

1-1-2018

Análisis sobre los efectos de la informalidad del sector maderero en la gestión forestal en Colombia : una mirada desde las cuentas ambientales

Paola Marcela Castiblanco Beltrán

Nicolás Heredia Daza

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica

Citación recomendada

Castiblanco Beltrán, P. M., & Heredia Daza, N. (2018). Análisis sobre los efectos de la informalidad del sector maderero en la gestión forestal en Colombia : una mirada desde las cuentas ambientales. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/740

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Contaduría Pública by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Análisis sobre los efectos de la informalidad del Sector Maderero en la Gestión Forestal en Colombia: una mirada desde las Cuentas Ambientales.

Paola Marcela Castiblanco Beltrán¹

Nicolás Heredia Daza²

Resumen

La limitación de los controles y de la ejecución de políticas en el sector de la Madera en Colombia, han restringido el aprovechamiento de los bienes y servicios que por su valiosa ubicación geográfica brinda al Sector Maderero, en este análisis se identificó los efectos de la informalidad del Sector Maderero en la gestión forestal y su relación con las Cuentas Ambientales en Colombia, mediante una investigación de enfoque descriptivo de tipo cualitativo y cuantitativo, se realizó un análisis frente a los procesos de informalidad y sus efectos en las Cuentas Ambientales. Se evidenció que el sector de la madera presenta un potencial competitivo debido a las características de la biomasa en Colombia, aunque en términos económicos no se está generando el aprovechamiento suficiente del mismo, en consecuencia a la debilidad institucional para ejercer control sobre este sector, originando el problema de la ilegalidad en el sector Maderero el cual genera pérdidas en los ingresos económicos, conflictos sociales, agravamiento de la pobreza, deforestación, del mismo modo la informalidad genera inexactitud o subestimación en la información contable del sector, debido a que los datos contables que se

¹Paola Marcela Castiblanco Beltrán, Contadora Pública de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Universidad de la Salle – pcastiblanco87@unisalle.edu.co

² Nicolás Heredia Daza, Contador Público de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Universidad de la Salle – nheredia84@unisalle.edu.co

presentan en la etapa de explotación de la madera terminan siendo invisibles frente a la gestión del sistema de cuentas que se pretende desarrollar en este sector.

Palabras claves

Cuentas Ambientales, Sector maderero, Informalidad, Gestión Forestal, Deforestación.

Abstract

The limitation of the controls and the execution of the policies in the wood sector in Colombia, have restricted the use of the goods and services due to their valuable location in the Wood Sector, in this analysis the effects of the information of the Sector are identified Logger in forest management and its relationship with the Environmental Accounts in Colombia, through a research of descriptive approach of the qualitative and quantitative type, through an analysis in the information processes and their effects in the Environmental Accounts. The evidence that the wood sector presents a competitive potential due to the characteristics of biomass, although in the terms it is not generating sufficient use of it, in the sense of institutional responsibility to exert control over this sector, originating the problem of illegality in the wood sector which generates losses in economic income, social conflicts, aggravation of poverty, loss of biodiversity, the same way, information, some, inaccuracy or underestimation due to not having full coverage of information from the Wood Sector what the occasion in the accounting area inaccurate information.

Keywords

Environmental Accounts, Wood Sector, Informality, Forest Management, Deforestation.

I. INTRODUCCIÓN

Colombia, valiosa por su ubicación geográfica, cuenta con una extensión de más de 69.000.000 millones de hectáreas de Bosques naturales los cuales representan aproximadamente el 60% de su territorio nacional, cifras tomadas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015). La mayor zona que suministra maderas de bosque natural es la de la zona del pacifico, conocido también como “Choco Biogeográfico”. En el año 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) dieron inició al primer *Inventario Forestal Nacional*, una herramienta que tiene como fin conocer los bosques, su estado actual y los cambios que se presentarán en el futuro en toda la riqueza biodiversa con la que cuenta tanto para Colombia como para el mundo.

Las plantaciones forestales según la Federación Nacional de Industriales de la Madera para el año 2016 era de 644.401 hectáreas cifra tomada de (FEDEMADERAS, 2016, p.2).

La cadena productiva de la madera en Colombia comprende en primera medida a la explotación de plantaciones forestales y bosques naturales donde se extrae la materia prima para continuar con el aserrado y la fabricación de muebles y accesorios de madera. Las plantaciones forestales son aquellos bosques que se han originado a través de la plantación de árboles, de una misma especie, hechas por el ser humano.

A nivel nacional los bosques naturales son monitoreados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), entidad que monitorea la superficie cubierta por bosque natural en Colombia de igual manera el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) registra y controla las plantaciones forestales, describe la función principal de este ecosistema como “fuente de energía renovable, el abastecimiento de materia prima, el suministro de bienes y servicios ambientales, la ampliación de la oferta de recursos de los bosques, la generación de empleo y el desarrollo socioeconómico nacional.” (Instituto Colombiano Agropecuario, 2009-2010).

Otra entidad que está vinculada al control de estos ecosistemas, y en general a los recursos naturales, es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) a través del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) y por medio de las Cuentas Satélite Ambiental las cuales tienen como objetivo “medir en unidades físicas y monetarias, de forma sistémica y para cada período contable, la variación de los stocks de los activos ambientales, las interacciones entre el ambiente y la economía, dentro de la economía y de la economía al ambiente.” (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2015)

A través de estas cuentas, se brindan indicadores que dan una mayor perspectiva sobre los diferentes niveles de productividad e intensidad en el flujo de estos activos, así como el stock o disponibilidad de estos recursos, lo cual permite obtener una consolidación y armonización de información económico-ambiental.

El comercio mundial de los servicios ambientales ha cambiado en los últimos tiempos, se ha empezado a dar importancia sobre el cuidado de los recursos naturales debido a que por el mismo uso desmedido de los recursos se han causado grandes daños a los ecosistemas. Por esto, es importante resaltar la valiosa tarea y responsabilidad que debe acoger el Estado colombiano, a través de sus instituciones administrativas y ambientales, para reglamentar, controlar y vigilar el uso de estos recursos.

El recurso de la madera, como lo reglamenta la Política de Bosques CONPES No. 2834 de 1996, fundamenta al Ministerio de Ambiente en coordinación con las entidades e instituciones a:

“formular y poner en marcha una estrategia conjunta para el control y vigilancia del aprovechamiento, movilización, almacenamiento y transformación de los productos del bosque que, mediante dicha estrategia, se busca eliminar la corrupción, reducir el tráfico ilegal de productos del bosque y garantizar el cumplimiento de las obligaciones de quienes lo aprovechen, para lo cual, se establecerán medidas especiales para enfrentar el

comercio ilegal en los puntos estratégicos de la cadena productiva y de comercialización.”

(Federación Nacional de Industriales de la Madera FEDEMADERAS, 2015 – 2018, p.17)

Este planteamiento se da partiendo del problema que se presenta con la informalidad e ilegalidad en el sector, principalmente con la amenaza de la conservación de los bosques y sus especies, al igual que en la competencia que se presenta en las entidades legales. Según el análisis parcial realizado “*Uso y Legalidad de la madera en Colombia*” del balance de oferta y demanda, para el año 2013 se calculó que el 47% del consumo calculado de la información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es proveniente de fuentes desconocidas es decir de la ilegalidad.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el año 2016 se incautaron 61.939 metros cúbicos (m³) de madera, lo cual corresponde a 400% más que en 2015. Es por esto, que el tráfico de madera es considerado como el tercer factor de deforestación en el país. En otras cifras registradas en este mismo reporte, se evidencia que el departamento de Valle es la región donde más se registran estos casos con un 45%, seguido por Putumayo con un 33% y Cundinamarca con 4%, con base en las 12.389 m³ de madera incautadas durante el 2015. Estos indicadores, son base para determinar la información económica del país con respecto a sus recursos naturales, que de la mano con un sistema contable apropiado puede llegar a ser parte de un control adecuado y eficiente en pro de la disminución en los niveles de la explotación ilegal y así mismo de brindar garantías con respecto a la conservación ambiental.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según sus investigaciones, identificó que el problema radica en la educación ambiental de la sociedad al momento de adquirir bienes y servicios que provengan de fuentes ilegales por sus bajos precios. Por esto, es importante tener claridad y una posición clara frente a la conciencia y la educación ambiental. Cuando se compra de fuentes legales se paga un precio que incluye planes de manejo forestal, tecnologías que ayudan a dar un uso responsable y sostenible, empleo a las personas de las comunidades donde se

extraen los recursos, contribución a los ingresos de la nación, entre otros. Por otra parte, los precios bajos de las fuentes ilegales contribuyen a dejar zonas deforestadas y, por ende, causar altos daños ambientales. El problema es la informalidad e ilegalidad del sector maderero y esto no se ve reflejado en toda la gestión forestal y las cuentas ambientales lo que genera un efecto, por lo tanto, se pretende analizar los efectos de la informalidad del Sector Maderero en la gestión forestal en Colombia: desde las Cuentas Ambientales. Tomando como estructura una investigación que tenga cobertura en el área del Sector de la madera desde la gestión forestal, como se perciben los procesos de la informalidad en el sector madera de Colombia a partir de la información suministrada por los entes de control y así poder determinar los efectos que tiene la informalidad de la explotación de la madera en el desarrollo de la gestión forestal y la relación con las Cuentas Ambientales en Colombia.

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Los Ecosistemas

Una de las ciencias que se encarga de estudiar las relaciones entre los seres vivos y su entorno natural de vida es la ecología, la cual tiene como unidad de estudio los ecosistemas. Los ecosistemas son un conjunto de seres vivos y no vivos, de la misma o diferentes especies que interaccionan estableciendo comunidades, una característica de los ecosistemas es la capacidad de adaptación debido al entorno cambiante que se pueda presentar. Este término fue acuñado por primera vez por Alfred George Tansley en 1935, lo utilizo para “comprender y describir las complejas interacciones entre factores bióticos y abióticos” (Armenteras, *et al*, 2015), también considerados como una estructura, se componen por diferentes partes o elementos que tienen un patrón definido, generando relaciones entre los diferentes componentes creando así un ecosistema (Margalef, 1963). para otros autores los ecosistemas son unidades que brindan un equilibrio

dinámico, generadores de energía y fuentes de productividad (Jorgensen 1992, Odum 1953, Margalef 1963 citado por Armenteras., *et al* 2015).

Los ecosistemas varían de acuerdo a su superficie y los organismos que la habitan, a grandes rasgos se encuentran tres tipos de ecosistemas; los acuáticos, terrestres y de transición o mixtos.

Los ecosistemas acuáticos se componen por agua, la cual cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre, en los océanos se concentra el 96,5% del agua total, los glaciares y casquetes polares poseen el 1,74%, los acuíferos, los permafrost y los glaciares el 1,72% y el restante 0,04% se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses y ríos (Briñez., *et al* 2011). Por su parte los ecosistemas terrestres poseen una riqueza biológica, estos ecosistemas son aquellos que se desarrollan en el suelo y el subsuelo, en ellos influyen factores como la abióticos, humedad, temperatura, latitud y altitud, estos factores fijan el tipo de ecosistema y sus individuos, a pesar de esto los ecosistemas terrestres presentan limitantes, de acuerdo con (Briñez., *et al* 2011) “Los principales factores limitantes de los ecosistemas terrestres son la disponibilidad de agua y radiación solar, la disponibilidad de luz, y la disponibilidad de nutrientes”. Cuenta con seis tipos: los bosques, matorrales, herbazal, desierto y tundra. En particular los bosques que son de gran importancia debido a sus múltiples beneficios que prestan a la sociedad, en concordancia con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) por sus siglas en inglés, un bosque es “Tierra con una cubierta de copa (o su grado equivalente de espesura) de más del 10 por ciento del área y una superficie superior a 0,5 ha. Los árboles deberían poder alcanzar una altura mínima de 5 m a su madurez in situ.”, se encuentran diferentes bosques debido al lugar, clima y demás factores que influyen en la situación del ecosistema, existen cinco tipos de los bosques, (ver tabla cuadro N.1).

Cuadro No. 1. Tipos de Bosques	
<i>El bosque primario,</i>	Son aquellos donde las especies son nativas y no han tenido intervención humana.
<i>El bosque natural modificado,</i>	Este también cuenta con especies nativas por el contrario del bosque primario este si ha tiene intervención humana.
<i>Los bosques semi-naturales,</i>	Son los bosques que tienen especies nativas que han sido sembradas por los humanos.
<i>Plantación forestal productiva,</i>	Son los bosques artificiales que son sembrados por los humanos con fines de producción y comercialización de los productos madereros.
<i>Plantación forestal protegida,</i>	son los bosques artificiales que se han plantado con propósito de obtener servicios ambientales

Realización propia. Información tomada de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO (2008).

Los servicios que ofrecen los bosques, están presentes en la economía e indiscutiblemente los servicios ambientales, puesto que estos realizan la valiosa tarea de “control de erosión, fijación de carbono, estabilización de suelos, prevención de inundaciones, irrigación natural, drenaje y provisión de agua” (Haro & Taddei. 2009), a su vez los bosques son proveedores de la materia prima de la industria forestal, es decir están inmersos en el comercio porque debido al uso generan beneficios económicos a la industria, en concordancia con Aylward y Barbier (1992) “cuando los componentes de los ecosistemas son apropiados para fines de uso, se convierten en bienes (como la madera y el alimento)” (p.209). es así como los bosques aportan beneficios al desarrollo de la vida, contribuyendo con la regulación del medio ambiente y siendo generador de materia prima para la industria maderera, ocupando el primer eslabón de la cadena productiva el

cual se ocupa de la explotación de los recursos naturales como lo son los troncos de madera, tallos, ramas y leña, seguido a la explotación se realizan los procesos de transformación como la madera aserrada, el corcho natural, que sirve después para la construcción y fabricación de los muebles para el uso industrial, doméstico y de oficina. Es necesario tener claro que “Los bosques no son más solamente una fuente de madera; en su lugar se convierten en fuente de una variedad de productos y servicios, incluyendo la diversidad biológica, hábitats, así como oportunidades recreativas y educativas.” (Aguirre Calderón, 2015, p.19). Por lo tanto, debe coexistir un equilibrio entre la industria y el medio ambiente para asegurar la prestación de los servicios ambientales. Adicional a los beneficios ya mencionados cabe mencionar que también presentan servicios culturales como lo son: valores espirituales, estéticos, recreación y educación (La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio citado por (Campos J, 2007).

2.2.La Informalidad en el Sector Forestal

La informalidad en el sector Forestal, se deriva al problema de la ilegalidad que se presenta a lo largo de la cadena de comercialización de la madera, por lo que se refiere a que “cuando los productos forestales se extraen, transportan, procesan, compran o venden violando normas nacionales o internacionales” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2018). se está hablando de ilegalidad en el sector, ya que se explota el recurso natural de manera irregular. Lo que conlleva a un problema mundial debido a los altos impactos que la tala ilegal causa como lo es la pérdida de biodiversidad, la destrucción de medios de vida para las comunidades forestales, emisión de gases de efecto invernadero, la pérdida de ingresos económicos, los conflictos entre las comunidades locales, la inestabilidad que presenta en la política y el agravamiento de la pobreza.” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2018). Entre otros impactos que causa la tala indiscriminada en el ámbito social, económico y por supuesto ambiental.

Las personas o entidades que realizan este trabajo ilegal, no garantizan ningún tipo de pago ambiental por los beneficios que de los recursos naturales extraen por lo tanto no responden por la sostenibilidad del recurso, en consonancia “La tala y el tráfico ilegal de maderas constituyen un problema creciente que amenaza la subsistencia de varias especies, particularmente de aquellas con un alto valor comercial en los mercados nacionales e internacionales”. (Urrego., *et al*, 2012). Como resultado se presenta un desequilibrio en lo social, ambiental y económico causando gran impacto en cada uno de estos, generando pérdidas financieras, daños ambientales irreversibles y creando empleos de mala calidad causando daño a la sociedad, “Además de ser una actividad extractiva, que implica bajas inversiones, la tala y el tráfico ilegal se realizan en pequeña y a gran escala, incide en el proceso paulatino de deforestación y degradación de los bosques, en el deterioro de biodiversidad de bosques protegidos, y en acabar con especies en peligro de extinción, causando daños irreversibles en los suelos, las corrientes hídricas y la fauna.” (Urrego., *et al*, 2012, p.262) coincidiendo con R. Simpson, S. Lemaitre, A. Whiteman. (2012) quien afirma que “Las medidas destinadas a combatir la ilegalidad en el sector forestal deben permitir afrontar las causas que subyacen a la ilegalidad, tales como la pobreza, la debilidad de la gobernanza y de las instituciones y la inadecuación de los marcos jurídicos”. (p.66).

La ilegalidad se presenta debido a la falta de control y la manera poco controlada de los bosques, la falta de presencia del Estado en sectores lejanos de la geografía nacional, lo que conlleva a que el tráfico de la madera Ilegalidad actué con más facilidad.

2.3 Contabilidad ambiental: una aproximación de valor y control contable

Los cambios que se han labrado en los últimos han llevado a generar una mayor responsabilidad social frente al tema de la conservación ambiental, lo que permite que muchas de las disciplinas ya conocidas enfrenten y adopten nuevas medidas que no sean ajenas a la evolución

de la sociedad si no que contribuyan de manera adecuada a la conservación ambiental. La contabilidad permite medir el costo-beneficio y este es un gran problema que se encuentra la contabilidad ambiental del cómo medir el beneficio tan grande que brindan los recursos y como será reflejado su costo ambiental, con la base de la conservación de los recursos naturales, está también proporciona información sobre la contribución que realizan los recursos naturales a través de su uso y los costos o gastos que se incurren debido al agotamiento. Siendo esto un reto económico valorizar los activos ambientales, Según la CEPAL la medición de los activos ambientales se realiza a través de las Cuenta Ambientales las cuales tienen como

Objetivo general medir en unidades físicas y monetarias, de forma sistémica y para cada período contable, la variación de los stocks de los activos ambientales, las interacciones entre el ambiente y la economía, dentro de la economía y de la economía al ambiente. De forma paralela y en coherencia con el Sistema de Cuentas Nacionales, la cuenta satélite mide el esfuerzo de los diferentes sectores económicos para conservar, mitigar o proteger el medio ambiente. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE)

El generar un pago ambiental o de alguna manera retribuir por los servicios ambientales prestados para la industria como lo menciona Aguirre (2015) “Estos retos económicos usualmente se expresan en unidades monetarias por lo que es necesario internalizar en las valoraciones las externalidades de los servicios de los ecosistemas” (p.66) de igual manera Balteiro L., Herruzo C y Martínez M (2005) sostienen que “la industria de la madera presenta una serie de problemas en cuanto a rentabilidad, liquidez o tesorería, que unidos a otros datos estructurales (período de almacenamiento, rotación del activo, etc.) reafirman algunas características que se han mencionado sobre esta industria.” (p.203). Un desafío económico valorizar los servicios ambientales en la contabilidad de la industria maderera, de ahí la importancia de mantener y controlar las cuentas ambientales que permiten “Estas cuentas son un sistema de medición y análisis que permite comprender la interacción entre el ambiente y el

circuito económico; y presenta estimaciones sinérgicas tanto en unidades físicas (toneladas, terajulios, hectáreas, metros cúbicos, etc.) como monetarias (pesos colombianos), permitiendo deducir de sus estimaciones análisis relacionados con los choques dentro y fuera del mercado.” (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2017).es importante resaltar que llevando una contabilidad se genera un control sobre el uso y consumo de los servicios ambientales madereros realizado por la industria permitiendo a la nación controlar los stocks ambientales generando un mecanismo de vigilancia para evitar la tala ilegal.

Según Cairncross (s.f) citado por Cordero (2000), “resulta fácil ponerle precio a un árbol si se considera únicamente como madera. Pero este precio de ninguna manera reflejará su valor como mecanismo de prevención de la erosión del suelo, o como lugar de pájaros e insectos o como almacén de un dióxido de carbono que de otro modo podría añadirse a los gases responsables del efecto invernadero en la atmósfera” (p.7). Lo que resulta muy complicado es otorgar un valor a un servicio ambiental de tan grande importancia, ya que ponderar el precio a un producto que se encuentra en el mercado basta con una fórmula de oferta y demanda, en cuanto a los servicios ambientales es complicada la manera de encontrar el método adecuado ya que no son productos que se encuentran en el mercado.

III. METODOLOGÍA

El ejercicio de esta investigación desarrollada fue de tipo descriptivo cualitativo y cuantitativo, se realizó un análisis de las dinámicas de la gestión forestal en el sector de la madera, frente a los procesos de informalidad y sus efectos sobre las cuentas ambientales y el desarrollo forestal. Acorde con este enfoque se efectuó la respectiva investigación en diferentes bases de datos como EBSCO, JSTOR, Dialnet, E-libro, AGECON SEARCH, con el fin de construir una fuente de información completa y confiable para así realizar una descripción del sector maderero y sus

problemas frente a la ilegalidad, la falta de información de los servicios eco sistémicos en el registro de las cuentas ambientales.

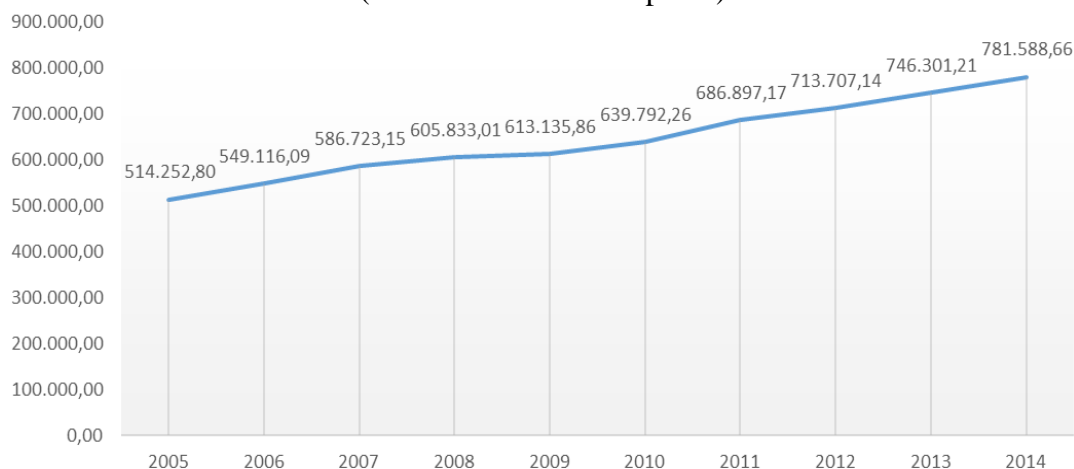
En virtud se integraron diferentes sectores en la búsqueda de información cuantitativa en su mayoría de fuentes de entes como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de las cuales se pretendió recaudar información sobre el manejo que se le da al recurso en el sector maderero frente al control de la ilegalidad y como se realizan los registros contables de los servicios ambientales en un periodo de tiempo del 2005 – 2014, sin embargo la información del Sector es muy limitada y en algunos casos desactualizada por lo cual no hay una evaluación de las variables durante un mismo rango de tiempo.

IV. ANÁLISIS SECUNDARIO

4.1 Dinámica Forestal en Colombia

Se evidencia un comportamiento de constante crecimiento con respecto al PIB nacional el cual aumentó 4,78% en promedio durante el periodo 2005 a 2014 como se observa a continuación:

Gráfica 1. Producto Interno Bruto Nacional
(Miles de millones de pesos)

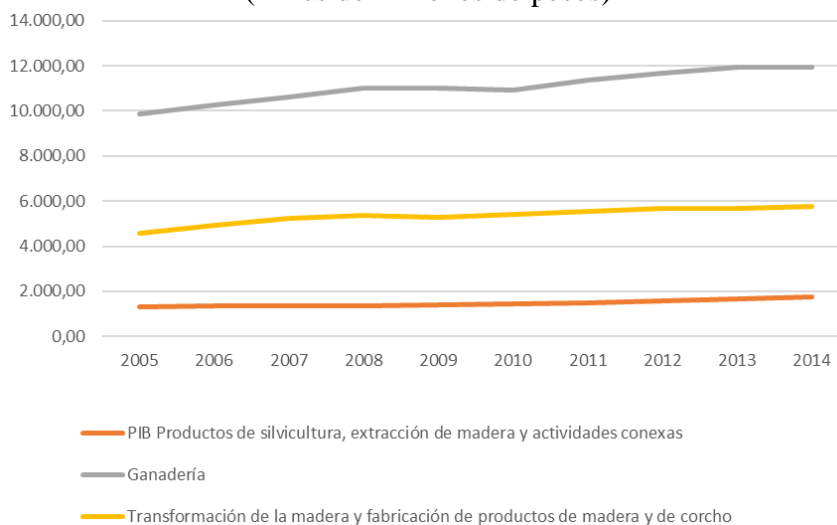


Elaboración propia. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

La vocación del suelo se orienta al uso adecuado del suelo; en Colombia el uso del suelo se divide en los productos: agrícolas, pecuarios, forestales, acuícolas y pesqueros y la cobertura de la tierra tiene cultivos, plantas y herbazales, plantaciones forestales y bosques que presentan el mayor porcentaje de cobertura. La oferta de la vocación del Suelo en Colombia para el año 2014 según la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) en el caso de la ganadería era de 15 millones de hectáreas y su demanda en este mismo uso era de 34 millones de hectáreas, se utilizaba más de la que correspondía, es decir, que el uso de una parte del suelo se estaba orientando a otros fines, así se refleja un problema constante que presenta Colombia en el uso del suelo. Es así como las tierras en Colombia se subutilizan y sobreexplotan, aunque cabe aclarar que también en gran medida se les da un uso adecuado a las tierras.

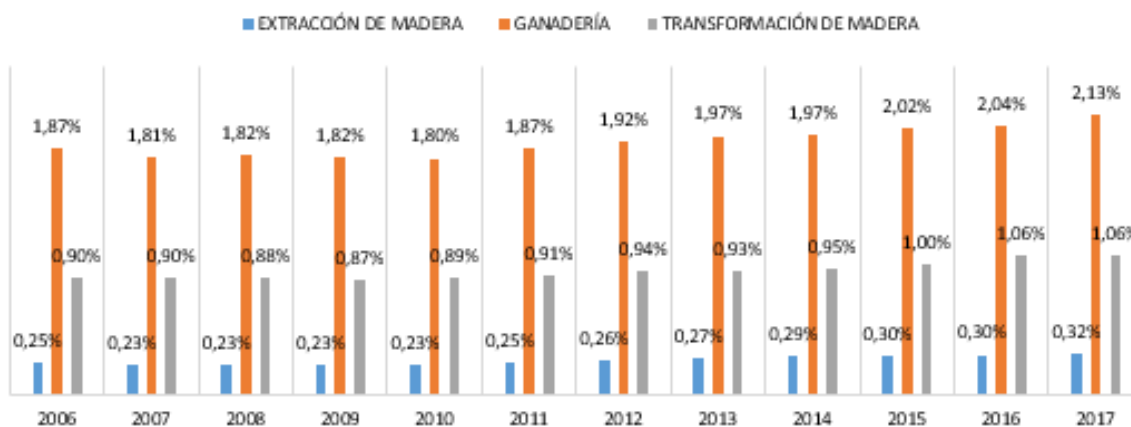
Tomando como referencia algunos sectores de interés, como lo son el sector de Ganadería, extracción de productos de silvicultura y transformación de la madera, se muestra que responden al crecimiento general de este indicador ya que en los 3 casos se presenta un crecimiento promedio de 2,19%, 3,16% y 2,62%, respectivamente; sin embargo, este crecimiento se presenta a diferentes escalas, a pesar que el sector de extracción de productos de silvicultura muestra un crecimiento del 32% entre el 2005 y 2014 es el subsector que menos aporta al PIB entre los tres sectores mencionados anteriormente con un 0,23% sobre el total del PIB, contra el 1,53% que aporta el sector ganadero y el 0,74% por parte del sector de transformación de la madera.

Gráfica 2. Variación Producto Interno Bruto por Sectores
(Miles de millones de pesos)



Elaboración propia. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Gráfica 3. Producto Interno Bruto Variaciones por Sector

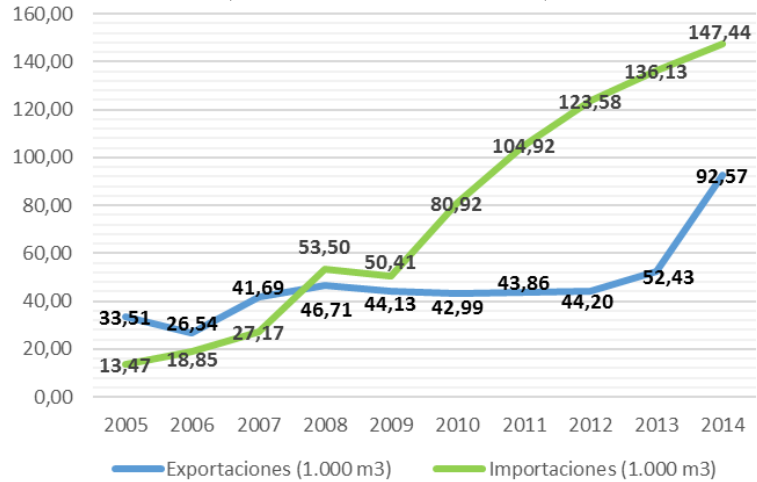


Elaboración propia. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Se obtuvo evidencia entre 2005 y 2007 de un comportamiento promedio en la participación de las exportaciones sobre el total de la producción de madera del 1,13%, mientras que las importaciones oscilaron con un promedio de 0,66%. Sin embargo, a mediados del año 2007 las exportaciones se vieron afectadas por las diferentes crisis políticas y económicas con Venezuela, país que se caracterizaba por ser el principal destino de estas exportaciones; esto se ve reflejado en una disminución de este tipo de productos, lo que ha marcado una tendencia decreciente de las exportaciones en la balanza (Proexport, 2012). A partir del año 2008 la tendencia promedio en el

nivel de las importaciones fue del 3,24% mientras que con respecto a las exportaciones fue del 1,67%, tomando como base los registros de producción de madera en el periodo descrito.

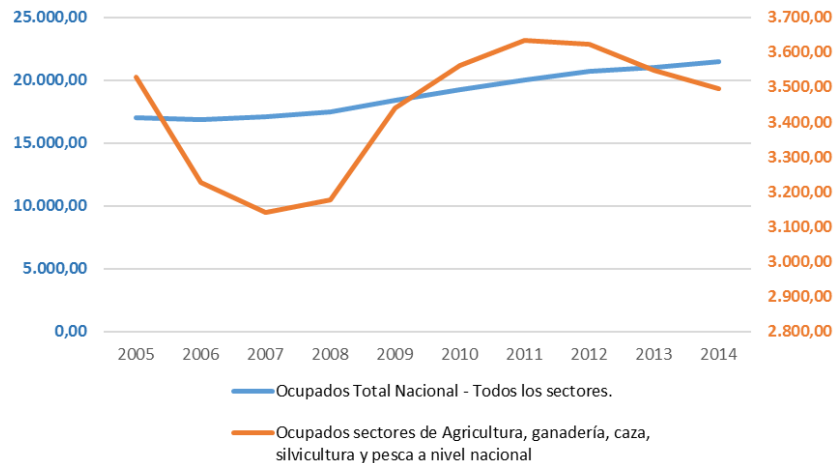
Gráfica 4. Importaciones Vs. Exportaciones de madera (Miles de metros cúbicos)



Elaboración propia. Fuente: Organización Mundial de las Maderas Tropicales.

El nivel de empleo en Colombia registró un crecimiento del 26% entre el 2005 y 2014 con respecto a todos los sectores económicos, sin embargo, con base en los niveles de empleo en el sector vinculado con la explotación de madera, se percibe una leve oscilación durante ese mismo periodo, sin embargo, la variación total es de -0,98%. Esta es considerablemente una razón que incide en el bajo crecimiento del sector de la silvicultura en términos económicos.

Gráfica 5. Empleo Nacional Vs. Empleo del sector (Miles de ocupados)



Elaboración propia. Fuente: Departamento Nacional de Planeación

4.2 Informalidad del sector forestal: una mirada local

Con respecto a los decomisos de productos forestales maderables entre los departamentos de Antioquia, Caldas, Casanare y el Valle del Cauca, este último es el que tiene mayor concentración de decomisos de productos forestales maderables con un promedio de 11.492,7 m³ desde el año 2015 a lo corrido del 2018, estos decomisos de madera en grandes cantidades de volumen, muestran la gran problemática del daño ambiental y como los recursos naturales que son tomados ilegalmente contribuyen a daño social, ambiental y por supuesto económico, ya que la cadena ilegal de la madera, se evidencia desde la generación de empleos sin las condiciones laborales exigidas por la ley, el aprovechamiento del recurso natural sin pagar ningún tipo de servicio ambiental, no tener un control legal para así pagar los impuestos por su actividad comercial y económica, es así como el comercio de la madera ilegal se vuelve atractivo.

	Volumen de productos forestales maderables decomisados (m3)			
	2015	2016	2017	2018*
ANTIOQUIA	331,8	932,0	252,7	525,1
CALDAS	474,5	4718	61,1	16,4
CASANARE	40,4	16,6	6,3	2,6
VALLE DEL CAUCA	439,2	16.172,4	15.001,4	14.357,8

Tabla 1. Decomisos 2015 - 2018*.

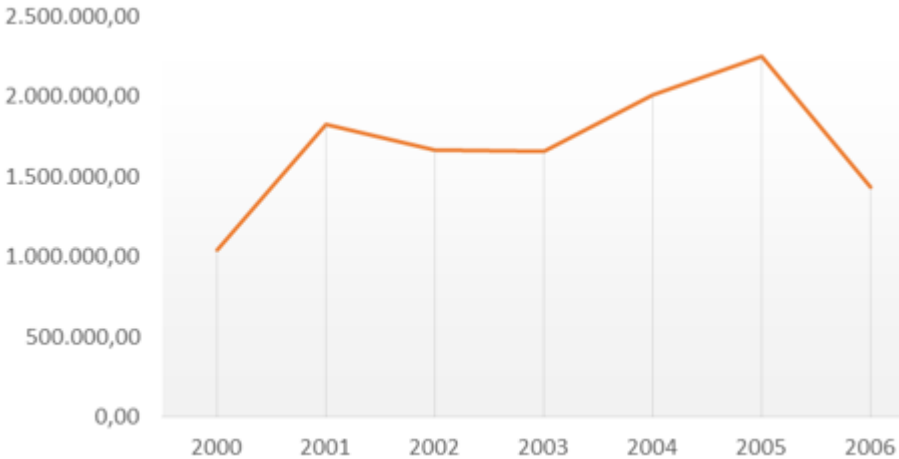
Elaboración propia. Cifras tomadas de Autoridades Ambientales Regionales y urbanas al Sistema Nacional de Información Forestal, SNIF, a 26/9/2018

*Cifra provisional

El aprovechamiento forestal, es un tipo de extracción de productos del bosque que está regulado con permisos y autorizaciones otorgados por las corporaciones y la movilización forestal es la cantidad de material forestal que se moviliza, por tal razón, los datos del aprovechamiento deben ser igual o menor al movilizado, de lo contrario se evidenciaría que una cantidad de material forestal movilizado no está siendo regulado por las corporaciones por lo que no contarían con permisos o autorizaciones.

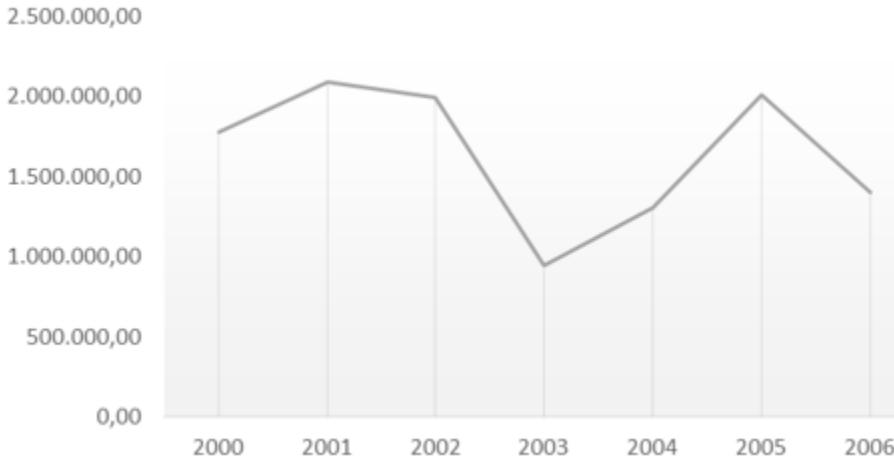
Se observó un comportamiento normal desde el año 2000, el aprovechamiento, estaba por encima de la movilización lo que es acorde con lo que debe ser, ahora bien desde el año 2003 y el 2004, se visualiza que el aprovechamiento está por debajo de la movilización lo que indica que la diferencia que queda de la movilización se debe a fuentes informales forestales.

Grafica 6. Movilidad Forestal
(Metros cúbicos)



Elaboración propia Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM

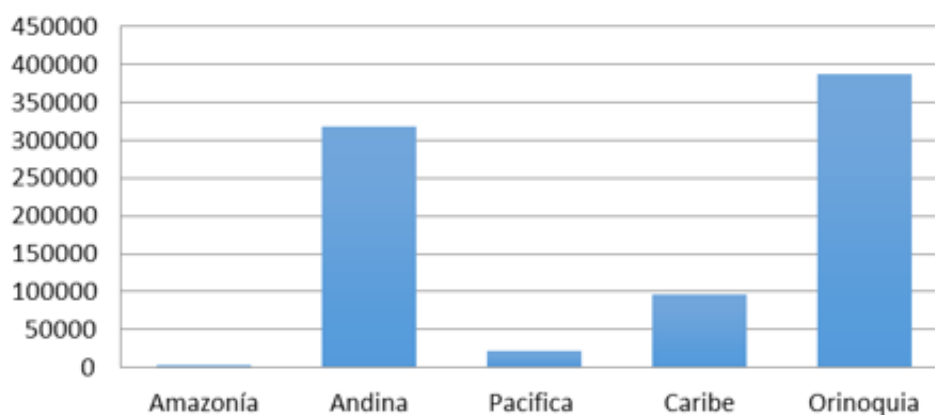
Gráfica7. Aprovechamiento Forestal
(Metros cúbicos)



Elaboración propia Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM

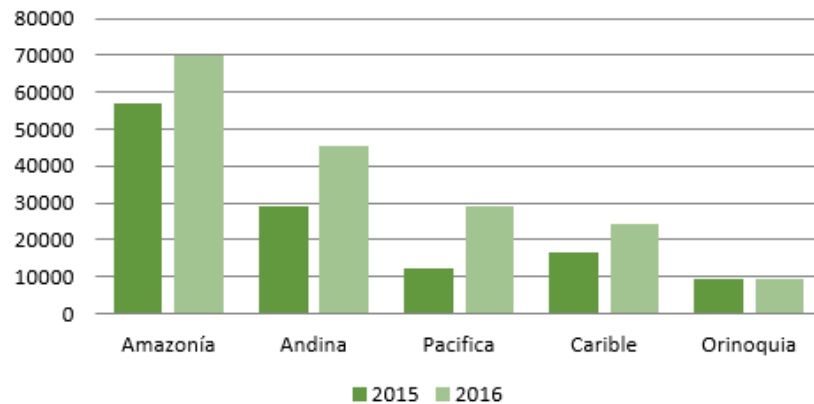
En el año 2016, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, se presentó un alcance de 178.020 hectáreas deforestadas en todo el país, la región más afectada fue Amazonía que presentó una deforestación de 70.074 hectáreas, esta concentra el 39% de la deforestación del país, no obstante en temas de plantaciones forestales no presenta ni el 1% de las plantaciones realizadas, es así como en el territorio con más cobertura boscosa del país se pierde anualmente miles de hectáreas y no contribuyen con la pérdida ambiental. Si bien eso pasa en la Amazonía, en cuatro de las cinco regiones se presenta el mismo fenómeno, se deforesta más de lo que se planta, es lo contrario de la región de la Orinoquia donde en el año 2016 se presenta más plantaciones que deforestación, esta región la comprende Arauca, Casanare, Meta y Vichada presentando en este último la mayor contribución con las plantaciones forestales lo que se debe a la colaboración de un proyecto de la fundación natura “plantaciones forestales comerciales”, que con la colaboración de cinco empresas impulso un compromiso ambiental y a prestar una calidad de vida en Puerto Carreño.

Gráfica 8. Plantaciones Forestales. Año 2016
(Hectáreas)



Elaboración propia. Fuente: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM

Gráfica 9. Deforestación Forestal.
(Hectáreas)



Elaboración propia. Fuente: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM

V. DISCUSIÓN

Se observó que en los sub-sectores del PIB correspondientes a Ganadería, extracción de productos de silvicultura y transformación de la madera, hay un crecimiento general ya que en los 3 casos se presenta un crecimiento promedio de 2,19%, 3,16% y 2,62%, respectivamente; sin embargo, este crecimiento se presenta a diferentes escalas, a pesar que el sector de extracción de productos de silvicultura muestra un crecimiento del 32% entre el 2005 y 2014 es el subsector que menos aporta al PIB entre los tres sectores mencionados anteriormente con un 0,23% sobre el total del PIB, contra el 1,53% que aporta el sector ganadero y el 0,74% por parte del sector de transformación de la madera.

Teniendo en cuenta estos parámetros, se considera la hipótesis de un comportamiento de oposición entre el sector de ganadería y el relacionado con la explotación de madera, pues a mayor nivel de ganadería, menor es el área utilizable para explotación de madera o para aumentar las plantaciones forestales debido a la deforestación que esta actividad produce, por lo cual no se permite un mayor nivel de crecimiento en este sector.

Se evidencia que existen varias razones que explican el bajo crecimiento en el índice de crecimiento en áreas potencialmente forestales como la Amazonía o el Pacífico, estas son la explotación ilegal y el crecimiento del sector agropecuario. En la teoría se indicaba que el desarrollo de la extracción, en el sector de la madera, no respondía a un criterio de responsabilidad y sostenibilidad de dicho recurso, lo cual se respalda con los resultados encontrados los cuales muestran un crecimiento notablemente inferior en la participación del índice de extracción de productos de silvicultura sobre el índice de PIB Nacional el cual corresponde al 0,25% , así como el aumento de zonas deforestadas como en la región de la Amazonia, la cual para el año 2016 registró una superficie de 7.000 hectáreas deforestadas siendo el mayor nivel registrado regionalmente entre 2015 y 2016. Por otra parte, otro factor que se ve involucrado es el bajo nivel de las plantaciones forestales, en comparación con índices como el crecimiento del sector agropecuario o los índices de ilegalidad, tomando los resultados obtenidos en la región de la Amazonia, se refleja que ha sido la región que menor nivel de plantaciones forestales registró para el año 2016 con un aporte nulo durante ese año, mientras que regiones como la Orinoquía, realizaron plantaciones por alrededor de 400.000 hectáreas en el año 2016.

Desde la perspectiva de la ilegalidad, se detectó en la práctica que los resultados de los índices de informalidad no se encuentran centralizados y totalizados a nivel nacional y regional o en algunos aspectos no se ha encontrado la información debidamente ampliada, por lo cual se debe tener en consideración que desde el punto de vista contable por medio de la cuentas satélite ambiental, la informalidad sería un factor que estaría brindando cierta inexactitud o sobre el que se estaría realizando una subestimación al no tener el 100% de cobertura, lo cual es completamente relevante ya que se está ignorando una parte significativa en el aspecto cuantitativo de la explotación real del recurso de la madera.

Según lo descrito por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) algunas consecuencias de la ilegalidad en el sector son las pérdidas en ingresos económicos en el sector, conflictos sociales, agravamiento de la pobreza, pérdida de la biodiversidad, lo cual se precisa con los resultados evidenciados que muestran el leve crecimiento que existe en los niveles de empleo del sector, el cual es uno de los que menor crecimiento percibe durante los años 2005 a 2014 con una variación de -0,98% y la cual tiene un 16,25% de participación, para el año 2014, sobre el total de empleados a nivel nacional, y que así mismo es evidencia fiel de que el sector de la madera no es el más rentable ni el más estable para las personas que pretenden vivir de esta actividad.

Finalmente, el objetivo de las cuentas ambientales, descrito por la CEPAL, es medir en unidades físicas y monetarias, de forma sistémica y para cada período contable, la variación de los stocks de los activos ambientales, las interacciones entre el ambiente y la economía, dentro de la economía y de la economía al ambiente.

Sin embargo, la búsqueda de este objetivo se ve truncada si tenemos en cuenta que esta medición no es aplicable, ni tiene la cobertura del 100% del nivel de la madera explotada en su primera fase, debido a la limitante de la información de ilegalidad. Así mismo, existe una coyuntura entre esta restricción y las fases económicas posteriores a la explotación de la madera como lo es la transformación; punto al cual, económicamente, se está “legalizando” esa parte del producto inicial que no existió contablemente en la extracción. Esto desemboca en un desafío económico que es el poder realizar la valorización no solo de los stocks físicos sino también de los servicios ambientales en la industria maderera.

VI. CONCLUSIONES

Se logró realizar un análisis transversal en el sector de la madera con sectores sociales y económicos para el país, en lo que se identificó que el sector de la madera siendo potencialmente beneficioso para el país debido a las características de su territorio y su clima, en términos económicos no está generando el aprovechamiento suficiente del mismo, debido al bajo control que se percibe en los diferentes eslabones del desarrollo productivo de estos bienes, el principal efecto generado ante esta situación son los altos niveles de deforestación que se presentan a causa de actividades como la ganadería o en otro caso debido al incentivo de comercialización ilegal.

Para el año 2016 se presentó un nivel de deforestación en la región Amazónica de 70.000 hectáreas y no se registraron plantaciones forestales en ese año, esto deja en evidencia la práctica ilegal que se realiza en este sector que es llamativo por sus salidas a países como Perú y Brasil, siendo este último uno de los importadores más activos en la región latinoamericana.

Por otra parte, desde el año 2008 debido a las diferentes crisis políticas y económicas con Venezuela, país que se caracterizaba por ser el principal importador de madera, se presentó una reducción significativa en los niveles de exportación de madera los cuales representan en promedio el 1,67% con base a la producción total de este producto, mientras que las importaciones presentaron en promedio el 3,24% sobre este mismo valor desde el 2008 al 2014. Así mismo, en el ámbito social se presenta un estancamiento ya que no se evidencia un aporte significativo al empleo pues en el lapso de 10 años que se evaluó hubo una variación de tan solo -0,98%.

Por otra parte, se describieron los procesos de informalidad en el sector con lo cual se logró evidenciar que existe un desfase entre el aprovechamiento de la madera y la movilización de la misma. Para los años 2003 y 2004 la movilización de madera fue entre 1.500.000 y 2.000.000 de metros cúbicos mientras que el aprovechamiento que se registró fue entre 1.000.000 y 1.300.000

de metros cúbicos, lo que indica que hay una diferencia que queda de la movilización la cual se atribuye a fuentes informales forestales. Por esta razón. Existe una desigualdad entre lo que es la realidad económica del sector y el estudio del mismo por medio del registro de las cuentas satélite ambiental, debido a la falta de cobertura de los stocks ambientales en su primer etapa de explotación que no se está teniendo una cobertura del 100% del producto explotado teniendo en cuenta las limitantes presentadas en la información de madera ilegal, sin embargo, cuando esta madera ilegal es transformada en productos de consumo intermedio o consumo final, entran en el sistema económico del país lo cual estaría generando cierta inexactitud entre los niveles de explotación y su debido aprovechamiento

Se obtuvo evidencia de la inexactitud que existe a lo largo del ciclo económico de la madera por medio de sus diferentes eslabones, esto se evidencia en los niveles de aporte que tiene esta industria sobre el producto interno bruto del país, pues mientras la industria transformadora de materias primas aporta el 0,74% del PIB, la extracción de la madera como materia prima aporta solo el 0,23% del PIB nacional y estos dos subsectores presentan una variación promedio de 3,16% y 2,62%, respectivamente. El problema se rige en la primer etapa en la que se encuentra la explotación del producto principal, en este caso, la madera; ya que existe cierta debilidad en la implementación de controles, diseño de políticas reguladoras y seguimiento a la madera que es explotada ilegalmente, este control se pierde cuando la madera pasa a sus siguientes etapas como la transformación o comercialización final, en las cuales ya se encuentra en un mercado legal definido pero clasificado como producto en proceso o terminado, lo cual genera un nivel de incertidumbre sobre la exactitud que se puede obtener desde la perspectiva de medición de las cuentas ambientales. Por lo tanto, desde la perspectiva de la dinámica del sistema de cuentas ambientales se tiene alcance a una descripción a nivel nacional del mercado de la madera, con la

limitante de poder describir el sector de manera exacta o de trabajarla independientemente por regiones.

Referencias

Armenteras, T.M. Gonzalez, L.K Vergara, F.J. Luque, N. Rodriguez, M.A. Bonilla. (2015).

Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. *ECOSISTEMAS REVISTA CIENTIFICA DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE*, 25(1), 83-89.

Aylward B, Barbier E. (1992). Valuing environmental functions in developing countries. –

biodiversity and conservation. 1 (1). 34 – 50.

Aguirre C. Oscar, (2015). Manejo Forestal en el Siglo XXI, *Madera y Bosques*, Volumen 21, páginas 17-28.

Briñez Lina, Castro Santiago, Cifuentes Daniela, Diaz Paola, Guepe Andres, Matoma Angelica,

Ospina Daniel, vila Sebastian, Walteros William, Zarate Sebastian . (2011). *H2O HABEMUS 2 OIKOS*.

Balteiro L., Herruzo C y Martínez M (2005).La estructura productiva de la cadena de la madera en la comunidad de Madrid. *ResearchGate*

Campos J, A. F. (2007). Enfoque Integral para esquemas de pago por servicios de ecosistemas forestales. *ECOSISTEMAS revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*, 16(3), 91-96.

Cordero, R. D.-F. (2000). Desarrollo Sostenible, Medio ambiente y economía en el sector forestal. *Madera & Bosques*, 10 .

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), (2017). *Las cuentas Ambientales y Económicas en Colombia*.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE. (s.f.). Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (S.F) recuperado de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuanta-ambiental-y-econ%C3%B3mica-de-flujos-del-bosque-en-unidades-f%C3%ADsicas-y-monetarias>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (S.F) recuperado de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/informacion-general.pdf

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2008). *LOS BOSQUES DEL MUNDO. MÉXICO*.

FAO. (s.f.). *FAO*. Obtenido de [http://www.fao.org/forestry/37834-](http://www.fao.org/forestry/37834-0aa1746ed404995ed6cc35d7723befd4a.pdf)

[0aa1746ed404995ed6cc35d7723befd4a.pdf](http://www.fao.org/forestry/37834-0aa1746ed404995ed6cc35d7723befd4a.pdf)

FLEGT, P. U. (s.f.). Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura FAO: [http://www.fao.org/forestry/37834-](http://www.fao.org/forestry/37834-0aa1746ed404995ed6cc35d7723befd4a.pdf)

[0aa1746ed404995ed6cc35d7723befd4a.pdf](http://www.fao.org/forestry/37834-0aa1746ed404995ed6cc35d7723befd4a.pdf)

Finnish Forest Research Institute, 1996; FAO, 1998

Federación Nacional de maderas (2018) recuperado de <http://fedemaderas.org.co/wp-content/uploads/2012/04/Presentaci%C3%B3n-gremial-y-sectorial-Abril-2018-.pdf>

Haro Martínez Alma y Taddei Bringas Cristina (2009). Valoración Ambiental: Aportaciones, alcances y limitaciones. *Problemas del Desarrollo*, 41 (60). 209 -221.

Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (s.f), recuperado de

<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/inventario-forestal-nacional>

Instituto Colombiano Agropecuario (s.f) recuperado de

https://www.ica.gov.co/servicios_linea/ForestalesPrincipal.aspx

Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (s.f), recuperado de

http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/superficie-cubierta-por-bosque-natural?p_p_id=110_INSTANCE_dqBGlv6hKQrD&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_110_INSTANCE_dqBGlv6hKQrD_struts_action=%2Fdocument_library_display%2Fview_file_entry&_110_INSTANCE_dqBGlv6hKQrD_fileEntryId=44688999

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Colombia (2015) recuperado de

https://www.youtube.com/watch?v=xE4i40b95_8&feature=youtu.be

Margalef, R. (1963). On Certain Unifying Principles in Ecology. *University of Chicago Press*,

97(897), 357-374.

Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia (2015-2018) recuperado de

http://www.bosquesflegt.gov.co/sites/default/files/publicaciones/PIMLC_VF_impresa_baja-resol.pdf

RCN Radio (2017) recuperado de [https://www.rcnradio.com/medio-ambiente/aumento-400-la-](https://www.rcnradio.com/medio-ambiente/aumento-400-la-incautacion-madera-ilegal-segun-gobierno)

[incautacion-madera-ilegal-segun-gobierno](https://www.rcnradio.com/medio-ambiente/aumento-400-la-incautacion-madera-ilegal-segun-gobierno)

R. Simpson, S. Lemaitre, A. Whiteman. (2012). implantación de un plan de medidas de acción para afrontar la ilegalidad en el aprovechamiento de la madera. *Food and Agriculture Organization. 63. 65-67*

Urrego D., Pérez M., Polanco C. y Pérez M. (2012). Control del aprovechamiento ilegal de flora a partir de la anatomía de siete especies maderables en estado de amenaza. Aportes a la política nacional ambiental. *Criminalidad. 54 (1). 259-281*

Unidas, N. (1972). Conferencia Naciones unidas sobre el medio ambiente.