

CAPÍTULO

2

Avances en la institucionalidad e instrumentos para la construcción de la cadena productiva de la guadua

Análisis normativo para el uso y aprovechamiento
de la *Guadua angustifolia* Kunth

William Ignacio Montealegre Torres

Nelly María Méndez Pedroza

Análisis normativo para el uso y aprovechamiento de la *Guadua angustifolia*

William Ignacio Montealegre Torres

Magíster en Administración de Organizaciones, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Pitalito, Huila, Colombia. Correo: william.montealegre@unad.edu.co

Nelly María Méndez Pedroza

Doctora en Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Pitalito, Huila, Colombia. Correo: nelly.mendez@unad.edu.co

Resumen

El Senado de la República de Colombia desde 2018 debate el Proyecto de Ley 68 de 2018, “Por medio de la cual se incentiva el uso productivo de la guadua y el bambú, y su sostenibilidad ambiental en el territorio nacional”, que cambia la normatividad actual, especialmente en su clasificación y trámites para su aprovechamiento.

Este nace de la necesidad de industrializar los múltiples usos de la guadua, con un enfoque extractivista del recurso natural renovable guadua, existente en las riveras de ríos y quebradas del país, pues son los únicos guaduales que requieren permisos o autorizaciones para su aprovechamiento y movilización. Sin embargo, el proyecto de ley adolece del análisis normativo respecto a las plantaciones forestales, que incluyen la guadua, que se registran y normatizan por el Ministerio de Agricultura.

El esfuerzo del Congreso recae en su intento por definir la especie forestal no maderable guadua como una especie agrícola, como el arroz, el café o la caña, que al fin y al cabo no requiere de permisos o autorizaciones para su aprovechamiento. El tercer artículo es el del debate. Del resto del articulado, muchos de ellos hacen parte de la normatividad colombiana.

Quedan muchas dudas sobre la legalidad de ley orgánica o reforma constitucional y su trámite en el Congreso de la República, como la necesidad o no de la audiencia previa con las comunidades indígenas.

Introducción

La necesidad de participar en este debate debe ser nacional de acuerdo con la Constitución de 1991, que establece el derecho a participar de las decisiones que de alguna manera afecten a un grupo de personas. El Grupo de Investigaciones Inyumacizo, avalado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD y categorizado por Colciencias, se permite comentar la ponencia para segundo debate, presentada el 18 de junio de 2019 para aprobar el Proyecto de Ley 068 de 2018, aprobado en primer debate el 15 de mayo de 2019 y denominado “Por medio de la cual se incentiva el uso productivo de la guadua y el bambú, y su sostenibilidad ambiental en el territorio nacional” (Senado de la República, 2019), dado su conocimiento en este tema.

Se presenta, como eje temático de debate, el articulado presentado al Congreso de la República, aprobado sin ningún cambio o proposición o debate ni a favor ni en contra.

Se presentan los argumentos críticos sobre los artículos más importantes y definitivos para que el lector asuma su propio concepto desde su contexto.

Planteamiento de la temática

El 11 de julio de 2019 se presenta en la Gaceta del Congreso número 615 la ponencia para segundo debate del Proyecto de Ley 68 de 2018, “Por medio de la cual se incentiva el uso productivo de la guadua y el bambú, y su sostenibilidad ambiental en el territorio nacional”, que cambia la normatividad actual, especialmente en su clasificación y trámites para su aprovechamiento.

Expresa la ponencia:

El Proyecto de Ley 68 de 2019 tiene como objeto general la adopción de un marco de política que incentive el uso productivo de la guadua y bambú en los diferentes sectores de la economía, tales como, pero sin limitarse a la industria, la construcción y la agroindustria, todo esto en armonía con la sostenibilidad ambiental y sus servicios ecosistémicos, pues la guadua y el bambú representan un importante aporte en la mitigación de los efectos del cambio climático.

Para dar claridad al tema, se debe indicar que el Proyecto de Ley 68 de 2018 indica que la guadua es un género de plantas de la subfamilia del bambú, de la familia de las Poáceas; es decir, la guadua es bambú.

Igualmente, dentro del proyecto de ley se propone que se debe incentivar el uso productivo del recurso guadua creando un marco de política para incentivar el uso productivo del bambú. Ya en informe para segundo debate se avisa sobre el foro “La guadua y el bambú, el futuro para Colombia”, desarrollado el 28 de mayo de 2019 en Bogotá con participación de funcionarios del Gobierno nacional, productores y empresarios del sector y la Federación Nacional de Bambú y Guadua, que manifestaron su interés en la promoción del uso productivo de la guadua y el bambú en actividades como la construcción, la agroindustria, la industria textil y de alimentos, entre otras, de la mano con la conservación del medio ambiente y la mitigación de los riesgos del cambio climático.

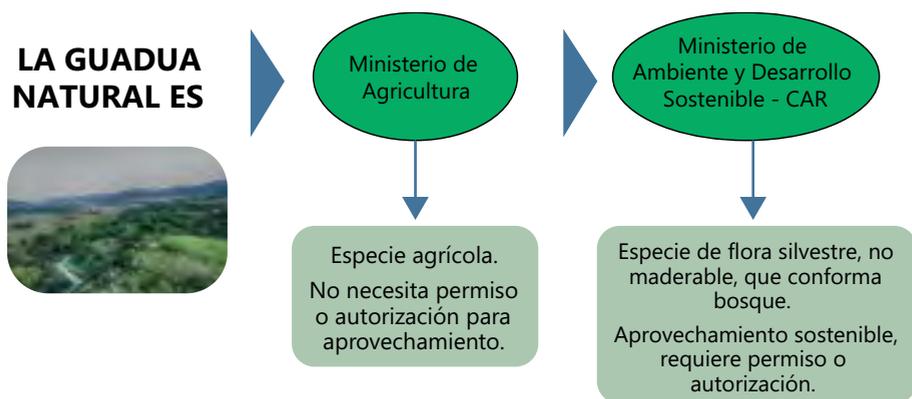
Establece el ponente:

Ley 2811 de 1974. El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente contiene como objetivo en su artículo 2° “Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios

de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.”

Pero la guadua no tiene rastro alguno en esta ley, por lo tanto, no regula el uso y la explotación de la guadua. (Negrilla fuera de texto)

Figura 1. Resumen gráfico. Establece el ponente que “La presente ley reconoce que la guadua constituye un recurso agropecuario nativo y ancestral que contribuye a la sostenibilidad ambiental, a la belleza del paisaje cultural cafetero y a la arquitectura rural.”



Fuente: elaboración propia

En el Proyecto de Ley 68 de 2018 se indica:

Artículo 3°. **Clasificación.** La guadua y el bambú son productos agrícolas, específicamente gramíneas gigantes de la familia Poaceae, que cumplen funciones en la mitigación de los efectos del cambio climático y en el desarrollo económico, social y cultural de las regiones productoras (p. 10).

Se espera que este documento argumentativo sustentado por Inyumacizo permita una reflexión en el Congreso de la República de Colombia.

El Grupo de Investigaciones del Macizo Colombiano Inyumacizo ha priorizado dentro de sus planes la consolidación de la cadena productiva de la guadua desde lo local hasta lo nacional. Desde 2008 ha desarrollado las actividades siguiendo el método científico rigurosamente hasta alcanzar el conocimiento como para presentar sus conceptos respecto al planteamiento del Gobierno nacional de reformar la normatividad temática actual, alertar a la comunidad colombiana sobre las implicaciones nefastas de esta reforma al poner en serio riesgo los bosques de guadua actuales al declararlos como especie de gramínea que no requiere de permisos ni autorizaciones para su aprovechamiento o explotación.

Actualmente, los bosques de guadua no plantados, que representan servicios intangibles, ambientales, sociales, culturales y económicos, que generalmente se ubican en las riveras de ríos y quebradas, requieren de un plan de aprovechamiento y manejo para su aprovechamiento sostenible, que se tramita en las CAR y con autoridades ambientales competentes.

Varias apreciaciones. La primera y más importante, la presentación del SENA Huila, con parte de información suministrada resultado de muchos años de labor de Inyumacizo, ha formulado el plan prospectivo y estratégico para la consolidación de la cadena productiva de la guadua en el sur del departamento del Huila, haciendo aportes desde lo local hasta lo global. Para llegar a formular este plan se debe conocer el contexto de la guadua en su conjunto.

Hay dos posiciones frente a la denominación de esta especie natural renovable: como especie forestal no maderable o como especie agrícola. Ese es el punto de debate en este proyecto de ley y es lo que se presenta para debate en el Congreso de la República de Colombia. Ese es el punto. Lo otro es revisión de literatura, estado del arte y dar a conocer aspectos relevantes e importantes sobre la guadua.

Expone el ponente y la Federación Nacional de Bambú y Guadua. Ya se explicó que la guadua es una variedad de la especie bambú. Esta Federación, que no es federación puesto que no tiene asociados, inicia actividades el 11 de abril de 2018, que coincide con la fecha de presentación del proyecto en mención al Congreso de la República. No representa los intereses de los actores sociales que

integran los diferentes eslabones de la cadena productiva de la guadua en ninguna región del país y desconoce totalmente los esfuerzos realizados por los eslabones de la cadena productiva de la guadua por cerca de veinte años. Son ellos quienes pretenden, sin argumentos técnicos o legales, cambiar la denominación o clasificación de la guadua como especie agrícola, para saltar cualquier tipo de control para su aprovechamiento en zonas de protección hídrica, desconociendo la normatividad referente a este tema.

Se desconoce el trabajo realizado desde el componente Gobernanza Forestal y el camino trasegado por las CAR, especialmente las del Eje Cafetero, Valle y Cauca, por más de 20 años.

El 10 de mayo de 2019 se reunieron en Bogotá los líderes y expertos por regiones para el evento “Intercambio de los avances para el impulso de la guadua”, como parte de las estrategias de desarrollo del uso sostenible de la biodiversidad, así como para revisar con los diferentes actores la propuesta del “Acuerdo de Competitividad de la Cadena de la Guadua y su Industria”, construido de manera conjunta con la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; todos convocados por los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) con la participación de la mesa sectorial de la guadua liderada por el SENA, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), la Asociación Colombiana de Ingenieros Forestales (ACIF), las CAR con incidencia en el producto natural renovable guadua, comunidades indígenas, empresas privadas, ONG, para construir, entre todos, el Acuerdo de competitividad de la cadena de guadua y su industria 2019-2027. Olvida el ponente que Inyumacizo también hizo presencia en este foro y también presentó argumentos al debate que me permito presentar a su consideración.

El texto de la ponencia presentada por Inyumacizo (2019) hace énfasis en lo siguiente:

En atención a la implementación del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia – Pacto por la Equidad, específicamente en lo relacionado al Pacto por la sostenibilidad, en la línea 2: Biodiversidad y riqueza natural, en el objetivo 4 con el cual se propone

“el desarrollo de productos y servicios basados en el conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad, se propone durante este gobierno impulsar la economía forestal, desarrollando la vocación forestal del país” (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

La matriz presentada en la reunión como trabajo colaborativo de las instituciones vinculadas con la guadua, como elemento de trabajo inicial, contempla siete objetivos para desarrollar, cada uno con sus estrategias, acciones (táctica), indicadores, actividades, responsables, en construcción colectiva, que incluye la Organización Internacional de Bambú y Ratán (INBAR). Seguros de que su desarrollo participativo realizará los desarrollos industriales que el comercio, la empresa privada, la demanda de los miles de productos que su uso admite, proveerá el desarrollo del sector, como lo establece la Ley 811 de 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008, el Decreto 1791 de 1996 y la Resolución 1740 de 2016, en consonancia con los estatutos forestales emanados por las CAR.

Desde el departamento del Huila, podemos contarles que hemos formulado el plan prospectivo y estratégico para consolidar la cadena productiva de la guadua para la zona sur del Huila, constituido por nueve municipios de la parte alta del río grande de la patria, el río Magdalena, guardianes del agua y del oso andino, entendiendo los enormes beneficios y servicios ambientales, que desde la academia ha logrado realizar, como primera etapa, el inventario de guaduales y los planes de aprovechamiento y manejo de la especie forestal no maderable guadua, que permitiría aprovechar cerca de un millón de guaduas al año, de acuerdo a la normatividad (Inyumacizo, 2019, p. 3).

Una de las apuestas del Inyumacizo es la de industrialización de los bosques de guadua de manera sostenible, que garantice su sostenibilidad y genere ingresos a los diferentes eslabones de la cadena.

Seguros que, si no se industrializa, no se avanzaría, el plan prospectivo y estratégico propone la creación del centro agroindustrial de la guadua, como el inicio del negocio de la guadua en la región. La innovación en los productos con calidad de excelencia y producción en serie, ensayos, diseños nuevos, academia, sociedad, empresa, normatividad, prueba de productos, permitiría buscar los mercados, que, de acuerdo con las referencias estadísticas del Ministerio de Comercio, que establece que Colombia importa estos productos, el comercio es local. Ocupar estos mercados, con calidad, mejoraría el desarrollo rural, generaría empleo y productividad, permitiría a los campesinos que poseen guadua considerarlo un producto que genera ingresos a la economía familiar y social, y aumentar el área sembrada. Se espera el apoyo del gobierno-Estado para que los rendimientos económicos sean revertidos a todos los miembros de la cadena productiva de la guadua, no a los pequeños monopolios privados.

Si la guadua se convierte en un producto que genera ingresos y desarrollo, nuestros campesinos la cuidarían y aumentarían el área sembrada, naturalmente, a orillas de las fuentes hídricas, eliminando para siempre, los riesgos y amenazas de sequías e inundaciones, los dos problemas que posee Colombia. Cuando llueve y cuando no llueve. Es solo uno de los servicios ambientales de la guadua. La capacidad de retención hídrica (Inyumacizo, 2019, p. 4).

Este proyecto cuenta con el aval del departamento del Huila, los nueve municipios de la zona sur del Huila, la empresa privada y, por supuesto, la academia porque todos hemos participado en su formulación.

Concluye el ponente:

A título de conclusión del Foro “Bambú y Guadua el Futuro para Colombia”, es indicado señalar que la industria de la guadua y del bambú en Colombia requiere de un impulso que promueva su siembra y aprovechamiento, y de esta manera se generen incentivos para permitir el desarrollo de negocios alrededor de la guadua y el bambú, pues de acuerdo con los expertos participantes en el mencionado foro, la guadua y bambú colombianos tiene características que lo posicionan entre los mejores del mundo, y en consecuencia, abre una serie de oportunidades de negocio que deben impulsarse (Senado de la República, 2019, p. 5).

Esto no se logra con decretos o leyes nuevas, sino impulsando la organización de la cadena productiva, desde los actores sociales que conforman los diferentes eslabones de la cadena productiva.

Justificación

Se basa en información de la *Environmental Bamboo Foundation*; la guadua tiene varios efectos sobre el planeta, pero desconoce los trabajos de investigación y literatura formada en Colombia. Es variada y hacia los diferentes aspectos para evaluar, dentro de la diversidad de ecosistemas, variedades, ecotipos, climas, aspectos sociales, propuestas de desarrollo locales, de acuerdo con sus características físicas, mecánicas, estructurales para los múltiples usos, maquinaria adecuada a las condiciones de cada ecotipo o variedad de bambú con que cuenta el país, y lo más importante, los servicios ambientales, su comportamiento y su interrelación como ecosistema. Las relaciones planta-suelo-agua-aire-fauna-flora. Que está en ciernes.

Expresa que, la guadua en Colombia: “Se caracteriza principalmente por ser un protector del medio ambiente y una de las posibles oportunidades para la mitigación de los efectos del cambio climático” (Senado de la República, 2019, p. 6).

Según el documento técnico Bosques de guadua del Eje Cafetero de Colombia: oportunidades para su inclusión en el mercado voluntario de carbono y en el Programa REDD+ (Arango y Camargo, 2010), alrededor del mundo existen aproximadamente 20 millones de hectáreas cubiertas por bambú; cerca de 1200 especies han sido registradas en todo el mundo, 440 de ellas en América y 95 en Colombia. La *Guadua angustifolia* Kunth es la especie de bambú más utilizada en la región del Eje Cafetero colombiano, tanto para aplicaciones domésticas desde hace ya varias décadas, como industriales en los últimos años. A pesar de su alto grado de fragmentación, los guaduales colombianos proveen servicios ecosistémicos como hábitat para distintos organismos y protección del suelo, los cuales realzan mucho más su valor y el papel de los bosques en la mitigación del cambio climático.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), está desarrollando esta estrategia de incluir los bosques naturales en la iniciativa REDD+; las CAR implementan

estrategias como los bonos ambientales denominados BANCO2, para acceder a incentivos relacionados con la mitigación del cambio climático, así como la posibilidad de incluir las plantaciones de guadua en esquemas de mercado voluntario. Estudios demuestran que, en promedio, los bosques de guadua almacenan hasta 126 ± 4 t/ha, lo que significa una buena posibilidad de aplicación de la iniciativa REDD+ (Arango & Camargo, 2010).

La Universidad de la Amazonia y la UNAD, en este momento, con el proyecto “Cuantificación de biomasa aérea utilizando medidas dasométricas para la *Guadua angustifolia* Kunth, en la cuenca hidrográfica del río Guarapas, municipio de Pitalito, Huila” (Ramírez Córdoba y Montealegre Rojas, 2018) como insumo, buscan determinar el almacenamiento de CO_2 en la guadua de esta región sur del país. La guadua es mucho más que un producto para la industria, un producto maderable. Es un recurso natural renovable con enormes y sensibles servicios ambientales. Es escasa la investigación en Colombia sobre el motivo de la disminución de los bosques naturales de guadua preexistentes en las riberas de ríos y

quebradas. Numerosos son los cuestionamientos que la consecuencia es la ampliación de la frontera agrícola, como uno de los factores más determinantes en este escenario. Se debe hacer una revisión visual imaginativa de los espacios que se conocen y el uso actual del suelo en estas áreas y los resultados son pastos para ganado, café, cultivos de pan coger y construcciones entre otros, en un área definida por la ley como área de protección hídrica y área de utilidad pública.

Con los argumentos presentados, establece el ponente que “La presente Ley reconoce que la guadua constituye un recurso agropecuario nativo y ancestral que contribuye a la sostenibilidad ambiental, a la belleza del Paisaje Cultural Cafetero y a la arquitectura rural” (Senado de la República, 2019, pág. 7).

Esta clasificación o denominación no ha sido analizada. En la actualidad se categoriza como especie forestal no maderable y no se ha demostrado lo contrario. No se han analizado las consecuencias que esta decisión trascendental en la historia de la biodiversidad en Colombia acarrea, que es, en últimas, la esencia de este proyecto de ley.

Marco jurídico

Establece el ponente:

Ley 2811 de 1974. El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente contiene como objetivo en su artículo 2° Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional. **Pero la guadua no tiene rastro alguno en esta ley, por lo tanto, no regula el uso y la explotación de la guadua.** (Negrilla fuera de texto)

Desconoce los siguientes artículos del Decreto 2811 de 1974:

Artículo 1.- El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.

Artículo 2.- Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:

1. Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional. [...]

3. Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la administración pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y de ambiente.

Artículo 3.- De acuerdo con los objetivos enunciados, el presente Código regula: a) El manejo de los recursos naturales renovables, a saber:

1. La atmósfera y el espacio aéreo nacional.
 2. Las aguas en cualquiera de sus estados.
 3. La tierra, el suelo y el subsuelo.
 4. La flora.
 5. La fauna.
 6. Las fuentes primarias de energía no agotables.
 7. Las pendientes topográficas con potencial energético.
 8. Los recursos geotérmicos.
 9. Los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental o insular de la república.
 10. Los recursos del paisaje.
- b) La defensa del ambiente y de los recursos naturales renovables contra la acción nociva de fenómenos naturales.

La guadua sí tiene rastro en este decreto-ley; por lo tanto, sí regula el uso y la explotación de la guadua. La guadua es un recurso natural renovable de la flora silvestre, categorizada como especie forestal no maderable, que no desvirtúa en la ponencia.

Que el artículo 201 del Decreto-Ley 2811 de 1974, señaló que, en materia de administración para el manejo, uso, aprovechamiento y comercialización de la flora silvestre, las autoridades ambientales ejercerán, entre otras funciones, la reglamentación y vigilancia de la comercialización y aprovechamiento de especies e individuos de la flora silvestre y de sus productos primarios, de propiedad pública o privada.

El ponente no hace referencia a los siguientes actos normativos, entre muchos:

El artículo 1° de la Ley 99 de 1993 señala los principios que rigen la política ambiental colombiana y en su numeral 2 dispone que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que el numeral 2 del artículo 31 de la citada ley determina que las CAR ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que, en concordancia con lo anterior, el artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de 2015 “por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” determinó que cada CAR reglamentará lo relacionado con los aprovechamientos de especies y productos del bosque no maderables como guadua, cañabrava, bambú, palmas, chiquichiqui, cortezas, látex, resinas y semillas, entre otros.

El Decreto 2811 de 1974 establece:

Artículo 9.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

a) Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;

b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;

c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;

d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;

e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto esta convenga al interés público;

f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

De la zonificación

Este apartado se remite al Decreto-Ley 2811 de 1974 que en sus apartados menciona:

Artículo 30.- Para la adecuada protección del ambiente y de los recursos naturales, el Gobierno establecerá políticas y normas sobre zonificación. Los departa-

mentos y municipios tendrán sus propias normas de zonificación, sujetas a las de orden nacional a que se refiere el inciso anterior

TÍTULO II

ACCIÓN EDUCATIVA, USO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y SERVICIO NACIONAL AMBIENTAL

Artículo 14.- Dentro de las facultades que constitucionalmente le competen, el Gobierno, al reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria, procurará:

Incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables;

Fomentar el desarrollo de estudios interdisciplinarios;

Promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad, y de campañas de educación popular, en los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas del ambiente, dentro del ámbito en el cual se presentan.

Artículo 15.- Por medio de comunicación adecuada, se motivará a la población para que formule sugerencias y tome iniciativas a la protección ambiental y para el mejor manejo de los recursos naturales renovables, y se adelantarán programas de divulgación y adiestramiento en la identificación y manejo de sustancias nocivas al ambiente (Presidencia de la República de Colombia, 1974).

El Decreto 1076 de 2015, compilatorio de la normatividad ambiental, establece que:

SECCIÓN 2. PRINCIPIOS GENERALES SIRVEN DE BASE PARA LA APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN.

ARTÍCULO 2.2.1.1.2.1. **Objeto.** El presente capítulo tiene por objeto regular las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

ARTÍCULO 2.2.1.1.2.2. **Principios.** Los siguientes principios generales sirven de base para la aplicación e interpretación de la presente norma:

- a) Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil.
- b) Por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe enmarcarse en los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional;
- c) Las acciones para el desarrollo sostenible de los bosques son una tarea conjunta y coordinada el Estado, la comunidad y el sector privado, quienes propenderán para que se optimicen los beneficios de los servicios ambientales, sociales y económicos de los bosques;

d) El aprovechamiento sostenible de la flora silvestre y de los bosques es una estrategia de conservación y manejo del recurso. Por lo tanto, el Estado debe crear un ambiente propicio para las inversiones en materia ambiental y para el desarrollo del sector forestal.

e) Gran parte de las áreas boscosas naturales del país se encuentran habitadas. Por lo tanto, se apoyará la satisfacción de las necesidades vitales, la conservación de sus valores tradicionales y el ejercicio de los derechos de sus moradores, dentro de los límites del bien común

f) Las plantaciones forestales cumplen una función fundamental como fuentes de energía renovable y abastecimiento de materia prima, mantienen los procesos ecológicos, generan empleo y contribuyen al desarrollo socioeconómico nacional, por lo cual se deben fomentar y estimular su implantación

g) El presente reglamento se desarrollará por las entidades administradores del recurso atendiendo las particularidades ambientales, sociales, culturales y económicas de las diferentes regiones.

ARTÍCULO 2.2.1.1.2.3. **Usos.** Los diversos usos a los que se pueden destinar el recurso estarán sujetos a las siguientes prioridades, que podrán ser variadas en su orden de prelación, según las consideraciones de orden ecológico, económico y social de cada región:

a) La satisfacción de las necesidades propias del consumo humano;

- b) La satisfacción de las necesidades domésticas de interés comunitario;
- c) La satisfacción de las necesidades domésticas individuales;
- d) La de conservación y protección, tanto de la flora silvestre, como de los bosques naturales y de otros recursos naturales renovables relacionado con estos, mediante la declaración de las reservas de que trata el artículo 47 del Decreto -Ley 2811 de 1974, en aquellas regiones donde sea imprescindible adelantar programas de restauración, conservación o preservación de estos recursos.
- e) Las de aprovechamiento sostenible del recurso, realizadas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, de conformidad con los permisos, autorizaciones, concesiones o asociaciones otorgados por la autoridad competente;
- f) Las demás que se determinen para cada región.

PARÁGRAFO. -Los usos enunciados en el presente artículo son incompatibles con el otorgamiento de permisos de estudio cuyo propósito sea proyectar obras o trabajos para futuro aprovechamiento del recurso, siempre que el estudio no perturbe el uso ya concedido.

Establece la Resolución 1740 del 24 de octubre de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente en los considerandos:

Que no obstante lo anterior, a la fecha existen autoridades ambientales regionales que no han reglamentado el aprovechamiento, manejo y establecimiento de guaduales y bambusales en su respectiva jurisdicción, situación que pone en riesgo a dichas especies, no solo por no contar con elementos técnicos que orienten dichas actividades, sino porque además dificulta a las autoridades competentes el control y seguimiento en el territorio nacional de los productos provenientes de los mismos.

Que los guaduales y/o bambusales prestan servicios ecosistémicos, tales como de provisión, al proporcionar alimento; de regulación, al regular procesos ecosistémicos; culturales, beneficios no materiales que enriquecen la calidad de vida; y de soporte, al producir todos los otros servicios. Es así, que la guadua y el bambú son especies utilizadas como alternativa al uso tradicional de la madera.

Que es de indicar, que los guaduales y bambusales pueden ser objeto de plantaciones forestales de carácter productor y protector-productor, establecidas en terrenos de aptitud forestal con recursos provenientes del Certificado de Incentivo Forestal (CIF), de que trata la Ley 139 de 1994 y el artículo 2.3.3.3 del Decreto 1071 de 2015, asunto de competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o la entidad que haga sus veces, razón por la cual dichas plantaciones no serán objeto de las condiciones que se establezcan a través del presente acto administrativo.

Que conforme lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá lineamientos generales para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y bambusales, con el fin de fomentar la sostenibilidad del recurso. [...]

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1°. **Objeto.** La presente resolución tiene como objeto, establecer los lineamientos generales que deberán tenerse en cuenta para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de:

1. Guaduales y bambusales naturales.
2. Guaduales y bambusales establecidos con fines de protección.
3. Guaduales y bambusales establecidos con fines de protección-producción.
4. Núcleos de guaduales y/o bambusales naturales y establecidos con fines de protección y de protección-producción.
5. Guaduales y bambusales certificados internacionalmente tanto naturales como establecidos con fines de protección y de protección-producción.

Artículo 2°. **Ámbito de aplicación.** La presente resolución será aplicada por las autoridades ambientales competentes y los particulares que pretendan llevar a

cabo actividades de manejo, aprovechamiento y establecimiento de los guaduales y bambusales de que trata el artículo 1° de la presente resolución.

Parágrafo 1°. Cuando la presente resolución haga referencia a la autoridad ambiental competente, se entenderá que incluye a las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, a las unidades ambientales de los grandes centros urbanos a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y los establecimientos públicos ambientales a los que hace alusión las Leyes 768 de 2002 y 1617 de 2013.

Parágrafo 2°. **La presente resolución no aplica a los guaduales y bambusales que se establezcan con fines productores de carácter industrial o comercial**, que se asimilan a cultivos forestales con fines comerciales de que trata el Título 3 del Decreto 1071 de 2015, por ser competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o la entidad que haga sus veces. (Negrilla fuera de texto)

Parágrafo 3°. **La presente resolución no aplica a los guaduales y bambusales** que se establezcan como protectores-productores con recursos provenientes del Certificado de Incentivo Forestal (CIF), de que trata la Ley 139 de 1994, por ser un asunto de competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o la entidad que haga sus veces. (Negrilla fuera de texto)

Artículo 3°. **Finalidad**. Los lineamientos generales establecidos en la presente resolución son una herramienta de consulta obligatoria y de orientación

para las autoridades ambientales y los particulares, para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y/o bambusales.

La ponencia del Proyecto de Ley 068 de 2018 propone en su pliego de modificaciones:

Artículo 1°. Objeto. La presente ley tiene como objeto adoptar un marco de política que incentive el uso productivo de la guadua y bambú en los diferentes sectores de la economía, tales como: industria, construcción, agroindustria y otros, en armonía con la sostenibilidad ambiental y sus servicios ecosistémicos en la mitigación de los efectos del cambio climático.

Contraviene el artículo 1° de la Ley 99 de 1993 pues señala los principios que rigen la política ambiental colombiana y en su numeral 2 dispone que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible, lo que es el eje fundamental de este debate.

En el mismo proyecto se propone:

Artículo 2°. *Objetivos específicos.* La presente ley tendrá los siguientes objetivos específicos: [...]

2. Promover la sostenibilidad y aprovechamiento de guaduales y bambusales naturales y estimular las plantaciones comerciales de guadua y bambú (Senado de la República, 2019).

Para estimular las plantaciones comerciales de guadua y bambú, la actual normatividad colombiana establece, mediante la aplicación del CIF, la Ley 139 del 21 de junio de 1994, reglamentada mediante Decreto 900 de 1997.

Si la industria forestal en el país no ha producido los efectos económicos esperados es porque no se han movido los elementos normativos, financieros y fiscales

necesarios para hacerla rentable, además de los fenómenos de orden público en los que se ha intentado desarrollar.

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal –PNDF (MinAmnte, 2000) ofrece una visión estratégica de la gestión forestal nacional para 25 años, trascendiendo periodos de gobierno al constituirse en una política de Estado. El Plan se basa en la participación de los actores que tienen relación con los recursos y ecosistemas forestales, poniendo en marcha estrategias y programas relacionados con la zonificación, conservación, y restauración de ecosistemas, el manejo y aprovechamiento de ecosistemas forestales y la adopción de una visión de cadena en los procesos de reforestación comercial, desarrollo industrial y comercio de productos forestales. Igualmente, considera los aspectos institucionales y financieros requeridos para su implementación. La particularidad de los programas y estrategias que se abordan en el PNDF se tienen como enfoque de implementación en la coordinación intersectorial, regional, local, así como de apoyo al desarrollo de procesos comunitarios orientados a facilitar un mejor uso y aprovechamiento del recurso forestal natural y plantado.

El PNDF comprende tres programas estratégicos:

- 1- Ordenación, conservación y restauración de ecosistemas forestales, que tiene por objeto consolidar las funciones productoras, protectoras, ecológicas y sociales de los bosques y tierras forestales bajo los principios del desarrollo sostenible.
- 2- Fomento a las cadenas forestales productivas, que tiene por objeto incrementar la oferta de materia prima en núcleos forestales productivos, el desarrollo industrial y el comercio de productos forestales.
- 3- Desarrollo institucional del Sector Forestal, que tiene por objeto la administración del recurso, el acompañamiento al desarrollo de plantaciones (cultivos forestales) y la articulación y armonización de las diferentes visiones sectoriales del desarrollo forestal (MinAmbiente, 2000, p. 1).

Proceso de actualización del Plan Nacional de Desarrollo Forestal

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal PNDF, adoptado en diciembre del año 2000, se concibe como la política de largo plazo para el desarrollo sectorial, de tal forma que “contribuya al desarrollo nacional, aprovechar sus ventajas comparativas y promover la competitividad de bienes y servicios forestales en el mercado nacional e internacional, generando las condiciones necesarias para atraer la inversión y extranjera en el sector, sobre la base de la sostenibilidad de los bosques naturales y plantados” (MinAmbiente, 2000, p. 2).

Este Plan Nacional de Desarrollo Forestal, formulado por el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Comercio Exterior, el Ministerio de Desarrollo Económico, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, es política de Estado que requiere su implementación.

Política de conservación, aprovechamiento y uso

Artículo 3°. *Clasificación.* **La guadua y el bambú son productos agrícolas**, específicamente gramíneas gigantes de la familia Poaceae, que cumplen funciones en la mitigación de los efectos del cambio climático y en el desarrollo económico, social y cultural de las regiones productoras. (Negrilla fuera de texto) (Senado de la República, 2019).

Este es el artículo de debate. La investigadora Ximena Londoño, en una entrevista al diario La República (5 de junio de 2012), indica que la guadua es una especie agrícola. Pretende el ponente que el aprovechamiento de la guadua sea el mismo que el café, el arroz o la caña, como lo expresan medios de comunicación escrita.

En su entrevista Londoño indica:

A la guadua hay que aclararle su estatus. Para algunas cosas está en el Ministerio de Agricultura, y para otras en el de Medio Ambiente. Para mí, está en una

especie de limbo porque no es agua ni pescado, y lo que se ve es que no tiene doliente. [...] Está prohibido cortarla porque hay una ley que la considera en vía de extinción y los que la industrializan o trabajan muebles o artesanía jamás han podido comprarla al dueño de un gradual sino al intermediario, porque quien la cultiva y quiere explotarla se enloquece haciendo trámites (La República, 2019).

En otra entrevista en la Revista Semana, denominada Crece la polémica por el uso de la guadua, la Dra. Londoño indica: “La guadua no debe tratarse como recurso forestal ni como recurso protegido, esa es nuestra lucha, la guadua debe ser un recurso agrícola y no forestal” (Revista Semana, 8 de agosto de 2019).

El reconocido arquitecto Simón Vélez dijo que la guadua en Colombia se convirtió en un cultivo ilícito, siendo el único para el que no hay que pedirles permiso a los gringos para legalizarla. La afirmación la hizo como una severa crítica a las corporaciones ambientales del país, que le tienen prohibido a los propietarios de fincas cortar guadua. [...]

A un dueño de finca le tienen prohibido cortar guadua, solamente las corporaciones regionales por ley pueden dar la autorización para explotar un gradual. [...] Esa ley tan perversa la utilizan para joder al dueño de la finca y no dejarle comercializar la guadua (La Crónica del Quindío, 24 de Junio de 2013).

La ley se acoge al Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974; este código establece los parámetros generales de cómo acceder a esos recursos naturales renovables, dispone a qué se puede acceder y a qué no y bajo la inspección de quién.

La guadua se considera recurso forestal no maderable, para poder aprovecharlo debe haber una visita técnica que establezca que el aprovechamiento no va a causar detrimento del ecosistema y que se puede manejar de manera sostenible”, expuso Alejandra Ruiz, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Revista Semana, 8 de Agosto de 2019).

En 1995 la FAO dio un primer paso hacia una definición uniforme de los PFMN organizando la Consulta Internacional de Expertos sobre Productos Forestales no Madereros en Yogyakarta, Indonesia, hospedada por el Ministerio de Silvicultura de Indonesia. En esta reunión, 120 participantes de 26 países y cierto número de ONG y organismos de las Naciones Unidas convinieron en una definición de los PFMN: “Son PFMN los bienes de origen biológico distintos de la madera, así como los servicios, derivados de los bosques y de usos análogos de la tierra.”

A partir de las recomendaciones de una reunión interdepartamental interna de la FAO sobre definiciones de PFMN celebrada en junio de 1999, la FAO adoptó la nueva definición práctica siguiente de PFMN: “Productos forestales no madereros son los bienes de origen biológico distintos de la madera derivados de los bosques, de otras tierras boscosas y de los árboles fuera de los bosques.” (FAO, 1999, párr. 5).

El numeral 3 del artículo 3 de la Ley 1931 del 27 de julio de 2018 (por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático) establece:

3. Bosque natural: Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 metros al momento de su identificación, y un área mínima de 1,0 ha. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma, y arboles sembrados para la producción agropecuaria (Congreso de la República, 2018, pág. 10).

Son las definiciones de especie agrícola y especie forestal no maderable que encuadran el debate para clasificar la especie de la flora natural guadua. Es el centro del debate: especie agrícola o especie forestal no maderable.

Si el Congreso de la República establece la guadua como especie agrícola, establece que no requiere ni permiso ni autorización para su aprovechamiento, como el arroz, el café o la caña.

Si el Congreso de la República establece que es una especie forestal no maderable, requieren tramitar el permiso o autorización ante autoridad ambiental competente para su aprovechamiento y movilización. De hecho, es la única especie de flora que se puede aprovechar, de manera sostenible, que garantice su equilibrio, dentro del área de protección hídrica (30 metros a lado y lado de fuentes hídricas).

Se propone al proyecto de ley subdividir las áreas, como lo sugieren los subíndices subsiguientes:

Categoría 1. Guadales y bambusales protectores naturales y/o plantados dentro de las áreas de protección. Son aquellos ubicados dentro de la faja no inferior a 30 metros de ancho paralelo a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos; [...]

Categoría 2. Guadales naturales y/o plantados con carácter productor. Son aquellos plantados y/o naturales ubicados por fuera de la faja inferior a 30 metros de ancho paralelo a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos; o ubicados dentro de la faja de 100 metros a la redonda de nacimientos permanentes de agua.

Parágrafo: Los guadales y bambusales naturales en áreas protectoras (Categoría 1) y aquellos plantados con carácter protector no podrán ser cortados a tala rasa, ni erradicados, ni disminuidos en su área de extensión; solo tendrán manejo para su preservación.

El Decreto 2811 de 1974 establece:

Artículo 83°. - Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:

- a.- El álveo o cauce natural de las corrientes;
- b.- El lecho de los depósitos naturales de agua;
- c.- Las playas marítimas, fluviales y lacustres;
- d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;
- e.- Las áreas ocupadas por los nevados y por los cauces de los glaciares;
- f.- Los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.

El Decreto 2811 de 1974 estipuló las áreas forestales protectoras, productoras y protectoras-productoras, así como las áreas de reserva forestal de la Ley 2 de 1959. En el artículo 204 estableció:

Se entiende por área forestal protectora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables.

En el área forestal protectora debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.

Por su parte, el Decreto 1449 de 1977 consagra en su artículo 3 literal b que los propietarios de predios rurales tienen la obligación de mantener cobertura boscosa en áreas forestales protectoras, que define como fajas de terreno no inferior a 30 metros de ancha, paralelas a las líneas máximas de marea, a los lados de los cauces y alrededor de lagos o depósitos de agua.

Propone el Proyecto de Ley 068 de 2018:

Artículo 6°. **Movilización.** Para efectos de la movilización de los productos, solo requerirán permisos de movilización el aprovechamiento de los guaduales y bambusales que superen las diez (10) hectáreas, descritas en la presente ley, mediante salvoconducto único nacional. Para el resto de material no se tendrá restricción de circulación.

El Decreto 2803 de 2010 (agosto 4) establece:

Artículo 1°. **Objeto.** El presente decreto tiene por objeto reglamentar el registro de los cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales y de las plantaciones protectoras productoras, la movilización de los productos primarios obtenidos de los mismos, de conformidad con la Ley 1377 de 2010.

Artículo 11. **Movilización.** Para la movilización de productos forestales de transformación primaria provenientes de los cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales, los transportadores únicamente deberán portar copia del registro y el original de la Remisión de Movilización.

La Resolución 1740 de 2016 establece:

Artículo 19. **Movilización y comercialización.** Para la movilización de las piezas de guadua y/o bambú identificados como basa, cepa, esterilla, lata, puntal, sobrebasa, tallos o culmos y varillón, definidos en el artículo 4° de la presente resolución, se deberá contar con el salvoconducto único nacional para la movili-

ción de especímenes de la diversidad biológica que expide la autoridad ambiental competente, de conformidad con lo establecido en la Resolución 438 de 2001 y demás normas que la modifiquen, sustituyan o deroguen.

Reitero el artículo 1, párrafo 2°:

La presente resolución no aplica a los guaduales y bambusales que se establezcan con fines productores de carácter industrial o comercial, que se asimilan a cultivos forestales con fines comerciales de que trata el Título 3 del Decreto 1071 de 2015, por ser competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o la entidad que haga sus veces.

Parágrafo 3°. La presente resolución no aplica a los guaduales y bambusales que se establezcan como protectores-productores con recursos provenientes del Certificado de Incentivo Forestal (CIF), de que trata la Ley 139 de 1994, por ser un asunto de competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o la entidad que haga sus veces.

Conclusiones

Colombia es un país biodiverso que tiene en la especie natural de la flora silvestre a la guadua, que presta invaluable servicios ambientales y que, además, por sus características físicas y mecánicas ofrece la oportunidad de su aprovechamiento para múltiples usos industriales que reemplazan los usos de la madera. En el Congreso de la República de Colombia se debate aprobar el Proyecto de Ley 068 de 2018, aprobado en primer debate el 15 de mayo de 2019, denominado “Por medio de la cual se incentiva el uso productivo de la guadua y el bambú, y su sostenibilidad ambiental en el territorio nacional”, que define a la guadua como

especie agrícola. Su artículo 3 genera toda la discusión frente a la normatividad ambiental referente vigente a nivel nacional e internacional y los intereses nacionales genuinos frente a la supervivencia de los bosques de guadua, a los guaduales naturales (no los plantados) y su enorme posibilidad de desaparecer al eliminar el control que ejercen las autoridades regionales en cabeza de las CAR.

Se espera que este debate se archive y que, dentro de las conclusiones principales, las CAR agilicen los trámites para los permisos requeridos de aprovechamiento de los guaduales para que sean sostenibles y perduren para las próximas generaciones.

Agradecimientos

Agradecemos la oportunidad de llegar a los estrados del Congreso de la República con un debate que debe ser nacional, que se espera en las regiones y que ojalá haga parte integral de los planes de desarrollo nacional, departamental y local para, algún día, consolidar la cadena productiva de la guadua desde lo local hasta lo nacional e impulsar el desarrollo de esta valiosa especie natural renovable, pues si logramos desarrollar sus innumerables usos, serán los campesinos quienes al integrar a sus economías familiares, locales y regionales el uso de la guadua, la cuidarán sosteniblemente y aumentarán las áreas sembradas. Ese es el planteamiento del Plan para la consolidación de la cadena productiva de la guadua para el sur del departamento del Huila, construido con participación de los diferentes actores de los eslabones de la cadena productiva. Muchas gracias.

Referencias

- Arango Arango, Á. M. y Camargo, J. C. (Diciembre de 2010). Bosques de guadua del Eje Cafetero de Colombia: oportunidades para su inclusión en el mercado voluntario de carbono y en el Programa REDD+. *Recursos naturales y ambiente*, (61), pp. 77-85.
- Cuéllar Bahamón, A. (2016). Estudio prospectivo de la cadena productiva de la guadua en el sur del departamento del Huila, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental RIIA*, 7 (2), p. 12. Recuperado de: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riia/article/view/1622/1949>

Decreto 1449 de 1977. Ministerio de Agricultura, Bogotá, Colombia, 27 de junio de 1977. Disponible en http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Legislaci%C3%B3n_del_agua/Decreto_1449_de_1977.pdf

Decreto 2811 de 1974. Presidencia de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 18 de diciembre de 1974. Disponible en http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

Decreto 1076 de 2015. Presidencia de la República, Bogotá, Colombia, 26 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Decreto-Unico-Reglamentario-Sector-Ambiental-1076-Mayo-2015.pdf>

Decreto 2803 de 2010 Nivel Nacional. Presidencia de la República, Bogotá, Colombia, 4 de Agosto de 2010. Disponible en <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40619>

Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia. Pacto por la equidad*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Inyumacizo. (28 de mayo de 2019). Argumentos para el debate de la Ley 068 de 2018. *Foro “Bambú y Guadua el Futuro para Colombia”*. Comisión Quinta, Congreso de la República de Colombia.

La guadua debe ser un recurso agrícola. (5 de junio de 2012). Diario La República. Recuperado de <https://www.larepublica.co/archivo/la-guadua-debe-ser-un-recurso-agricola-2012135>

La guadua es un cultivo ilícito: Simón Vélez. (24 de Junio de 2013). La Crónica del Quindío. Recuperado de http://www.cronicadelquindio.com/noticia-completa-titulo-la_guadua_es_un_cultivo_ilicito__simon_velez-seccion--nota-61969.htm

Ley 1931. Congreso de Colombia, Bogotá, Colombia, 27 de julio de 2018. Disponible en <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201931%20DEL%2027%20DE%20JULIO%20DE%202018.pdf>

Ley 99 de 1993. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, diciembre de 1993. Disponible en <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993>

López, A. (22 de Agosto de 2013). Crece la polémica por el uso de la guadua. *Semana*. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/crece-polemica-uso-gadua/354909-3>

Méndez Pedroza, N. M. (2015). *Diagnóstico de guaduales y propuesta de un modelo de ordenamiento forestal sostenible productivo para el manejo e industrialización de la guadua (Guadua angustifolia Kunt), con participación comunitaria en la cuenca hidrográfica del río Guarapas, zona sur* (tesis doctoral). Universidad Católica de Avila, España. Recuperado de <https://ucav.odilotk.es/opac?id=00045859>

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2000). *Plan Nacional de desarrollo Forestal*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=426:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-21#documentos>

Montealegre, W., Cuéllar, A. y Méndez, N. (2016). *Formulación del plan prospectivo y estratégico. Consolidación cadena productiva de la Guadua angustifolia en la cuenca hidrográfica del río Guarapas Huila, Colombia*

Montealegre Torres, W. I., y Méndez Pedroza, N. M. (2015). Retos y desafíos de la prospectiva territorial y urbana en las ciudades del futuro. En *Retos y desafíos de la prospectiva territorial y urbana en las ciudades del futuro* (pp. 178-203).

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1999). Actividades forestales de la FAO. *Revista internacional de silvicultura e industrias forestales*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/x2450s/x2450s0d.htm#TopOfPage>

Proyecto de Ley 068 de 2018. Congreso de la República, Bogotá, Colombia, 18 de junio de 2019. *Gaceta Oficial 615*. Disponible en <http://svrpubindc.imprenta.gov.co/senado/index2.xhtml?ent=Senado&fec=11-07-2019&num=615>

Ramírez Córdoba, G. A., Montealegre Rojas, W. S. y Molina Calderón, D. S. (2018). Cuantificación de biomasa aérea utilizando medidas dasométricas para la *Gua-*

dua angustifolia Kunth, en la cuenca hidrográfica del río Guarapas municipio de Pitalito Huila. *Documentos de trabajo ECAPMA*, (2), p. 6. Recuperado de <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/workpaper/article/view/2948>

Resolución 1740 de 2016. Diario Oficial No. 50.038, 26 de octubre de 2016. Bogotá, Colombia. Disponible en <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/50-resolucion-1740.pdf>

Senado de la República. (11 de Julio de 2019). Ponencia para el segundo debate al Proyecto de Ley número 68 de 2018. *Gaceta del Congreso* (615), 1-20. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/legibus/legibus/gacetas/2019/GC_0615_2019.pdf