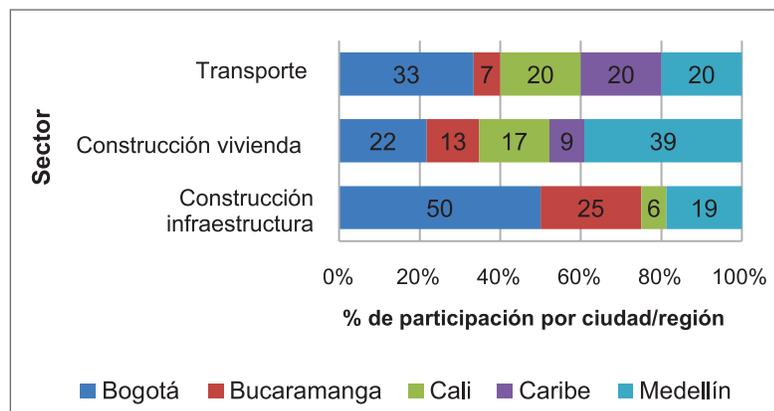


Figura 1. Porcentaje (%) de entrevistados por ciudad/región en cada sector

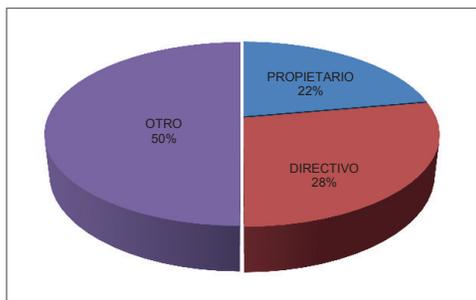


Figura 2. Proporción del nivel o cargo de los entrevistados en el ámbito nacional

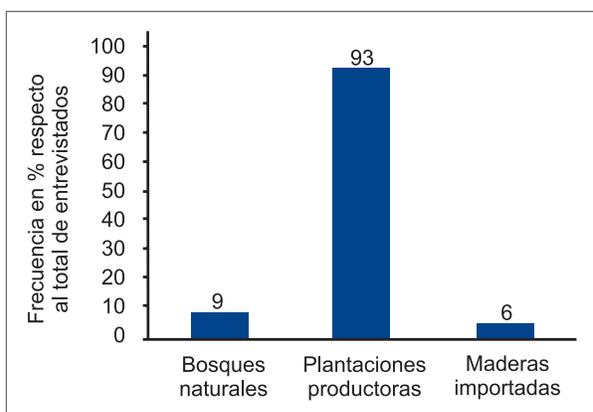


Figura 3. Frecuencia de respuestas en % para las opciones de fuente de suministro de madera en el ámbito nacional

El análisis por ciudades/regiones indica que las ciudades ven como principal fuente de suministro de madera a las plantaciones forestales productoras. En cuanto a las plantaciones de la región Caribe y de los bosques naturales estas opciones distribuyen su preferencia en una proporción de 50% cada una. Las respuestas que optaron por maderas importadas, se presentaron en Bogotá, Bucaramanga y Cali.

Las respuestas respecto de las fuentes de suministro de madera coinciden con lo citado en la literatura y con las opiniones de los expertos, en cuanto a que la madera de bosque natural está siendo reemplazada por otros productos, y no considerada, hacia el futuro, como una fuente de suministro.

En lo referente a la implementación de acciones de control o verificación, para garantizar que las maderas que adquieren y emplean rutinariamente sean de carácter legal, del total de entrevistados el 94% (51 entrevistas) señaló que sí adelantan acciones, mientras que el restante 6% (3 entrevistas) indicó que no. La acción que se adopta con más frecuencia es la de verificar que la madera comprada sea la registrada en la factura y la que se adopta con menor frecuencia es la de constatar que la madera comprada sea la registrada en el salvoconducto. La frecuencia en porcentaje (%) de estas y las otras acciones realizadas se presenta en la figura 4.

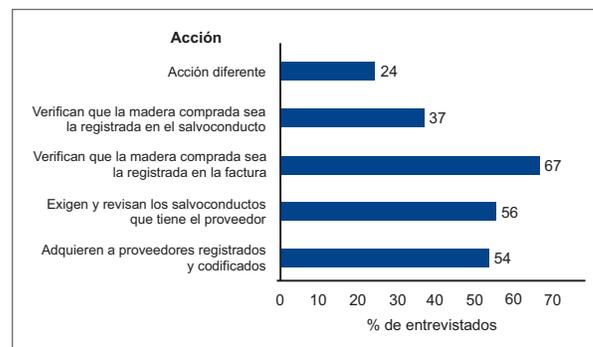


Figura 4. Frecuencia de la implementación de acciones de control

El análisis regional indica que en ciudades como Bucaramanga y Medellín el total de los entrevistados aceptó adelantar acciones de control y verificación para garantizar que las maderas que emplean normalmente tengan carácter legal; por el contrario, en Bogotá, Cali y algunas ciudades de la región Caribe, un bajo porcentaje afirma realizar estas labores.

El análisis sectorial muestra que en la construcción de vivienda e infraestructura es donde, en algunos de los casos, no se adelantan acciones de control o verificación; los transportadores por su parte refieren que siempre

realizan esta inspección, posiblemente obligados por los controles en las carreteras.

Respecto a la disposición a participar activamente en programas o proyectos tendientes a hacer realidad el propósito de comercio y uso de madera legal obtenida de los bosques naturales, el 72% de los entrevistados (39) manifestó una posición positiva; mientras que un 22 % (12) manifestó no tener disposición para ello y un 6% (3) no sabe o no respondió (ver figura 5).

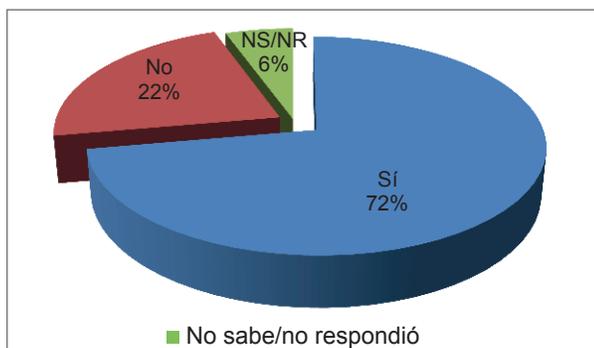


Figura 5. Disposición a la participación en proyectos relacionados con el comercio y uso de madera legal

En las ciudades de Bogotá y Cali en un porcentaje significativo (63% - 6 entrevistas y 33% - 5 entrevistas, respectivamente) indicaron no tener disposición para la participación en los proyectos mencionados en el párrafo anterior. Bucaramanga fue la ciudad donde se registraron las respuestas “no sabe/no responde” lo cual indica que aún se requiere promover en esta el concepto de madera legal y la campaña de compra responsable. En la región Caribe y en Medellín la disposición a participar en programas o proyectos relacionados con el comercio y uso de madera legal obtenida de los bosques naturales fue 100% positiva (5 y 15 entrevistas respectivamente).

Entre otras formas de participación en este tipo de proyectos, mencionadas por los entrevistados, algunas se dirigen principalmente a la capacitación, divulgación, comunicación asertiva y responsabilidad en la compra a productores certificados, por razones como la conciencia y compromiso ambiental, garantía y coherencia en los procedimientos o trámites respectivos y cumplimiento normativo.

Respecto al análisis del conocimiento sobre manejo sostenible y *Pacto por la madera legal* se concluye que el conocimiento sobre manejo sostenible es de medio a alto en Bucaramanga y Medellín, al igual que la consideración que a partir del manejo sostenible sea posible la obtención de maderas, en Medellín y Bogotá. Para el caso del conocimiento del *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia* en Cali y en la región Caribe resultó ser nulo y de bajo a medio en Bogotá, Bucaramanga y Medellín, con tendencia a bajo en las dos primeras ciudades y a medio en la tercera (ver figura 6).

Al evaluar la tendencia de respuesta por sectores, se encuentra que el sector de transporte presentó el mejor nivel de conocimiento sobre las sanciones que implican la compra o el transporte de madera ilegal y el menor nivel en cuanto a las demás respuestas; esto debido posiblemente a que los transportadores deben garantizar que su carga cuente con los documentos correspondientes para no tener inconvenientes con los controles ejercidos por la autoridad; mientras que, los temas de manejo sostenible o *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia*, no representan para ellos ninguna responsabilidad.

Por último, las dificultades frecuentes que reconocen los entrevistados son:

- Escasez de madera o baja o nula oferta de las especies requeridas
- Limitado número de proveedores
- Falta de garantía en el suministro de los volúmenes ofrecido
- Las dimensiones de los productos ofrecidas no cumplen con los requerimientos del mercado
- El costo y el tiempo requeridos para la obtención de los permisos de aprovechamiento, son demasiado altos

Estas dificultades son situaciones ya reconocidas por el subsector forestal, que ponen en

evidencia la problemática del mercado de madera en el orden nacional; la cual constituye un factor influyente en el desarrollo social dado que conlleva a los involucrados a la búsqueda de alternativas que repercutan en la dinámica del bosque y la sostenibilidad ambiental. Por lo anterior, se considera que las actividades de gestión, que ayuden a lograr el uso y comercio de madera legal, se deben enfocar primordialmente a atender la implementación de proyectos de manejo sostenible de bosques, con la participación activa de la comunidad que realiza el aprovechamiento forestal en su fase inicial (comunidades afrodescendientes, indígenas y colonos, especialmente).

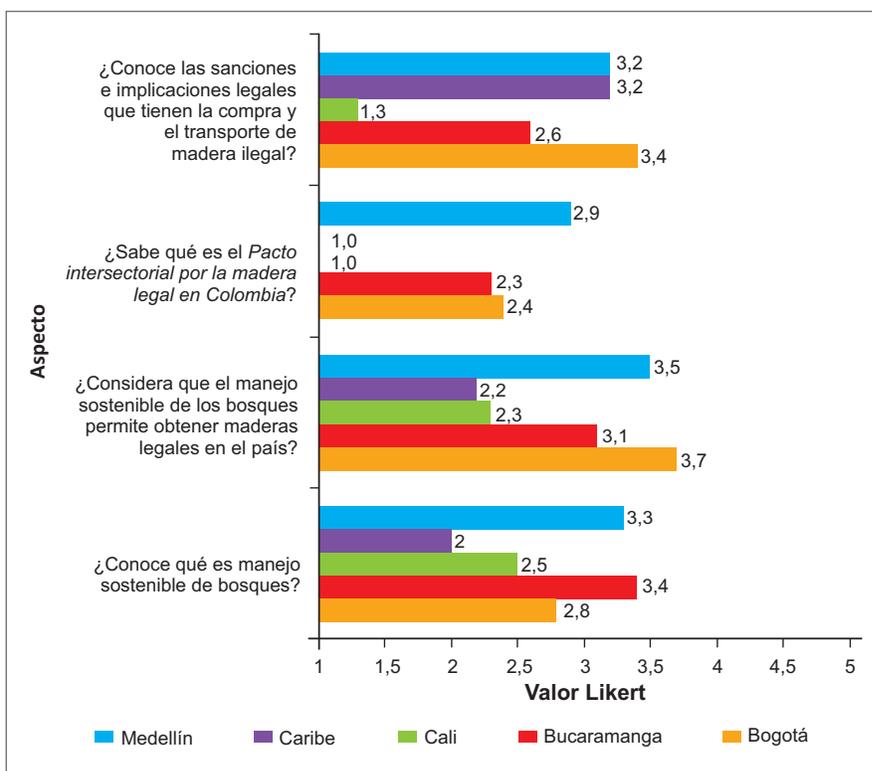


Figura 6. Promedio ponderado del nivel de conocimiento sobre manejo sostenible de bosques, madera legal y Pacto intersectorial por la madera legal por ciudades/regiones



5. Balance nacional de oferta y consumo de madera

A pesar de las limitaciones en las cifras fundamentales para realizar el balance de madera en el orden nacional, se hizo un ejercicio que muestra la diferencia entre la oferta y la demanda de madera en Colombia, para el periodo 2009 a 2013.

La oferta se calculó a partir de los datos del IDEAM sobre madera de bosque natural, la información del ICA de madera de plantaciones forestales, y la del BACEX sobre las importaciones de madera. Los datos de IDEAM, para los años 2012 y 2013, no contaron con información de las siguientes entidades: Corpoamazonía, Corporación Autónoma Regional de Caldas - Corpocaldas, Corporación Autónoma Regional de Chivor - Corpochivor, Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - Corponor, Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar - CSB, Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS, Corporación Autónoma Regional de Su-

cre - Carsucre, Corporación Autónoma Regional del Magdalena - Corpamag, Corporación para el Desarrollo Sostenible del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - Coralina, Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - Corporinoquía, Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente de Santa Marta - DADMA, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente de Cali - DAGMA, Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla - DAMAB y Establecimiento Público Ambiental de Cartagena - EPA, para el 2012 y Corpoamazonía, Corpocaldas, Corantioquia, CVS, Corpamag, Coralina, Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, DADMA y DAGMA

para el 2013. Esta limitación de información hace que el balance obtenido tenga el carácter de una estimación preliminar. En la tabla 4, se muestra la oferta calculada a partir de la información existente.

El consumo se calculó a partir de la información suministrada por el DANE.

Las limitaciones de información sobre el tema maderero en el país, dificultan hacer un balance estricto que permita determinar la cuantía del subregistro característico del consumo de madera nacional, especialmente sobre aquella obtenida de los bosques naturales. Sin embargo, la tendencia muestra que para los años evaluados, el consumo calculado ha sido mayor que la oferta reportada por los entes gubernamentales encargados de ese registro (Ideam, ICA, BACEX).

Tabla 4. Oferta de madera en el orden nacional (m³)

Año	Madera movilizada bosque natural *(m ³)	Madera movilizada plantaciones **(m ³)	Importación de madera sólida *** (m ³)	Importación de tableros *** (m ³)	Total oferta (m ³)
2009	1.533.653,88	292.400,60	18.202,61	188.197,61	2.032.454,70
2010	1.379.542,31	1.089.500,53	35.787,24	254.283,34	2.759.113,42
2011	1.143.186,27	753.532,06	33.105,93	289.631,09	2.219.455,36
2012	763.096,64	826.860,05	52.903,65	317.742,25	1.960.602,59
2013	480.504,29	1.495.647,25	34.623,42	360.955,11	2.371.730,07

Fuente. *Datos suministrados por el Ideam, **información suministrada por el ICA, ***Datos BACEX

Tabla 5. Balance nacional de madera para los años 2009 a 2013

Año	Total oferta (m ³)	Total consumo (m ³)	Balance (m ³)	Subregistro (m ³)
2009	2.032.454,70	3.136.081,91	-1.103.627,22	
2010	2.759.113,42	3.325.496,16	-566.382,74	
2011	2.219.455,36	3.478.551,48	-1.259.096,13	
2012	1.960.602,59	3.603.018,47	-1.642.415,88	
2013	2.371.730,07	4.479.878,28	-2.108.148,21	-6.679.670,16

En la tabla 5 y en la figura 7 se presentan las cifras correspondientes a dicho balance para el período 2009 a 2013, observándose que para los últimos años, la diferencia negativa entre la oferta y el consumo, ha venido incrementándose en una forma más que proporcional, sin que se pueda garantizar que

este valor obedece realmente a incremento del subregistro de la madera obtenida de los bosques naturales o selvas, por cuanto dado el crecimiento de las importaciones de madera y sus productos, puede haber otras causas aún no plenamente identificadas y por consiguiente sin evaluar.

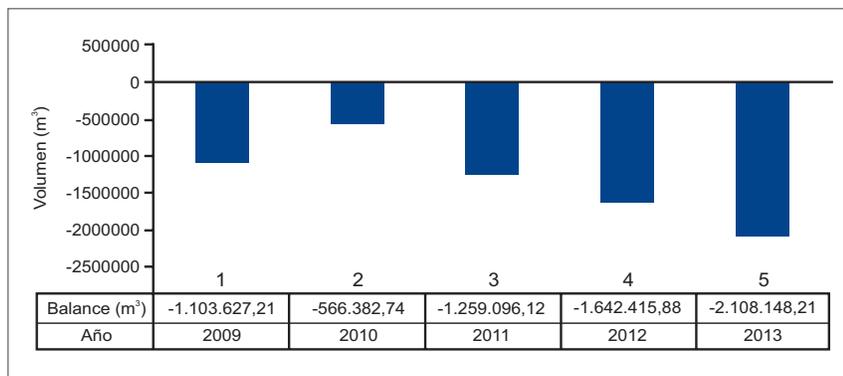
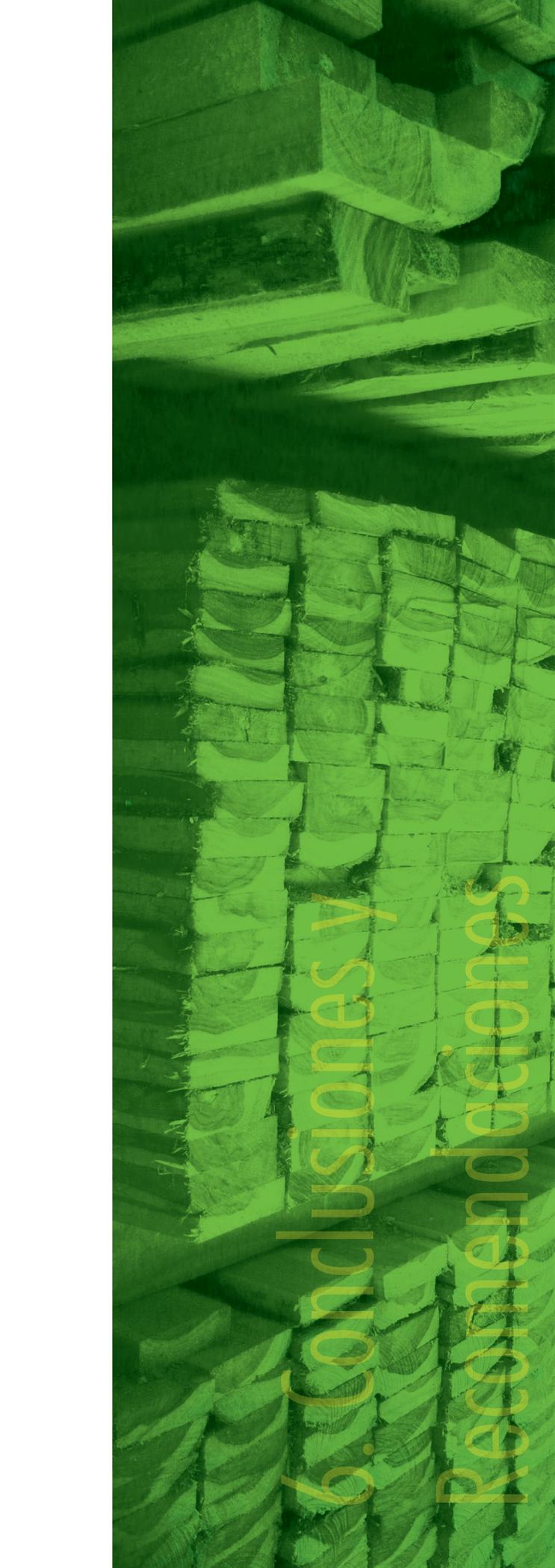


Figura 7. Balance nacional de madera





6. Conclusiones y Recomendaciones

- La demanda por las principales especies utilizadas en el mercado se ha mantenido a través del tiempo, generando el agotamiento de las mismas e incentivando el aprovechamiento selectivo de los bosques naturales. De igual forma, los principales centros de suministro de madera o centros de acopio en Colombia, a pesar de su larga tradición, no cuentan con infraestructura adecuada para la protección fitosanitaria de la madera ni para la defensa contra los efectos climáticos, lo cual ocasiona pérdidas en el sitio y deterioro de la madera.
- Los consumidores han ido reemplazando la madera de bosque natural por materiales como la guadua, los tableros contrachapados y aglomerados, y la madera de plantaciones por materiales de otros orígenes como los paneles de yeso, las estructuras metálicas, los plásticos, entre otros. Dentro de las razones expuestas por los entrevistados para usar los sustitutos están: 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.
- El conocimiento sobre el manejo sostenible de los bosques, las sanciones e implicaciones del transporte y de la compra ilegal de

madera y sobre el *Pacto intersectorial por la madera legal*, está entre medio y bajo, lo cual indica que deben ser fortalecidos entre los otros actores de la actividad forestal y para la población en general, pues su entendimiento y apropiación es indispensable, si se quiere lograr el uso y comercialización de madera legal en el país.

- Los indicadores antes citados implican a su vez un reto para las autoridades y demás organizaciones ambientales, para que dicha difusión y fortalecimiento se articule de tal manera que sea posible reafirmar la gobernanza forestal, incorporando a los actores privados, usuarios de la madera, en sus actividades de transformación y comercialización de muebles, pisos, enchapes y otros productos.
- El bajo conocimiento que se registró, respecto al *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia*, puede ser asumido como un indicador, a ser considerado por parte del comité de coordinación y seguimiento y la secretaría técnica del Pacto para la evaluación y formulación de sus proyectos y planes de acción.
- Para la nueva etapa del proyecto de Gobernanza forestal se recomienda centrar la promoción y acompañamiento del *Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia* entre los diferentes actores de la cadena de producción de maderas del bosque natural, mediante el establecimiento de proyectos pilotos integrales para el manejo sostenible de nuestros bosques naturales.
- La falta de información confiable y de estadísticas sobre el subsector forestal, dificultan una caracterización detallada que permita la planificación de proyectos de desarrollo y evolución del mismo.
- Para obtener información realmente confiable sobre el uso de la madera del bosque natural es necesario diseñar muestreos periódicos, que lleguen directamente a los constructores de los diversos tipos de vivienda y de obras de infraestructura, con el fin de efectuar caracterizaciones y mediciones de la clase y volumen de los productos empleados
- Las cifras para 2013 de movilización de maderas, disponibles tanto por el Ideam para bosques naturales como por el ICA para plantaciones, presentan valores difícilmente explicables, en comparación con los registros de los años anteriores. De una parte están 480.504,29 m³ reportados al Ideam (483.500 m³ incluyendo guadua) por las autoridades ambientales regionales, mucho menor a los años anteriores; y de la otra, los registros del ICA, según los cuales la movilización de la madera obtenida de las plantaciones ascendió ese año a casi 1.500.000 m³. Nótese que en los datos presentados como movilización de madera de bosque natural, suministrados por el Ideam, falta la información de siete Corporaciones Autónomas, dentro de estas Corpoamazonía, de la cual se conoce una importante actividad forestal, y dos Centros Urbanos.
- El balance de la oferta y el consumo de las maderas empleadas en el país para el 2013, incluyendo tanto las maderas de producción nacional, reportadas por el Ideam y el ICA y las resultantes del comercio exterior, señala un “subregistro” de 2.108.148,21 m³ al no considerar la guadua y, al incluir esta especie el valor desciende a 2.105.194,36 m³; lo anterior al comparar las cifras contra el consumo resultante en los balances de oferta-utilización de productos-BOU determinados por el DANE y proyectados al 2013.

- Las estadísticas actualmente disponibles por el DANE, la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, la Cámara Colombiana de la Construcción – Camacol y otras organizaciones gremiales existentes en el país, no permiten inferir, con un nivel de confianza aceptable, los volúmenes de madera empleados y su origen en los diversos tipos de construcciones y obras de infraestructura en el país.
- Para obtener información realmente confiable sobre el uso de la madera del bosque natural es necesario diseñar muestreos periódicos, que lleguen directamente a los constructores, de los diversos tipos de vivienda y de obras de infraestructura, con el fin de efectuar caracterizaciones y mediciones de la clase y volumen de los productos empleados.







Bibliografía

Cadena Forestal de Antioquia, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal - CONIF. 2005. *Antioquia Forestal - Plan de desarrollo forestal para el departamento 2005-2040*. CONIF, Medellín.

Corporación Autónoma Regional del Risaralda - Carder. 2014. Valor Comercial de la madera que se extrae anualmente en Colombia de los bosques naturales. Desarrollado dentro del marco del proyecto de Gobernanza Forestal.

Federación Antioqueña de la Madera - Fedemadera. 2003. Censo de industrias y empresas forestales ubicadas en los municipios de Medellín, Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado, Itagüí, Bello, Girardota y Copacabana. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - Corantioquia. Medellín.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Minambiente. 2009. *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*. Ecoforest Ltda.

Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Neumann - IIAP, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente. 2013. Convenio

para la *“Formulación de una propuesta de tasa compensatoria forestal y de otros instrumentos económicos o financieros complementarios que se consideren necesarios para la conservación y el uso sostenible del recurso forestal”*. Documento en discusión, no publicado.

Promoción de Turismo, Inversión y Exportaciones - Proexport Colombia.

2012. *Sector forestal en Colombia*. Bogotá. 17 p.

Secretaría Distrital de Ambiente - SDA. 2014. *Investigación para la determinación de las principales especies maderables comercializadas o transformadas en la jurisdicción de la SDA*. Sin publicar.

