UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Propuesta de formulación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

Andrea Constanza Padilla Puerta

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Administración
Arauca, Colombia
2014

Propuesta de formulación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

Andrea Constanza Padilla Puerta

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Administración

Directora:
Ph.D., Luz Alexandra Montoya Restrepo

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Administración
Arauca, Colombia
2014

A Francisco Naranjo, por su apoyo incondicional, su compañía y su amor, aún en los momentos de menor ventura.

A mi hermano Charly, por su compañía y apoyo desde la distancia.

Agradecimientos

A las personas consultadas por el interés manifestado en el desarrollo de este trabajo, el cual no hubiera sido posible sin sus aportes y conocimientos sobre el sector y la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Un agradecimiento especial a la profesora Luz Alexandra Montoya, por hacer parte fundamental en el logro de este objetivo.

Resumen

Las cadenas productivas facilitan el desarrollo de capacidades nacionales y locales para la producción, transformación y comercialización de bienes y servicios, cuya acción está enmarcada en la búsqueda de la productividad y la competitividad. En este trabajo, se realizó el análisis del sector forestal del departamento de Arauca, con base en información primaria, generada por los actores y expertos de la cadena, e información secundaria, generada por las entidades territoriales. Seguidamente, se identificaron los factores o variables clave que inciden directamente en el desarrollo de la cadena productiva forestal en el Departamento, así como sus actores y, finalmente, se estructuró la propuesta de conformación de la cadena forestal para el departamento de Arauca, con base en el desarrollo de un ejercicio prospectivo, así como en las potencialidades y particularidades locales.

Palabras clave: Plantaciones forestales comerciales, sostenibilidad ambiental, cadena productiva, eslabones.

Abstract

“Proposal for the formulation of forest production chain in the department of Arauca”

Productive chains facilitate the development of national and local capacities for production, processing and marketing of goods and services, whose action is framed in the pursuit of productivity and competitiveness. In this paper, the analysis of forestry in the department of Arauca, based on primary data generated by the actors and experts in the chain, and secondary data generated by local authorities. Then the key factors or variables that directly affect the development of the forest production chain in the Department and its stakeholders were identified and, finally, the proposed forest chain conformation for the department of Arauca was structured based in the development of a prospective exercise, as well as the potentials and local characteristics.

Keywords: commercial forest plantations, environmental sustainability, productive chain, links.

Contenido

Pág.

Introducción 1

1. Definición del problema 5
1.1 Descripción del problema 5
1.2 Situación actual del problema 5
1.3 Antecedentes del problema 7

2. Objetivos 9
2.1 Objetivo general 9
2.2 Objetivos específicos 9

3. Justificación 10

4. Marco contextual 15
4.1 Bosques y dinámicas mundial y local 15

5. Marco teórico 22
5.1 Modelos de integración empresarial 22
5.2 Cadenas productivas 30

6. Materiales y métodos 36

7. Resultados y discusión 39
7.1. Estructura básica de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 39
7.2. ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO DEL SECTOR FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA 42
7.2.1. Análisis estratégico de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 42
7.3. Definición de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 82
7.3.1. Análisis preliminar de prospectiva para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 82
7.4. Cadena productiva forestal del departamento de Arauca 142
7.4.1. Representación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 142
7.4.2. Misión, visión y objetivos de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 151
7.4.3. Propuesta de estrategias de desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 152

8. Conclusiones y recomendaciones 160

8.2. Conclusiones 160
8.3. Recomendaciones 163

Anexo A: Primer tipo de encuesta, para identificación de factores que inciden en el desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 165

Anexo B: Encuesta diseñada para la recolección de información primaria de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca 173

Anexo C: Detalle de personas consultadas 183

Bibliografía 187

Lista de figuras

Pág.

Figura 5-1: Ejemplo de representación de una cadena productiva. 33
Figura 7-2: Comportamiento actual del sector forestal del departamento de Arauca. 39
Figura 7-3: Origen de la madera utilizada en actividades de transformación en el departamento de Arauca. 40
Figura 7-4: Lugar de procedencia de la madera utilizada en el departamento de Arauca. 41
Figura 7-5: Análisis PEST del sector forestal del departamento de Arauca. 56
Figura 7-6: Motricidad y dependencia de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 58
Figura 7-7: Gobernabilidad e importancia de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, realizada con la información obtenida de los actores de la cadena. 63
Figura 7-8: Variables de trabajo producto de la intersección entre los resultados del análisis de motricidad y dependencia y del análisis de gobernabilidad e importancia. 70
Figura 7-9: Gráfico de convergencias de actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 122
Figura 7-10: Variables sobre las cuales se realizará la construcción de escenarios futuros para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 131
Figura 7-11: Representación de la propuesta de cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 143

Lista de tablas

Pág.

Tabla 4-1: Algunos factores que pueden incidir en el desarrollo de una industria forestal. 17
Tabla 7-2: Compilado de actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca consultados. 42
Tabla 7-3: Variables de tipo político, económico, social, tecnológico y ambiental, identificadas por actores del sector forestal en el departamento de Arauca. 45
Tabla 7-4: Listado de variables y códigos asignados. 53
Tabla 7-5: Distribución de variables de acuerdo a los índices de motricidad y dependencia. 60
Tabla 7-6: Localización de las variables, según su importancia y gobernabilidad. 64
Tabla 7-7: DOFA generada a través de entrevistas con los actores identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 71
Tabla 7-8: DOFA producto de la calificación generada por los expertos de la cadena productiva. 76
Tabla 7-9: Análisis de los actores identificados y consultados para el desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 84
Tabla 7-10: Estrategia de los actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 93
Tabla 7-11: Matriz de potencia de los actores frente a las variables de trabajo. 116
Tabla 7-12: Identificación de retos estratégicos y objetivos asociados de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 117
Tabla 7-13: Matriz de posiciones de actores por objetivos asociados a los retos identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 118
Tabla 7-8: Convergencias y divergencias de los actores frente a los objetivos asociados a los retos identificados. 121
Tabla 7-15: Matriz de medios de acción directos de los actores identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 124
Tabla 7-16: Factores que condicionan el futuro de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 129
Tabla 7-17: Estructuración de estados alternativos para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, mediante análisis morfológico. 132
Tabla 7-18:Algunos de los escenarios preliminares resultantes para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 136
Tabla 7-19: Estrategias de desarrollo para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. 153

Introducción

Es indiscutible la dependencia que tiene la humanidad sobre la naturaleza, más cuando es claro el incremento paulatino de la comunidad global, que hoy cuenta con cerca de 7.000 millones de habitantes (FAO, 2011), los cuales requieren espacios para habitar, seleccionados también por la oferta natural primaria, representada en la disponibilidad de agua, alimento, temperatura, aire limpio, entre otros; además de la provisión de bienes y servicios ambientales, no sólo para su sustento sino también para el mantenimiento de los sistemas económicos actuales, que en definitiva corresponden a sistemas basados en el uso de recursos naturales, sobre los cuales es necesario establecer un enfoque de aprovechamiento basado en la sustentabilidad y la sostenibilidad.

En las últimas décadas, se ha visto cómo el desarrollo económico de los grupos humanos se ha dado con base en el uso de los recursos naturales que les proveen los territorios en los que habitan (Díaz Gacitúa, 2002); sin embargo, según el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (2000), “el desarrollo económico no puede avanzar mucho si se derrochan los recursos naturales y los sistemas del planeta” (pág. 35) y, en ese sentido, “para lograr un justo equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, es necesario promover la armonía con la naturaleza (Naciones Unidas, 2013, pág. 9).

Los bosques, siendo uno de los ecosistemas que generan una gran cantidad de bienes y servicios, han empezado a ser percibidos como una fuente para la solución de las problemáticas actuales, donde el concepto de desarrollo sostenible cobra más fuerza (Naciones Unidas, 2013), convirtiéndose éstos en un componente importante en la toma de decisiones y en la política económica de los Estados; sin embargo, es claro que “las actividades de desarrollo sólo serán sostenibles si consiguen equilibrar los factores

económicos, sociales y ecológicos" (Matta & Schweitzer Meins, 2012, pág. 4) y, para ello, "es necesario promover la armonía con la naturaleza" (Naciones Unidas, 2013, pág. 9).

Debido al auge medio ambiental en el mundo, basado en estos recientes conceptos, se ha venido realizando la reorientación de los procesos económicos, enfocados en el aprovechamiento organizado de los recursos forestales de las regiones, más aún cuando son claros los bienes y servicios, tangibles e intangibles, obtenidos de los esquemas boscosos, los cuales se constituyen en refugio de biodiversidad, facilitando su conservación y recuperación, protegen cuencas hidrográficas y mejoran las condiciones de los suelos, facilitan la fijación de carbono y la producción de oxígeno, generan empleo y, en consecuencia, son aprovechados por millones de personas que encuentran en ellos una forma de suplir sus necesidades de sustento, entre las innumerables externalidades positivas que se pueden estimar (Ministerio del Medio Ambiente y otros, 2000).

El balance en el departamento de Arauca, en ese sentido, es negativo, dado que los intentos de organizar el sector forestal no han surtido los efectos positivos esperados, tanto que se ha desaprovechado la identificación de las áreas geográficas del Departamento donde confluyen el potencial agroecológico, o áreas de vocación forestal, y el capital social disponible, requerido para que la actividad forestal se convierta en un componente estratégico en la "generación de nuevas oportunidades sociales, el fortalecimiento de la viabilidad económica territorial, el mejoramiento de la capacidad de inversión y el cuidado del medio ambiente" (Sepúlveda S., 2008, pág. 6).

En los últimos años, en la región de la Orinoquia y, en general, en el país, se ha experimentado un incremento importante en la superficie forestada con fines comerciales, generando expectativas en aquellos territorios que, como el departamento de Arauca, tienen suelos con vocación forestal.

Desde el año 2006, el Departamento ha venido realizando acciones en torno a la posibilidad de iniciar el proceso de desarrollo del sector forestal; sin embargo, los

resultados no han sido los esperados y, aún hoy, a pesar de haberse constituido como una de las cadenas productivas priorizadas para desarrollar en los próximos años, se observan deficiencias en la definición y coordinación de acciones que faciliten su desarrollo.

A continuación, se presenta el análisis estratégico de los principales factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales, que han incidido en el desarrollo del sector y su situación actual, trabajo que fue realizado con el aporte dado por los actores del sector y expertos en el tema forestal y, seguidamente, se encuentra la estructura considerada como potencialmente desarrollable para la evolución del sector forestal del departamento de Arauca, basada en un ejercicio prospectivo que involucró además de las variables identificadas como clave, la visión y expectativas de los actores de la cadena, teniéndose en cuenta además, las potencialidades y particularidades del Departamento.

1. Definición del problema

1.1 Descripción del problema

A pesar de ser evidente el potencial existente y el interés del gobierno departamental y de la comunidad en la realización de esfuerzos de estructuración y organización, además del impulso dado por el Gobierno Nacional con la expedición del Plan Nacional de Desarrollo Forestal, en el año 2000, y de la oferta de productos y servicios potencialmente comercializables del bosque (natural y plantado), la indeterminación de la estructura y eslabones que constituyen la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, hace que aún no se cuente con un plan organizado y sistemático a seguir para el desarrollo de esta cadena productiva en esta área del país. La debilidad se encuentra en la ausencia de información relacionada con la definición de la cadena y sus actores, fundamentada en las condiciones actuales y las proyecciones del gobierno nacional y departamental, y en la coherencia con la proyección regional, limitando la generación de lineamientos y, en el mismo sentido, el desarrollo de acciones de promoción y surgimiento de la cadena a nivel regional, que permita convertirla en una cadena productiva, competitiva y sostenible para el departamento de Arauca. Hasta el momento, no se han realizado investigaciones sobre este tema en el departamento de Arauca, que faciliten la generación de conocimiento y el acceso a éste o a información consolidada.

1.2 Situación actual del problema

La desorganización del sector forestal en el departamento de Arauca, así como el aprovechamiento de maderas para el consumo doméstico y el comercio ilegal (Corporinoquia & Carbono y Bosques, 2008), han generado la reducción y la fragmentación progresiva de los bosques naturales, cuyo inventario para la mitad del siglo pasado era de más de un millón de hectáreas y, según los datos consolidados por la gobernación del Departamento, para el año 2000, tan sólo se contaba con alrededor

de 220 mil hectáreas (FUNDASET, 2007). Según Corporinoquia (2008, pág. 80), el departamento de Arauca cuenta con áreas potenciales para la protección de los recursos forestales (137.493 hectáreas), áreas para la protección-producción (114.680 hectáreas, en zona de montaña, y 360.142 hectáreas, en zona de sabana), donde es posible aprovechar inicialmente los beneficios asociados a los sistemas forestales para luego realizar un aprovechamiento del componente maderable y, finalmente, áreas con vocación productora (446.345 hectáreas), mediante el establecimiento de plantaciones forestales.

Adicionalmente, se tiene que a pesar de que el Departamento cuente con un potencial importante para el desarrollo forestal, el aporte de la cadena productiva forestal a la economía local y, en consecuencia, a la nacional, no ha sido relevante dados los esfuerzos desagregados de los actores, donde se incluyen las instituciones relacionadas con el sector.

De otro lado, según el diagnóstico realizado por la Gobernación, consolidado en el Plan de Desarrollo 2012-2015, las actividades productivas y comerciales no han logrado encadenamientos que permitan a la población obtener mejores ingresos y, al Departamento, un mayor crecimiento económico y generación de empleo. En consecuencia, para ese período administrativo, la Gobernación de Arauca planteó, dentro de sus objetivos, construir desarrollo económico enfocado en el “crecimiento sostenible y la competitividad” y, en tal sentido, “generar un proceso de desarrollo económico ‘endógeno’ a partir del mejoramiento de las capacidades de la población y del aprovechamiento de las potencialidades del territorio para que, mejorando las condiciones de productividad y competitividad, se traduzca en empleos e ingresos para los araucanos” (Gobernación de Arauca, 2012, pág. 7) y, en ese sentido, existen amplias posibilidades y un ambiente propicio para el desarrollo de la cadena productiva forestal, con sus consecuentes aportes positivos a la economía local y en la reducción del desempleo, sobre todo en las zonas rurales.

1.3 Antecedentes del problema

A pesar de que en Colombia, se ha hecho un esfuerzo importante desde hace años, tras la entrada en vigor de la Ley 811 de 2003, a través de la cual se establece el marco para la organización de la cadena productiva del sector forestal (Tableros, aglomerados y contrachapados – Muebles y productos de madera), entre otras del sector agropecuario (estudio realizado a través de ejercicios de prospectiva, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2007), desafortunadamente no se ha visto reflejada su acción en el departamento de Arauca, por cuanto no se tienen las contempladas las particularidades sociales, tecnológicas, económicas y ambientales, por ejemplo, de un departamento como éste y, en ese sentido, aún no se han realizado acciones en torno a la investigación sobre el sector en el Departamento, así como la estructuración de la cadena productiva forestal para el mismo.

La ausencia de formulación de cadena productiva forestal del departamento de Arauca se evidencia en documentos generados por instituciones locales y regionales. En el año 2006, la Fundación para el Desarrollo Agrícola, Social y Tecnológico realizó para la Gobernación del departamento de Arauca, el Marco General y Conceptual del Sector Forestal en la Amazorinoquia, donde exponen de manera general las posibilidades de desarrollo del sector forestal dada la implementación del Plan Estratégico de Productividad y Competitividad del Departamento y el interés regional y nacional; sin embargo, afirma que “no se presentan eslabones determinantes que conlleven a pensar que es posible su conformación como sistema a nivel departamental o regional a corto o mediano plazo” (pág. 63). En el siguiente año, la Gobernación de Arauca, a través de la misma Fundación, diseña el Plan Estratégico del Sector Forestal del Departamento de Arauca: Lineamientos para la Creación del Consejo Departamental Forestal (FUNDASET, 2007). A través de este Plan se muestra el potencial de uso del suelo asociado al desarrollo de la cadena productiva forestal; sin embargo, también se evidencia la escasa información alrededor de la cadena y sus eslabones, los cuales no han sido definidos, debido a la ausencia de información actualizada y la consolidación de la información existente que facilite la toma de decisiones y la definición de un plan a seguir, acorde con las necesidades y potencialidades del Departamento.

La cadena forestal fue definida como una “apuesta productiva” en el Plan Regional de Competitividad del Departamento (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Cámara de Comercio de Arauca, 2008, pág. 9), donde a, través del Objetivo Estratégico 1, se contempla el desarrollo de la cadena forestal para el Departamento; sin embargo, hasta la fecha, no se han realizado actividades asociadas al desarrollo de esta cadena productiva.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Formular la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, con sus diferentes eslabones, teniendo en cuenta las condiciones naturales de la zona, sus particularidades y potencialidades locales, así como las necesidades de desarrollo del sector a largo plazo.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca.

- Realizar la propuesta de fortalecimiento de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

3. Justificación

El auge de los negocios verdes en el mundo ha venido promoviendo, en los países que aún cuentan con recursos naturales renovables, el uso de elementos del paisaje que faciliten el desarrollo económico de las áreas en las que se encuentran. En ese sentido, los esquemas boscosos naturales se han convertido en los principales promotores de agronegocios en el mundo, debido a que “incluye los aspectos de producción primaria, procesamiento, transformación y todas las actividades de almacenamiento, distribución y comercialización” (IICA, 2010, pág. 1), además de que se constituyen en una fuente importante de materias primas y servicios ambientales asociados, así como la promoción del rendimiento económico de los territorios.

Colombia no ha sido ajena a esta situación, pues siendo un país de enormes riquezas forestales, representadas en alrededor de 64 millones de hectáreas cubiertas con bosques naturales (IDEAM, 1997; citado por Ministerio del Medio Ambiente, 2000), siendo catalogado como uno de los países con mayor área de cobertura de bosques tropicales y con frontera forestal de la Tierra, ocupando el séptimo lugar (FAO, 1990; citado por Ministerio del Medio Ambiente, 2000), la economía en algunos lugares del país se sustenta en la comercialización de productos y servicios de origen natural, en muchos casos, sin el consecuente desarrollo de actividades de producción sostenibles.

Actualmente, en el departamento de Arauca se cuenta con condiciones ambientalmente favorables, relacionadas positivamente con la existencia de vastas tierras con vocación de uso del suelo para el desarrollo de cultivos forestales comerciales, el sentido de

ruralidad que aún se manifiesta en la población del Departamento y en sus costumbres y el trabajo previo realizado por el principal ente territorial acompañado de instituciones del orden local y, negativamente, con las necesidades que el Departamento tiene aún pendientes por suplir, tales como la inclusión de las comunidades rurales en el desarrollo y el mejoramiento de su calidad de vida, la generación de empleo y la sostenibilidad ambiental, basada en el desarrollo de una economía más armónica con las condiciones naturales de la región. A pesar de que estas condiciones se ven influenciadas por la necesidad de favorecer la generación de procesos de biocomercio (IICA, 2010) y no simplemente de comercialización de los productos del bosque sin ningún criterio de sostenibilidad, los esfuerzos realizados por el gobierno departamental, a través del desarrollo de un ejercicio diagnóstico básico, la estructuración de líneas para la creación de un organismo que coordinaría el desarrollo del sector y la priorización de la actividad forestal para desarrollar en los próximos años, no han generado resultados aplicables al desarrollo real de la cadena productiva forestal, encontrándose una dispersa y escasa información primaria ofrecida por las fuentes oficiales sobre la actividad forestal en el Departamento.

Teniendo como base el potencial del Departamento para el desarrollo de la cadena productiva forestal, según el Documento Diagnóstico, del Plan Estratégico de Productividad y Competitividad del Departamento de Arauca, en el año 2005, se estimó un aproximado de 1.8 millones de hectáreas para el establecimiento de cultivos forestales comerciales, representando el 76% del territorio del departamento de Arauca, cantidad que en ese momento se encontraba por encima del número de hectáreas que tenía para ese momento en bosques naturales (Centro de Investigaciones para el Desarrollo CID - Universidad Nacional de Colombia, 2005, pág. 47), correspondientes a un total de 1.810.168 has; cifra que se ha visto reducida por el incremento de cultivos agrícolas, a los incendios forestales, al crecimiento de áreas de cultivos ilícitos y la ampliación de áreas de pastoreo, dedicadas a la ganadería extensiva, tipo de cultivo de producción animal tradicional del Departamento, dando paso al establecimiento de coberturas herbáceas (Gobernación de Arauca, 2002).

En el año 2007, se presenta un estimado de 930.000 hectáreas potenciales para establecer cultivos forestales comerciales (FUNDASET, 2007, pág. 10), lo cual es reforzado por ProExport (2010), que establece la existencia de 930.025 hectáreas, con aptitud forestal y restricciones menores (pág. 4). A pesar de este potencial, y de que el Plan de Desarrollo del departamento de Arauca contempla la meta de establecer 400 hectáreas con plantaciones forestales comerciales (Gobernación de Arauca, 2012, pág. 82), en la información primaria obtenida de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Sostenible, no se evidencia cohesión alguna con el desarrollo organizado de la cadena productiva forestal.

En el año 2008, Corporinoquia, en un intento por proponer unidades de ordenación forestal en la región de la Orinoquia, realizó la determinación de la unidad de ordenación forestal del departamento de Arauca, considerándose un total de 1.215.271 has, correspondientes a coberturas boscosas naturales, áreas de vocación forestal y rondas hídricas, con el fin de facilitar el establecimiento de zonas dedicadas a la protección de los recursos forestales y de cauces, así como de áreas dedicadas a la producción forestal comercial (Corporinoquia & Carbono y Bosques, 2008).

A pesar de este potencial, en el Departamento tan sólo se encuentran ocho (8) plantaciones forestales comerciales, legalmente establecidas y avaladas por el ICA, conformando un total de 40 hectáreas, localizadas en los municipios de Saravena, Arauquita y Arauca, manejadas como arreglos agroforestales de pequeñas extensiones, donde son sembradas especies como pardillo, melina, roble y ficus, las cuales son mezcladas con cultivos tradicionales de la región como plátano y cacao, y como arreglos silvopastoriles, mezclándolos con pastos adaptados a las sabanas inundables de la región.

Así como es cierto que un mayor crecimiento económico contribuye de manera negativa sobre el medio, causando deterioro ambiental y la acentuación problemas globales como la contaminación del aire y del agua, y la pérdida de la biodiversidad (Departamento Nacional de Planeación, 2011, pág. 562), también es cierto que el desarrollo organizado

y de largo plazo de una cadena productiva como la forestal tiene una incidencia positiva, directa e indirectamente, en la protección y conservación del ambiente, debido a que ayuda a disminuir la presión sobre los bosques naturales, que cada día reducen marcadamente su extensión, proporciona servicios ambientales asociados a la minimización de los niveles de carbono atmosférico, la conservación y aumento de la biodiversidad en ecosistemas boscosos, entre otros beneficios (FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA, SOCIAL Y TECNOLÓGICO - FUNDASET, 2006, pág. 10). En consecuencia, es importante la formulación de esta cadena productiva, de tal manera que facilite la ejecución de acciones, la conformación de eslabones y la integración de actores, en el marco de la sostenibilidad ambiental, cuya necesidad ha sido planteada por el Gobierno Nacional (Departamento Nacional de Planeación, 2011, pág. 67), más aún cuando se han generado amplias expectativas alrededor de la cadena productiva forestal, las cuales ha sido plasmadas en la Visión 2032, del Plan Regional de Competitividad (Gobernación de Arauca - Comisión Regional de Competitividad, 2011), que establece que el departamento de Arauca “Para el año 2032… se consolidará como el principal puerto agropecuario de la región nororiental y en 2019 será una región productiva, transformadora, incluyente con base en el desarrollo agroindustrial de las cadenas del cacao, ganadería bovina, plátano, forestal y turística; y que se integrará a los mercados nacionales e internacionales, y en el uso de las TIC para la formación de competencias laborales y un ambiente de negocios favorable y atractivo a la inversión pública y privada” (pág. 40). Esta visión además fue reflejada además en el Plan de Desarrollo del Departamento de Arauca 2012-2015 (Gobernación de Arauca, 2012).

Además de soportarse en la ausencia de la cadena y la necesidad de desarrollo social y económico, la formulación de la cadena productiva forestal para el departamento de Arauca se soporta también en la posibilidad de hacer uso de los recursos públicos destinados a través del Contrato Plan de la Nación con el Departamento de Arauca (Presidencia de la República de Colombia, 2013), cuyo eje central es el “Mejoramiento de la productividad y la competitividad como factores de desarrollo social y económico” (pág. 7), entre otros, mediante la “implementación de la cadena productiva forestal en el Departamento de Arauca”, como estrategia de desarrollo, por valor de $ 5.539.050.000 (pág. 43), el cual contempla como proyecto principal el establecimiento de plantaciones

forestales comerciales, con objetivos relacionados con el fomento a la reforestación, asistencia técnica y selección de áreas aptas, entre otros.

4. Marco contextual

4.1 Bosques y dinámicas mundial y local

Un bosque natural es aquel que presenta “una dinámica forestal natural”, con “una composición natural de especies, presencia de madera muerta, estructura de edad y procesos de regeneración naturales, cuya superficie es lo suficientemente extensa como para mantener sus características naturales y donde no se ha producido una intervención humana significativa o ésta tuvo lugar en una época tan remota como para que se haya restablecido la composición de especies y los procesos naturales” y un bosque plantado, o una plantación forestal, es aquella que se establece “mediante siembra durante el proceso de forestación o reforestación”, que son “sujetas de explotación intensiva”, que además tienen algunas características particulares, tales como: tener una (1) o dos (2) especies, edad homogénea y espaciamiento regular (FAO, 2013), cuyo objeto es el de “producir materias primas maderables y no maderables, para su industrialización y/o comercialización (CONAFOR, 2013).

Teniendo esto como referencia, se tiene que el área de bosques en el mundo es de aproximadamente 4000 millones de hectáreas, que corresponden al 31% de la superficie total de la tierra (FAO, 2011), la cual ha venido disminuyendo con el paso de los años, gracias al aumento de la población mundial que demanda los productos generados en ellos.

Las áreas boscosas comportan por sí mismas una función destacada para la vida de los seres humanos en la Tierra, dado que son ejecutores silenciosos de procesos de regulación ecosistémica, relacionada con el clima, la biodiversidad, el suelo, el aire y el agua, entre otros, además de ser generadores de productos maderables y no maderables, así como de servicios ambientales de gran importancia para las comunidades rurales y para la comunidad global, que permanentemente reclaman su

oferta para la satisfacción de necesidades y de requerimientos para el sostenimiento del estilo de vida contemporáneo y es, en ese mismo sentido, como se observa que existe una correlación entre el crecimiento de la población y el aumento de la deforestación a nivel global, incidiendo de esta manera en que haya una reducción importante de la cobertura boscosa, tal como ha ocurrido, por ejemplo, en Europa, donde la reducción total ha sido del 57,5%; y en América del Norte, del 33%, aproximadamente (FAO, 2012).

Pese a esto, la actividad forestal, manejada de manera consciente y responsable, se percibe como la posibilidad de "expandir el crecimiento económico a las zonas rurales", así como "aumentar la dependencia de los recursos renovables" (FAO, 2012, pág. 26), bajo el concepto del desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2013), pues aún se manifiesta una subvaloración de los bosques dado que "muchos de los productos y la mayoría de los servicios ecosistémicos proporcionados por los bosques no se compran y venden en mercados oficiales (FAO, 2012, pág. 31).

Según la FAO (2012, pág. v), "los bosques contribuyen decisivamente a la mitigación del cambio climático y al suministro de productos y servicios ecosistémicos fundamentales para la prosperidad de la humanidad" y su uso representa, a nivel mundial, cerca del 1,2% del PIB y cerca del 0,4% del empleo generado (FAO, 2005) y la cantidad de productos y servicios que generan los bosques potencialmente facilitan el desarrollo de acciones para enfrentar algunos de los problemas más apremiantes del desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2013). Precisamente, según lo ha enunciado la ONU (1992), "los recursos forestales son indispensables tanto para el desarrollo como para la preservación del medio ambiente mundial. Su utilización racional puede crear empleos, ayudar a mitigar la pobreza y ofrecer una valiosa gama de productos" (ONU, 1992, pág. 20).

En este sentido, América Latina y el Caribe podrían estar realizando un aporte significativo a la economía y a la sociedad regional y mundial, dado que se cuenta con aproximadamente 860 millones de hectáreas de bosque, correspondientes al 22% del total de la superficie forestal del mundo, de las cuales 831,5 millones se encuentran en América del Sur (Cordero, 2011). Colombia es uno de los países de América Latina y el Caribe con mayor área de bosque, situándose en el tercer lugar, por debajo de Brasil y

Perú, región que alberga el 57% de los bosques primarios del mundo, situación que facilitó el aumento en la extracción de maderas en las últimas dos décadas, a pesar de que disminuyó a nivel mundial (FAO, 2011). Adicionalmente, se tiene que en esta región, las plantaciones forestales representan el 1,4% de la superficie forestal total (en el mundo representan cerca del 4%), aunque se encuentran en aumento a una tasa aproximada del 1,4 % anual (FAO, 2007), lo que sugiere que cada vez más se plantea este agronegocio como una posibilidad de generar rendimientos económicos.

Teniendo presente el potencial forestal a nivel mundial, la FAO (2011) establece la existencia de diversos factores que pueden incidir en el desarrollo de la industria forestal, categorizados como internos y externos. Entre los internos se encuentran la estructura e inversiones de la industria, el costo de mano de obra y condiciones laborales, madurez de los actuales mercados de productos y propiedades ambientales de los productos forestales. Los segundos, corresponden a la evolución demográfica y el crecimiento económico, cambios en los sectores competidores, tendencias sociales, competencia por los recursos y cambios en la propiedad, el control y la ordenación de los bosques (ver Tabla 4-1).

Tabla 4-1: Algunos factores que pueden incidir en el desarrollo de una industria forestal.

FACTORES EXTERNOS	INCIDENCIA
Evolución demográfica y el crecimiento económico	Pueden incidir en la demanda de productos forestales y en la oferta de nuevos productos y/o servicios a nuevos compradores, así como en el crecimiento de mercados internos y el aumento de la producción para exportación.
Cambios en los sectores competidores	El establecimiento de relaciones sinérgicas de trabajo favorecerían la industria y sus asociadas; sin embargo, es importante tener en cuenta no sólo a los competidores actuales; sino también a los potenciales, dado que en algún momento puede cambiar el mercado y favorecer a otras industrias.
Tendencias sociales	Las percepciones de los consumidores sobre productos van más allá de su costo y características funcionales, también incluyen factores intangibles que satisfacen

	otras necesidades. De la misma manera, el nivel de educación de los consumidores, así como el acceso a medios globales de comunicación influyen.
Competencia por los recursos (tierras, mano de obra y capital)	Influye en la oferta en la medida en que se consigan o no.
Cambios en la propiedad, el control y la ordenación de los bosques	La disponibilidad de tierra para el desarrollo de proyectos forestales afecta de manera directa la oferta de bienes y servicios.
Madurez de los actuales mercados de productos	Generada por la concentración de la demanda en unos pocos usos finales, considerándose algunos como maduros, resultando difícil desarrollar procesos de innovación en este tipo de mercados
Propiedades ambientales de los productos forestales	Los productos forestales, por ser de origen natural y con huella de carbono baja, pueden preferirse frente a otros existentes en el mercado, considerados como sustitutos.
FACTORES INTERNOS	*INCIDENCIA*
Estructura e inversiones de la industria	La industria forestal suele estar fragmentada y repartida en un país, sin que existan cohesiones, ni trabajo conjunto, ni capacitación e inversión en tecnología y, todo esto, bajo un manto constante de informalidad.
Costo de mano de obra y condiciones laborales	A pesar de la tendencia hacia la mecanización, aún se sigue requiriendo mano de obra sobre todo en los procesos de producción y transformación a pequeña escala. Aunque existen trabajos repetitivos y sin exigencia académica, también existen oportunidades de generación de procesos y productos creativos e innovadores en etapas de diseño y comercialización.
Desempeño social y ecológico	El aprovechamiento forestal, especialmente de zonas de bosque natural, tiene implicaciones negativas para un gran número de personas, generando no sólo problemas ambientales sino también problemas sociales difíciles de

	resolver, lo que hace que en ocasiones se incrementen los costos de inversión, para resolver los conflictos ambientales y mediar en los sociales, por ejemplo, mediante la reserva de zonas forestales para conservación y restauración, aunque también se pueden obtener ventajas con este tipo de soluciones, mediante la generación de otros beneficios de los bosques. En otros casos, algunos sectores en la industria forestal alcanzan altos niveles de desempeño ambiental y social, gracias a las exigencias de los consumidores de productos.

Fuente: Elaboración propia con información de la FAO (2011), Situación de los bosques del mundo.

Dadas las funciones socioeconómicas de los bosques, según la FAO (2007), América Latina y el Caribe representan alrededor del 7% del valor del sector forestal mundial y el 18% del valor añadido del sector de los bosques primarios y el 6% de la industria de pasta y papel; motivo por el cual es considerada como una importante fuente de materias primas para el desarrollo de procesos de transformación en productos terminados, los cuales se realizan en otras regiones del mundo.

A pesar de este registro regional, en Colombia tan sólo 7,7 millones de hectáreas se destinan al establecimiento de bosques para conservación y para comercialización, siendo éstos últimos los que más bajo porcentaje representan, debido a que tan sólo el 3% del total de los bosques colombianos corresponden a plantaciones forestales con fines comerciales (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005), lo que indica que la producción de madera en el país se basa, en su mayoría, en la extracción de este producto de los bosques naturales, representando el 0,2% del PIB nacional, el 1,2 del PIB agropecuario y el 1% del empleo generado por el sector agrícola, siendo realizado sin un manejo técnico adecuado y sostenible que permita asegurar el uso futuro de los mismos (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005). A pesar de esto, se estima que “el potencial de tierras susceptible de ser aprovechado con cultivos forestales bajo esquemas de producción sostenible y de manera competitiva” es de 17 millones, aproximadamente, según ProExport (2010); sin embargo, el Ministerio de Ambiente

(2000), considera que el potencial es de aproximadamente 25 millones de hectáreas (pág. 22).

En consecuencia, la actividad forestal en Colombia se “constituye uno de los sectores con mayores posibilidades de crecimiento económico y social, dadas las ventajas en oferta natural de bosques que tiene el país y los altos rendimientos que presentan algunas especies forestales en cultivos de tipo comercial” (Departamento Nacional de Planeación, 2001, pág. 3); incluso reforzada esta teoría por el Banco Mundial, 2006, citado por FAO (2012), que dice que los bosques “son una fuente potencialmente sostenible de renta de recursos, un verdadero regalo de la naturaleza” (pág. 29).

En el país, las áreas forestales son de tres (3) tipos: 1) productor, donde es conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo, pero además es directa, cuando “cuando la obtención de los productos implique desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación, e indirecta, “cuando se obtienen frutos o productos secundarios sin implicar la desaparición del bosque. 2) protector, cuando se conservan permanentemente los bosques naturales o artificiales, para proteger esos recursos u otros renovables; en ésta sólo se permite el aprovechamiento de frutos secundarios generados. 3) protector-productor, cuando la zona se conserva permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger los recursos naturales renovables y además “puede ser objeto de actividades de producción sujeta al mantenimiento del efecto protector” (Presidencia de la República de Colombia, 1974).

Según Corporinoquia & Carbono y Bosques (2008), en el departamento de Arauca las plantaciones forestales comerciales, que corresponde al tipo productor y protector productor, mencionado anteriormente:

> …“pueden convertirse en una importante solución a los problemas de empleo de la población”, pues “la vocación forestal de grandes extensiones de tierra del Departamento y la voluntad expresada por los propietarios, generan condiciones

favorables para la implementación de grandes programas dirigidos al establecimiento de plantaciones forestales comerciales, así como la implementación de sistemas forestales que se articulen con los sistemas agrícolas y pecuarios tradicionales, mediante el diseño e implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles, que generen beneficios secundarios en torno a la conservación de los recursos naturales y el aprovechamiento sostenible de los recursos madereros" (pág. 34).

5. Marco teórico

5.1 Modelos de integración empresarial

Según (2010), “la integración se interpreta como la posible interacción que realizan las empresas y organizaciones para alcanzar objetivos específicos y generar ventajas competitivas” (pág. 2).

La integración empresarial facilita el acceso a las mismas oportunidades de los miembros de la alianza y, en ese sentido, según Rendón (1999), citado por Montoya y Montoya (2011), es “el establecimiento formal e informal de relaciones entre empresas que incluyen transacciones y la puesta en común de recursos intelectuales y/o materiales, con objetivos determinados, que dan lugar a una variedad de estructuras organizativas que influyen en la posición competitiva de los participantes, en donde los socios cooperan sin perder su identidad” (pág. 7).

Entre otros autores que hicieron aportes al desarrollo conceptual de integración empresarial, se tienen: Commons (1934), que afirmaba que “la organización tenía el propósito y efecto de realizar ganancias mutuales mediante la aversión al conflicto potencial”; Coase (1937), quien “se refirió a las alianzas estratégicas, la subcontratación, las franquicias y demás pactos contractuales no convencionales como formas novedosas de acuerdos productivos” y “describió las alianzas desde la perspectiva de los costos de transacción y de las relaciones contractuales, como una forma de integración de carácter organizacional y contractual que permite a la empresa eludir el mecanismo de la formación de precios”; Simon (1947), que indicó que “las empresas podrían relacionarse entre sí con estrategias definidas para alcanzar un mínimo de satisfacción de sus objetivos”; Hirschman (1958), quien propuso las teorías de eslabonamientos y estableció

que un eslabonamiento es un “conjunto de fuerzas que genera inversiones y que son accionadas cuando la capacidad productiva de los sectores que producen insumos para esta línea y/o que utilizan los productos de la misma, es insuficiente; Stumpo (1983), quien “propuso un concepto relacionado con la teoría de eslabonamientos, en el cual se observan formas de asociación empresarial”; Chesnais (1988), quien “planteó cómo los acuerdos de cooperación entre empresas eran los convenios concertados para instaurar cierto grado de colaboración entre ellas”; y Williamson (1975-1985), quien “señaló que existían dos tipos grandes de integración: la integración de etapas sucesivas dentro de la tecnología y la integración de actividades periféricas (hacia atrás o lateral), de igual forma que la integración hacia adelante se caracterizaba por la distribución constante, el mayoreo, el menudeo y la integración errada como respuesta a las necesidades de coordinación y manejo de inventarios (Montoya y Montoya, 2011, pág. 10).

Según Montoya (2010), citado por Montoya y Montoya (2011), “las empresas integradas son más eficientes que las que trabajan solas” (pág. 6). De hecho, “el propósito de la integración empresarial se basa en la promoción de la generación de organizaciones productivas, que adopten esquemas eficientes de relación entre empresas independientes, permitiendo a estas últimas lograr ventajas competitivas que no podrían alcanzar si operaran aisladamente (Guevara et al, 2005; citado por Montoya y Montoya, 2011, pág. 44).

La integración empresarial se constituye en “la alternativa de aglomeración que permite que las empresas se organicen de maneras diversas para alcanzar mejor desempeño en cuanto a sus propios objetivos” (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 4).

Algunas de las ventajas de la integración empresarial están relacionadas con el acceso a mercados difíciles de atender de manera individual, disminución de costos de adquisición de materias primas e insumos, aumento del aprendizaje intraorganizacional, fortalecimiento de las capacidades individuales y complementariedad entre organizaciones, ampliación de la red de contactos, generación de conocimiento, asociado

a capacitación y transferencia de tecnología (Guevara et al, 2005; citado por Montoya y Montoya, 2011, pág. 44); además, incrementa el poder de negociación de las empresas integradas, genera ventajas vía integración vertical y horizontal (Garcón, 2005; citado por Montoya y Montoya, 2011, pág. 67).

En la integración empresarial es indispensable “la concertación de voluntades, el establecimiento de contratos formales de compromiso, la posibilidad de constituir nuevas formas jurídicas y evitar las prácticas de competencia desleal y oportunismo en el ejercicio de integración” (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 68).

Según Montoya y Montoya (2011), existe una forma de organización empresarial, relacionada con:

> 1) su localización, que se relaciona con la ubicación espacial que permite generar externalidades positivas por la cercanía de las empresas (por ejemplo, se encuentran las maquilas, las alianzas productivas y el distrito industrial).
> 2) las instituciones, relacionado con el grado de formalidad requerido en la interacción de las organizaciones y la necesidad de acompañamiento de instituciones de soporte, tales como las gubernamentales, jurídicas y legales (por ejemplo, las fusiones, la ciudad región y las cadenas productivas).
> 3) las transacciones, relacionado con el nivel requerido de transacciones para la formalización y desarrollo de las actividades del modelo integrativo (por ejemplo, las franquicias, los clúster y las cadenas productivas).

De acuerdo a las funciones administrativas, se tienen tres (3) modelos de integración empresarial: 1) productiva, 2) financiera y 3) organizacional y de mercado.

- Integración productiva

Según Montoya y Montoya (2011), “la integración productiva es aquella que se da por la necesidad de las organizaciones de encontrar mecanismos de creación de valor agregado, consolidación de la cadena de valor, afianzamiento de la función de investigación y desarrollo y procesos de producción en conjunto para reducir costos o mejorar la calidad de los productos y de los servicios” (pág. 77).

De acuerdo con esta definición de integración productiva, se pueden encontrar las siguientes formas de integración:

- Integración vertical: Se relaciona con “la expansión o extensión de una empresa mediante la incorporación de los procesos productivos precedentes o sucesivos” (Carrión , 2007). Según el BID (2003), citado por Montoya y Montoya (2011), “hay cuatro formas legales básicas en que se puede formalizar la integración vertical: contrato de producción, contrato de renta, contrato de mediaría, y fusión de capital industrial” (pág. 78). La integración hacia atrás, se dirige por ejemplo hacia la fuente de materias primas o de partes, por ejemplo. La integración hacia adelante indica que la empresa busca canales de distribución (almacenes), por ejemplo (Krajewsky & Ritzman, 2000).

- Integración horizontal: Este tipo de integración se da en empresas pequeñas o medianas que se agrupan para realizar actividades en común, por ejemplo compras, comercialización, inversión y/o producción conjunta (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011).

- Integración conglomerada: “cuando una firma cambia para unir actividades no relacionadas” (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 78).

- Maquila: corresponde al proceso productivo a través del cual se usa mano de obra contratada temporalmente, cuyo capital inicial es extranjero o de inversiones transnacionales, y el producto generado se destina a la exportación (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011).

- Cadenas productivas: Es una estrategia a través de la cual "las empresas mejoran sus indicadores de productividad y se insertan de manera más competitiva en los procesos de internacionalización" (Montoya y Montoya, 2011).

- Logística y modelos de abastecimiento: son aquellas actividades relacionadas con el "proceso de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos" (Anaya Tejero, 2011, pág. 20).

- Complejo productivo: "corresponde a una concentración sectorial o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas, con importantes y acumulativas economías externas, de aglomeración y de especialización (por la presencia de productores, proveedores y mano de obra especializados y de servicios anexos específicos al sector) y con la posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en búsqueda de eficiencia colectiva" (Onudi, 2003, citado por Montoya y Montoya, 2011, pág. 80).

- Clúster: Son "aglomeraciones geográficas de empresas interrelacionadas, vinculados con núcleos de proveedores comunes y clientes comunes, encadenadas con otras de servicios que son útiles para todas, buscando un apoyo financiero, técnico, comercial, etc., para que así el surgimiento contribuya no sólo a la

empresa sino al sector produciendo mayor competitividad local" (Montoya y Montoya, 2011, pág. 80). Entre los tipos de clúster se encuentran: "por tipo de producto o servicio proveído, por tipo de dinámica de su ubicación (industria local, dependiente de recursos naturales) y por la etapa de desarrollo que han alcanzado" (Navarrete, 2006, Montoya y Montoya, 2011, pág. 81).

- Integración financiera:

En este tipo de integración, las empresas "se relacionan a nivel económico, compartiendo el riesgo financiero de sus actividades para lograr la ventaja competitiva" (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, Modelos de integración empresarial, 2011, pág. 81).

En integraciones de este tipo se pueden tener diferentes grados de formalidad y temporalidad que les permitan tener a las empresas flexibilidad al mismo tiempo que compromiso empresarial.

Entre otros, se encuentran en este tipo de integración empresarial, los siguientes:

- Pacto de Caballeros: Participan los competidores más importantes, los cuales se reparten los mercados, respetan ciertas franjas de precios o influyen de manera conjunta en las políticas del Estado, aunque la cooperación es voluntaria (Parra, 2004, citado por Montoya y Montoya, 2011).

- Grupo empresarial: La Ley 222 de 1995, del Congreso de Colombia, establece que "habrá un grupo empresarial cuando además del vínculo de subordinación, exista entre las entidades unidad de propósito y dirección" y que "se entenderá que existe

unidad de propósito y dirección cuando la existencia y actividades de todas las entidades persigan la consecución de un objetivo determinado por la matriz o controlante en virtud de la dirección que ejerce sobre el conjunto, sin perjuicio del desarrollo individual del objeto social o actividad de cada una de ellas".

- Joint Venture: "es una forma de contratación en virtud de la cual dos o más personas o grupos de personas unen sus esfuerzos en torno a un proyecto determinado, de manera tal que asumen los riesgos que involucra el mismo y comparten los beneficios que se obtengan" (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 84).

- Franquicia: "Formato de negocio dirigido a la comercialización de bienes y servicios, distinguiéndolo de los demás en que en éste, una persona física o moral (jurídica) el franquiciante, concede a otra, el franquiciatario (franquiciado), el derecho a usar por un tiempo determinado una marca o nombre comercial y se obliga a transmitirle los conocimientos técnicos necesarios para comercializar los bienes y servicios y los métodos comerciales para su buen funcionamiento y a verificar que los métodos administrativos que use sean empleados por la franquicia" (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 84).

- Integración organizacional y de mercado:

En este tipo de integración se encuentran, entre otros:

- Cooperativismo: "una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se unen voluntariamente para satisfacer sus comunes necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales, por medio de una empresa de sociedad conjunta

democráticamente administrada" (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 86).

- Fusión: Es la "absorción de una o varias empresas por otra", "creándose una nueva corporación" y "reemplazando los estatutos de cada empresa por uno común" (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 86).

- Redes empresariales: Según Muñoz, 1997; citado por Montoya y Montoya, 2011, es un "nudo de relaciones entre actores que se benefician de pertenecer a ellas"; estas redes generan externalidades positivas sobre el territorio en las que ellas se emplazan, tanto económicas, como políticas y socio-culturales" (pág. 87).

- Parques tecnológicos: Montoya y Montoya (2011) proponen que es un "emprendimiento inmobiliario que se caracteriza por nexos formales y operacionales con universidades o institutos de investigación y/o investigación, están diseñados para fomentar la formación y el crecimiento de negocios intensivos en conocimiento y organizaciones relacionadas, con una administración que está activamente involucrada en la transferencia de capacidades y conocimientos a las organizaciones radicadas en el parque, con capacidad de generar relaciones y vínculos con otras empresas, generando una sinergia" (pág. 88).

- Parque industrial: Es un terreno urbanizado que cuenta con servicios públicos y vías de acceso que es arrendado o vendido en condiciones razonables que facilita a cada industrial la disponibilidad de un terreno para la construcción de un local, donde además se localizan empresas que produzcan un "cierto grado de complementación e integración que lleva a contar con ciertos servicios comunes que cada una de ellas no podría financiar por sí misma" (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 89).

- Ciudad región: “Es una región urbana de rango relativamente mayor en que la ciudadanía emprende una iniciativa deliberada y sistemática para funda su desarrollo futuro en el aprovechamiento de sus capacidades endógenas (intangibles), vinculándolas con las oportunidades de las nuevas tecnologías y la economía del conocimiento” (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2011, pág. 89).

5.2 Cadenas productivas

Teniendo como base la proposición de ONUDI (2003), citada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Biogestión (2009), a través de la cual establece que “el éxito de una organización en una economía actual no depende sólo de sus acciones individuales sino de la relación con otras estructuras, a través de una red de cooperaciones que generen sinergia” (pág. 36), en Colombia, la principal estrategia desarrollada por el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para el mejoramiento de la competitividad de los sectores agropecuario y forestal, ha sido la integración productiva, bajo el modelo de cadenas productivas, para lo cual creó la Ley 811 de 2003, reglamentada a través del Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008, y soportada además en acuerdos de competitividad, dándole soporte legal y oportunidades de desarrollo a las cadenas productivas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Biogestión, 2009).

De hecho, según Porter (1994), citado por Castellanos, Rojas, Villarraga y Ustate (2011), es de gran importancia la realización de “esquemas productivos de trabajo conjunto en los sectores del país”, siendo este planteamiento uno de los pilares de la creación de “prácticas empresariales cimentadas en cadenas productivas” para el logro de la productividad (pág. 11).

Según Gorbaneff & Restrepo (2006), “el manejo de las cadenas de producción se ve como una fuente de las reservas de la competitividad” (pág. 127).

Por su parte, la Cepal (2010), propone que en los encadenamientos productivos “el objeto de análisis es la conformación de un producto (o un grupo de productos), para lo que se tienen en cuenta los insumos –específicos y genéricos-, los servicios asociados a su producción, los esquemas de transporte y posteriores fases comerciales o de utilización (si se trata de un bien intermedio que ingresa a posteriores transformaciones) (pág. 15).

De la misma manera, según el Mercosur (2009), las cadenas productivas “son percibidas como instrumentos para aumentar la productividad y la competitividad de las empresas y los países, y favorecer una mejor inserción internacional de los mismos” (pág. 2). Adicionalmente, el Mercosur propone además que “el concepto de integración productiva hace referencia a la creación de cadenas productivas de valor que a través de su configuración en redes, buscan mejorar su competitividad” (Botto, 2013).

En consecuencia, la asociación entre actores de eslabones de una cadena, especialmente de producción, facilita el establecimiento de relaciones con otros actores que se constituyen como clave para lograr objetivos (entidades gubernamentales, instituciones dedicadas a la investigación, la banca, etc.); en tal sentido, es aún más fácil vincularse como asociados que como personas individuales, cuando se tienen incluso los mismos fines, facilitando el acceso a los mercados, permitiendo una posición de negociación más fuerte, acceso a asistencia técnica y la posibilidad de participar en la formulación de políticas (FAO, 2011).

El Departamento Nacional de Planeación (2004), propone una definición que involucra ese juego de relaciones entre actores como “un conjunto de eslabones vinculados entre sí por relaciones de tipo proveedor-cliente-proveedor” y “comprende desde los bienes primarios, su transformación en bienes intermedios, otros bienes intermedios originados en una cadena productiva diferente, hasta los bienes finales” (pág. 16).

Por ejemplo, Kaplinsky y Morris (2000), citado por CEPAL (2010), proponen una definición de cadena productiva como el “conjunto de actividades requeridas para llevar un producto o servicio desde su concepción hasta el cliente final y su posterior desecho o reciclaje, a través de distintas fases de producción” (pág. 78).

La MERCOSUR (2006), considera que una cadena productiva es:
…“un sistema de actividades económicas (primarias, manufactureras, logísticas, de distribución y comercialización, servicios, etc.) que establecen entre sí relaciones derivadas de la pertenencia a un mismo proceso productivo (en cualquiera de sus fases, desde las primarias, pasando por las de transformación, hasta la comercialización y post venta) lo que conduce a la producción de un determinado producto final” (pág. 4). Visto de esta manera, todos los eslabones son importantes para definir la competitividad de la cadena y, en ese sentido, por ejemplo, “si las empresas en las primeras fases y las fases intermedias de la cadena son muy eficientes, pero falla el eslabón siguiente de empresas encargadas de la terminación del producto o la fase de comercialización, toda la cadena ve resentida su competitividad.

Castellanos *et al.* (2001), por su parte, proponen que una cadena productiva:
…“es la relación entre empresas con el fin de conectar las etapas de abastecimiento de insumos, fabricación, distribución y comercialización de un bien específico, donde los distintos eslabones efectúan acuerdos que condicionan sus vínculos y supeditan sus procesos técnicos y productivos, a fin de hacerse competitivos en el ámbito nacional e internacional, mediante el fortalecimiento de la cadena de valor en las organizaciones y el incremento del valor agregado de sus productos” (pág. 97).

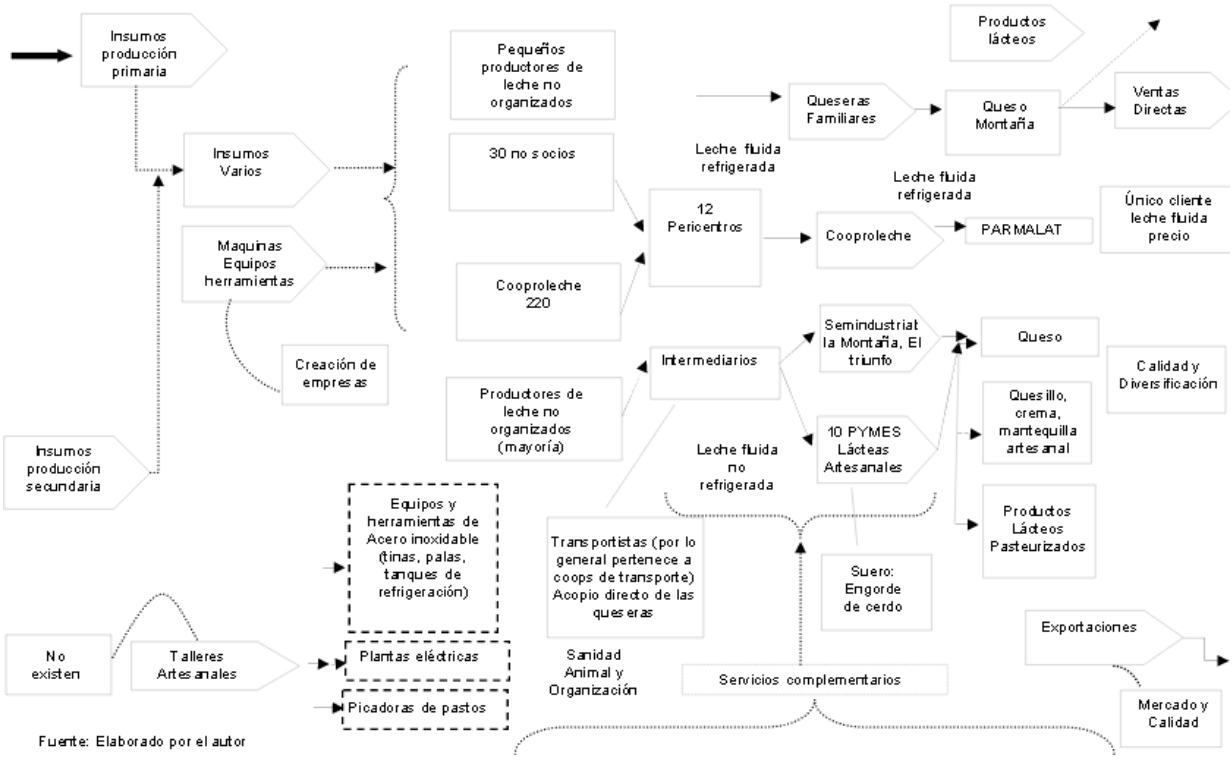
Según Montoya (2004), citado por Montoya y Montoya (2011), una cadena productiva es un “enlace entre diferentes tipos de organizaciones interrelacionadas con unidades productivas que buscan la integración para fortalecer las etapas de abastecimiento de insumos, transformación, distribución y comercialización de un bien o servicio específico, en donde los distintos eslabones efectúan acuerdos que condicionan sus vínculos y supeditan sus procesos técnicos y productivos, a fin de hacer competitivos los productos en el ámbito nacional e internacional y generar valor agregado, apoyándose también en diferentes tipos de instituciones (pág. 79).

En el país, existen cadenas productivas en diferentes sectores, como por ejemplo, la de Abejas y apicultura, del Cacao y su industria, de Camarón de cultivo, de Flores y follajes,

de Hortalizas, del Mango, de Peces ornamentales, entre otras muchas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008), todas ellas con una estructura basada en la existencia de elementos básicos como la "agrupación de empresas relacionadas consecutivamente por eslabones", flujos de información y "canales de transferencia" que permiten desarrollar todo el proceso de producción hasta llegar al consumidor final (Castellanos, Rojas, Villarraga, & Ustate, 2001, pág. 97).

En general, se ha mantenido un interés constante en conocer en detalle las características de cada cadena productiva y, en ese sentido, se han elaborado diversas definiciones y también diagramas que permiten entender sus diferentes componentes. Por ejemplo, la ONUDI de Nicaragua (CEPAL, 2010), diseñó un modelo de cadena productiva que, además de que establece eslabones que se consideran críticos para la cadena, también representa eslabones y relaciones inexistentes o débiles, que reflejan el estado de la cadena productiva (ver Figura 5-1).

Figura 5-1: Ejemplo de representación de una cadena productiva.



Fuente: CEPAL, 2010.

Este tipo de organización en cadenas productivas, representa ventajas en la “reducción de costos de búsqueda de insumos, tecnología, conocimiento, mercados al facilitar la obtención de información, eliminación de la figura del intermediario y viabilización del avance tecnológico a nivel de todo el proceso productivo” (Castellanos, Rojas, Villarraga, & Ustate, 2001, pág. 97).

Adicionalmente, en las cadenas productivas, tanto las empresas de servicios, como las instituciones privadas y públicas que hacen parte o se relacionan con las empresas en cada eslabón de una cadena productiva, se constituyen en “agentes y actores, muchas veces estratégicos” para la competitividad de la cadena (MERCOSUR, 2006, pág. 6).

Para el caso de una cadena productiva forestal, según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2007), corresponde a:
…“una representación abstracta que muestra las relaciones comerciales y de producción entre actores que representan los eslabones del proceso de extraer o cultivar árboles en bosques, para obtener madera a fin de transformarla sucesivamente hasta obtener productos de alto valor agregado para llevarlos a un mercado de consumidores, en el país o en el exterior, generando riqueza y obteniendo de esta forma un ingreso que debería repartirse con la mayor equidad entre los actores de la cadena”.

La cadena productiva forestal de Colombia conjuga productos provenientes de bosques naturales con plantaciones forestales comerciales, éstas últimas con dificultades en el manejo silvicultural y con especies de alto potencial pero desaprovechadas, con largos ciclos de producción e inversión menor a la esperada (Departamento Nacional de Planeación, 2004, pág. 11).

Los principales productos de la cadena forestal en Colombia, tienen como destino el mercado doméstico y están representados en: madera en rollo, pulpa de madera, chapas y contrachapado, tableros aglomerados, generados por compañías con aserraderos, tanto manuales como mecánicos, además de muebles, producidos a nivel industrial por tan sólo siete (7) empresas con entre 350 y 500 empleados y, a nivel sub-industrial y

artesanal, por talleres de menos de cinco (5) empleados (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005).

6. Materiales y métodos

La presente investigación fue desarrollada en las siguientes etapas:

ETAPA 1: Análisis de la cadena productiva forestal

Para el desarrollo de esta etapa se consultó información secundaria generada por la Gobernación de Arauca, la Cámara de Comercio de Arauca y la Fundación para el Desarrollo Agrícola, Social y Tecnológico – Fundaset y Corporinoquia – Seccional Arauca.

Se identificaron los actores de la cadena productiva, para lo cual fue necesario indagar en la Gobernación de Arauca, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Sostenible, de donde se obtuvo la primera línea de información sobre los actores. Una vez consultados los primeros, se fue obteniendo información que facilitó la identificación de la totalidad de actores que actualmente se encuentran vinculados y aquellos que podrían estar vinculados, eventualmente, a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Para el desarrollo de esta primera fase se siguieron los lineamientos metodológicos propuestos por el Grupo de Investigación Biogestión (2007) y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual se realizó una consulta previa con algunos de los actores identificados para la delineación del instrumento de recolección de información, para lo cual también se tuvo en cuenta información secundaria.

Con los actores y el instrumento definido, se realizó la primera búsqueda de información primaria sobre la cadena productiva forestal mediante la aplicación del instrumento de tipo encuesta a actores, a través de la cual se lograron establecer 28 variables, que consideraron que podían incidir en el desarrollo de la cadena productiva forestal del Departamento de Arauca (ver Anexo A).

Posteriormente, se solicitó a siete (7) expertos de la cadena, en municipios diferentes a la capital del Departamento y en ésta, así como en la Gobernación de Arauca y otras entidades públicas, la calificación el grado de motricidad y dependencia de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales, inicialmente por los actores, utilizando una matriz de doble entrada, facilitando la organización de las variables previamente identificadas.

Seguidamente, con los actores identificados, se calificó la importancia y la gobernabilidad (ver Anexo B), utilizando los mismos factores mencionados anteriormente. Luego, los expertos validaron la información obtenida.

En este proceso de recolección primaria, se hicieron visitas de campo a los actores y, simultáneamente con el instrumento, se realizaron pequeñas entrevistas semi-estructuradas, donde la parte estructurada corresponde a la encuesta aplicada, lo cual permitió la recolección de información actual y real del sector y de la cadena productiva forestal del Departamento. Con algunos de los actores fue necesario establecer contacto vía telefónica y correo electrónico, dada la dificultad de desplazamiento hacia municipios lejanos de la capital de Arauca.

Se realizó también el análisis de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas con los actores, se procesó la información obtenida y, posteriormente, con los expertos, se realizó la validación de la información nuevamente.

Finalmente, se realizó un ejercicio prospectivo, a través del cual se realizó la construcción de escenarios, utilizando para ello, resultados de los análisis anteriores y construyendo una matriz de análisis morfológico (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Biogestión, 2009, pág. 151), que permite evaluar la posible ocurrencia de la combinación de los diferentes estados posibles, asociados a las variables de trabajo y así se logró definir los escenarios tendencial y deseable, sobre el cual se trabajó en la Etapa 2.

ETAPA 2: Formulación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y propuesta de fortalecimiento.

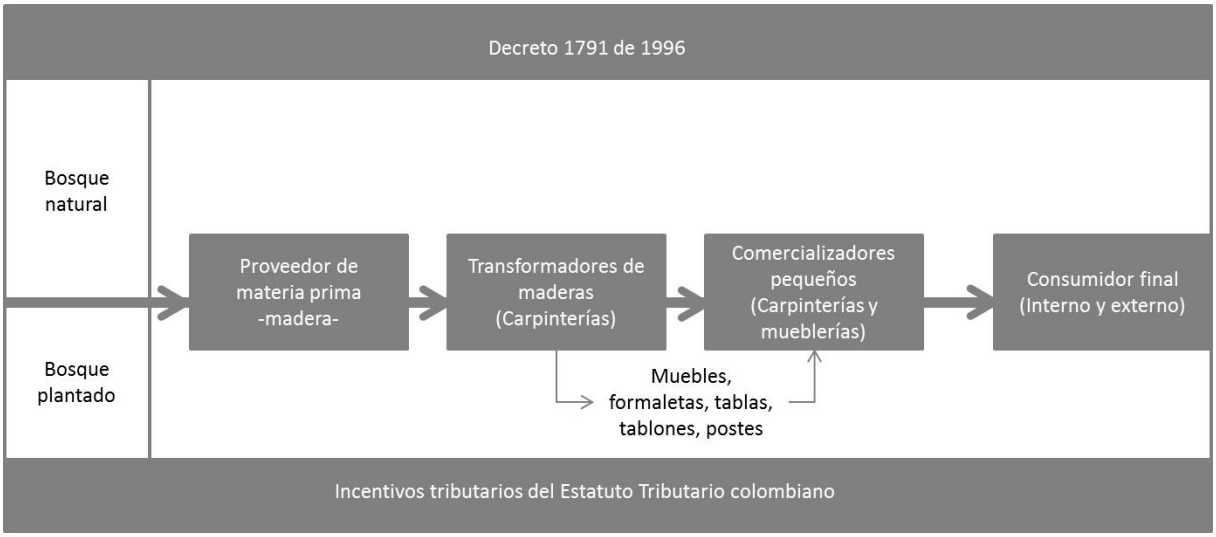
Se realizó la estructuración del modelo a través del cual se representa la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y sus diferentes componentes, y se realizó la propuesta de fortalecimiento de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, mediante la creación de la misión, visión, objetivos, programas, proyectos y acciones generales para la cadena.

7. Resultados y discusión

7.1. Estructura básica de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

En el departamento de Arauca, los recursos forestales son utilizados principalmente como fuente de maderas para la transformación, en la incipiente industria maderera local, representada por las carpinterías, las cuales actúan como comercializadores, con mueblerías locales (ver Figura 7-2). De la misma manera, se utiliza madera del bosque a nivel doméstico, en las fincas como combustible, y como materia prima para la elaboración de artesanías, en menor proporción.

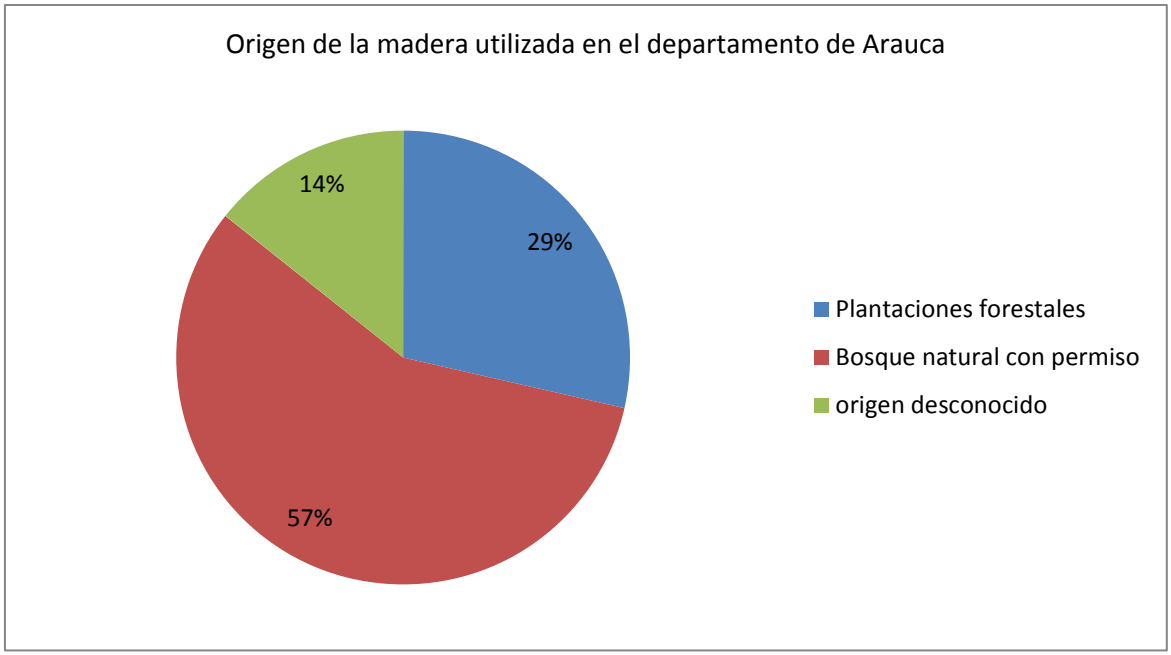
Figura 7-2: Comportamiento actual del sector forestal del departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Según información obtenida de empresas dedicadas a la transformación de la madera del Departamento[1], se encontró que el 29% utiliza madera de plantaciones forestales comerciales y el 57% utiliza madera del bosque natural, la cual es entregada con los correspondientes permisos de aprovechamiento forestal, otorgados por la autoridad ambiental de la región (Corporinoquia, Seccional Arauca). Adicionalmente, se encontró que el origen del 14% de la madera es desconocido por los compradores, dado que realizan adquisiciones de pequeñas cantidades, de manera frecuente, a diferentes proveedores (ver Figura 7-3).

Figura 7-3: Origen de la madera utilizada en actividades de transformación en el departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Las maderas obtenidas se pueden clasificar en dos tipos generales: madera ordinaria y maderas finas. Las primeras, son utilizadas en la fabricación de materiales para el uso en obras civiles, tales como formaletas, tablas, tablones y listones, entre otros productos.

[1] Se realizaron entrevistas semiestructuradas a las empresas transformadoras de la madera a nivel local (carpinterías).

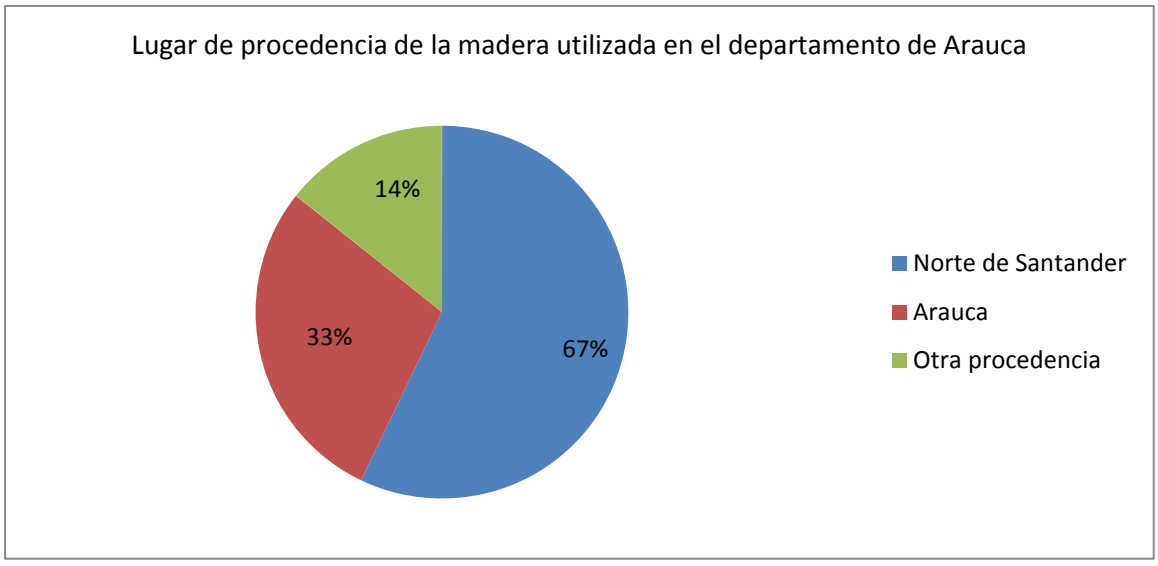
También se fabrican postes para el cercado de fincas. Estas maderas provienen de la extracción de individuos de especies forestales como ceiba (*Ceiba pentandra*) e higuerón (*Ficus citrifolia* Mill).

El segundo tipo de maderas, las denominadas maderas finas, provenientes de especies como el cedro (*Cedrela odorata*), amarillón (*Copaifera pubiflora*), roble (*Platymiscium pinnatum*) y ceiba tolúa (*Pachira quinata*), son utilizadas para la fabricación de muebles para la comercialización directa a consumidores finales y para empresas pequeñas dedicadas a la comercialización de muebles.

Los volúmenes adquiridos anualmente varían de acuerdo con el tamaño de la empresa, realizándose adquisiciones entre 40 y 1500 m^3, y son obtenidas a través de uno o dos proveedores, que establecen el precio de la madera y con los cuales se mantiene una relación comercial que se rige por la antigüedad.

Los principales lugares de procedencia de las maderas utilizadas en el departamento de Arauca corresponden a las obtenidas del departamento de Norte de Santander, especialmente de los municipios de Cúcuta y Pamplona, de donde proviene la mayor cantidad (67% del total); aunque también se obtienen maderas procedentes de diferentes zonas del departamento de Arauca (33%) (Ver Figura 7-4).

Figura 7-4: Lugar de procedencia de la madera utilizada en el departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

7.2. ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO DEL SECTOR FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

7.2.1. Análisis estratégico de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

Se realizó un análisis de la situación actual del sector forestal del departamento de Arauca, para lo cual se entrevistaron profesionales de la ingeniería forestal que realizan actividades laborales en el Departamento, potenciales productores o dueños de tierra, dirigentes del sector público relacionados con el tema agrario, transformadores de madera y comercializadores de productos terminados, resumiéndose los actores en una tabla que los compila para facilitar su análisis posterior (ver Tabla 7-2), para determinar los factores internos y externos, que pueden incidir en el desarrollo del sector y la conformación de la cadena productiva, y las fortalezas y oportunidades que facilitarían el desarrollo de la misma para el departamento de Arauca. El detalle de los actores se presenta en el Anexo C.

Tabla 7-2: Compilado de actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca consultados.

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	TIPO DE INTERÉS
Público	Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Sostenible del departamento de Arauca	Político Económico Social Tecnológico Ambiental

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	TIPO DE INTERÉS
Público	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del municipio de Arauca	Político Económico Social Tecnológico Ambiental
Público	Secretaría de Planeación del municipio de Arauca	Político Económico Social Tecnológico Ambiental
Público	Alcaldía de Saravena	Político Económico Social Tecnológico Ambiental
Público	Secretaría de Agricultura del municipio de Saravena	Político Económico Social Tecnológico Ambiental
Público	Parques Nacionales Naturales - Tame	Social Ambiental
Público	Corporinoquia - Seccional Arauca	Social Tecnológico Ambiental
Público	ICA - Seccional Arauca	Social Tecnológico

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	TIPO DE INTERÉS
		Ambiental
Privado	Profesionales de Ingeniería Forestal en el departamento de Arauca	Social Tecnológico Ambiental
Privado	Ex dirigencia del sector público (área de planeación departamental)	Económico Social Ambiental
Privado	Dueños de tierra en el Departamento (interesados en invertir en actividades forestales)	Económico Social Ambiental
Privado	Profesionales del sector agropecuario (que han trabajado en el sector forestal) - Líderes del sector primario	Económico Social Ambiental
Privado	Transformadores de la madera (carpinterías) - comercializadores de productos terminados en madera	Económico Social Ambiental
Privado	Sector cacaotero (sector agroforestal)	Económico Social Ambiental
Privado	Ex dirigencia de Corporinoquia - seccional Arauca	Político Económico Social Tecnológico Ambiental

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	TIPO DE INTERÉS
Privado	Profesionales que han trabajado en el desarrollo del sector forestal	Económico Social Ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Inicialmente, se aplicó un instrumento que contenía preguntas que debían ser calificadas por los actores, en una escala de uno (1) a cinco (5); donde uno (1) hace referencia a que no hay incidencia o impacto, dos (2) a un impacto bajo, tres (3) a un impacto mediano, cuatro (4) a un impacto alto y cinco (5) cuando no aplica (ver Anexo 1). De la aplicación de este primer instrumento, se obtuvo una lista de 28 variables, las cuales fueron clasificadas como de tipo político, económico, social, tecnológico y ambiental (ver Tabla7-3).

Tabla 7-3: Variables de tipo político, económico, social, tecnológico y ambiental, identificadas por actores del sector forestal en el departamento de Arauca.

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
POLÍTICOS	Conflicto armado	Presencia de grupos armados al margen de la ley en las zonas con potencial para el desarrollo de la actividad forestal que reduce las posibles inversiones en el sector, en las zonas rurales de los municipios del departamento de Arauca y dificulta las actividades logísticas y de comercialización de la cadena productiva.
	Visión departamental	Visión del gobierno

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		departamental actual y de los próximos períodos administrativos, en relación con el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca.
	Normas de control ambiental y forestal	Normas vigentes y expedición de normatividad nueva, tanto nacional como regional, que puede estar en contravía del desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca, generando restricciones legales para el desarrollo de la cadena y sus diferentes eslabones.
	Políticas nacionales	Existencia del Plan Nacional de Desarrollo Forestal y otras políticas nacionales y su incidencia en el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca.
ECONÓMICOS	Inversión privada	Invertir capitales privados tanto en el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (producción forestal), como en actividades de transformación (aprovechamiento forestal) y comercialización de productos

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		terminados.
	Inversión pública	Presencia y articulación institucional de las entidades territoriales y nacionales para mantener líneas de inversión en todas las fases de proyectos forestales comerciales y, en tal sentido, a favor del desarrollo de la cadena productiva forestal.
	Insumos y otros	Costo de los insumos, materiales, herramientas y elementos para el desarrollo de trabajos en plantaciones forestales y las actividades de aprovechamiento de productos y servicios ambientales.
	Mano de obra	Costo de la mano de obra acorde con el contexto, con las necesidades de los pobladores de las zonas rurales y con las necesidades de desarrollo de la cadena productiva forestal, promoviendo al mismo tiempo su disponibilidad.
	Tenencia de la tierra	Participación de los dueños de la tierra en el departamento de Arauca, en proyectos forestales comerciales, asociados al

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		desarrollo de la cadena productiva.
	Ubicación geográfica de áreas	Las áreas con potencial para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales se encuentran en zonas de difícil acceso.
	Competencia desleal	Participación igualitaria en el mercado de productos y servicios forestales entre aprovechadores del bosque natural y quienes realizan plantaciones forestales comerciales, con costos desde el establecimiento hasta el aprovechamiento.
	Identificación de mercados	Identificación de mercados para los productos y servicios generados a través de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.
	Tasa de empleo rural	Aumento de la tasa de empleo rural con el desarrollo de la cadena productiva forestal.
SOCIALES	Desconocimiento del sector	Reducción del desconocimiento de los actores de la cadena productiva forestal sobre el potencial de

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		aprovechamiento económico de productos y servicios ambientales del bosque, además de los incentivos, programas de financiación y apoyos gubernamentales para el desarrollo del sector forestal.
	Asociatividad	Desarrollo de procesos de asociatividad e integración entre productores y potenciales transformadores y comercializadores, dejando de lado el individualismo.
	Tendencia productiva tradicional	Desarrollo de procesos de producción diferentes a la ganadería y la agricultura, tradicionales en la región.
	Educación técnica y superior para el sector	Desarrollo de procesos de formación académica, a nivel técnico, tecnológico y superior, en las ciencias forestales y, en general, en programas académicos requeridos para el desarrollo de la cadena, enfocados en la cualificación de las personas del departamento de Arauca.
	Informalidad	Creación de empresa en el departamento de Arauca,

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		relacionadas con la cadena productiva forestal.
	Percepción de riesgo en la inversión	Disminución de la percepción del riesgo en la inversión de recursos en proyectos de largo plazo (tal como los forestales), tanto en los dueños de la tierra como en las personas del departamento de Arauca.
	Nivel socioeconómico	Mejoramiento del nivel socio-económico de las comunidades rurales con el desarrollo de la cadena productiva forestal.
TECNOLÓGICOS	Asistencia técnica	Acceso a la asistencia técnica por parte de productores de bienes y servicios forestales, mediante el establecimiento de costos acordes con el contexto y con las necesidades de desarrollo de la cadena productiva forestal.
	Disponibilidad de maquinaria	Acceso a la maquinaria especializada para el establecimiento, mantenimiento y aprovechamiento de plantaciones forestales comerciales, así como para la transformación de productos y la generación de valor

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		agregado, a costos acordes a las características y condiciones del departamento de Arauca.
	Desarrollo tecnológico	Acceso a paquetes tecnológicos del sector forestal a los productores de la cadena en el departamento de Arauca. Desarrollo de procesos de generación de valor agregado basado en el desarrollo tecnológico.
	Investigación	Desarrollo de la investigación mediante la asignación de recursos que faciliten la determinación de especies forestales con mayor potencial de aprovechamiento, incluyendo especies forestales nativas con alto potencial maderero, así como la creación de valor agregado y el desarrollo de procesos de comercialización basado en investigación de mercados, mejorando prácticas.
AMBIENTALES	Conservación ambiental	Desarrollo de procesos de establecimiento y aprovechamiento con prácticas

FACTORES	VARIABLES	DESCRIPCIÓN
		que no generen impactos negativos sobre el ambiente (suelos, agua subterránea y superficial, fauna asociada y flora circundante).
	Bosques naturales	Regeneración y la conservación de bosques naturales, mediante el desarrollo de plantaciones forestales comerciales.
	Sensibilidad ambiental	Promoción de la sensibilidad ambiental en los actores de la cadena productiva, para evitar el deterioro de las áreas en las cuales se realizan proyectos forestales.
	Vocación del suelo	Definición clara de la totalidad de las áreas con vocación forestal en el departamento de Arauca y su socialización en la comunidad.

Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Se solicitó a siete (7) expertos[2], con localización en el departamento de Arauca, seleccionados por su experiencia profesional en el sector forestal y en el desarrollo de

[2] Los expertos consultados son profesionales de la región que, de una u otra forma, han estado vinculados al desarrollo de la cadena productiva forestal, así como del sector agroindustrial del Departamento: 1) Francisco

procesos de planeación a nivel del Departamento, que evaluaran y calificaran según su criterio, las 28 variables identificadas por los actores de la cadena, con el fin de obtener un nuevo listado de variables codificadas, teniendo en cuenta su impacto.

Se estableció la siguiente escala de calificación (de cero a cinco):

0: que indica que no hay impacto; lo que significa que no hay influencia directa de la variable sobre otra
1: que indica que hay un impacto bajo
2: que indica que existe un impacto medio
3: que indica la existencia de un impacto alto
4: que indica que existe un impacto muy alto
5: que indica que hay un impacto potencial

Para su organización, se tomó la suma total de las calificaciones y los promedios y, para aquellas variables cuya calificación es igual, se procedió a organizar por orden alfabético.

A continuación, se presenta el listado de variables, producto de la calificación por expertos, clasificadas de acuerdo con su impacto, teniendo presente que el código 1 corresponde a la variable de mayor impacto y, el código 28, a la variable de menor impacto (ver Tabla 7-4):

Tabla 7-4: Listado de variables y códigos asignados.

CÓDIGO	VARIABLES
1	Conflicto armado

Mijares, Ingeniero Forestal; 2) Fernando Anzola, Biólogo, líder en procesos de desarrollo agroindustrial en el Departamento, ampliamente consultado por los Gobiernos locales; 3) Ing. Pablo Becerra, profesional del ICA, encargado de la supervisión y el seguimiento de plantaciones forestales comerciales en el Departamento; 4) Ing. Favián Estrada, ex Secretario de Planeación Departamental y Asesor de la Gobernación en temas de planeación de proyectos macro para el Departamento; 5) Fredy Gómez - Asesor de planeación del municipio de Arauca, profesional vinculado a la fase inicial de diseño de acciones sobre el sector forestal y el potencial desarrollo de una cadena productiva desde años anteriores, 6) Alejo Aponte - Líder cadena hortifrutícola y forestal de Tame; 7) Gabriel Jaimes, ingeniero Agrónomo, vinculado desde hace algunos años en el desarrollo de procesos de caracterización forestal en el Departamento de Arauca y otras zonas del país.

CÓDIGO	VARIABLES
2	Asociatividad
3	Inversión pública
4	Sensibilidad ambiental
5	Bosques naturales
6	Conservación ambiental
7	Desarrollo tecnológico
8	Disponibilidad de maquinaria
9	Insumos y otros
10	Investigación
11	Identificación de mercados
12	Educación técnica y superior para el sector
13	Informalidad
14	Mano de obra
15	Vocación del suelo
16	Percepción de riesgo en la inversión
17	Tenencia de la tierra
18	Inversión privada
19	Tendencia productiva tradicional
20	Ubicación geográfica de áreas
21	Visión departamental

CÓDIGO	VARIABLES
22	Competencia desleal
23	Normas de control ambiental y forestal
24	Asistencia técnica
25	Nivel socioeconómico
26	Tasa de empleo rural
27	Desconocimiento del sector
28	Políticas nacionales

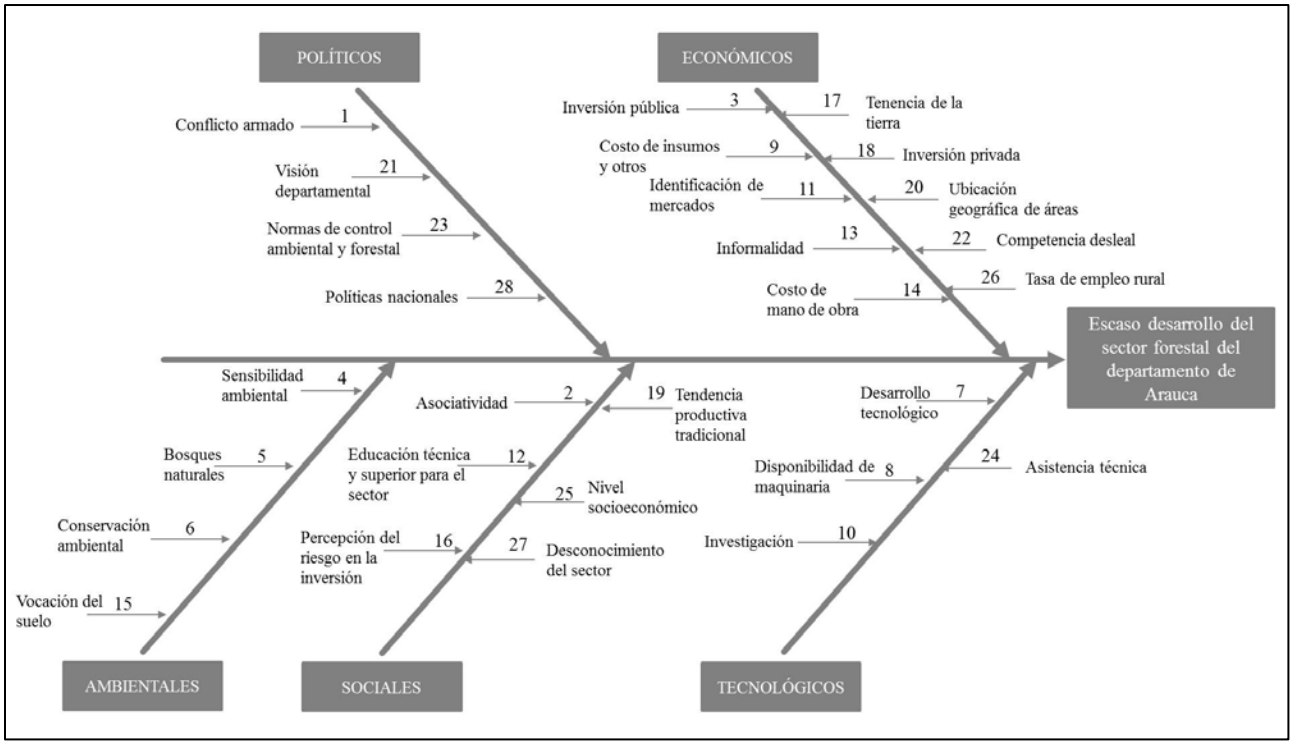
Fuente: Elaboración propia con información originada por actores y expertos del sector forestal del departamento de Arauca.

- *Análisis PEST de la cadena productiva forestal de Arauca*

Para la realización de este análisis, se tuvo en cuenta el resultado de las entrevistas a los actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, con el fin de identificar los problemas que podrían afectar su desarrollo.

El análisis PEST del sector forestal (ver Figura 7-5) muestra la preponderancia de variables económicas y sociales, las cuales representan el 35,71% y el 21,43% de los factores analizados. Dada la calificación obtenida de los actores de la cadena, se observa una fuerte incidencia de la variable *conflicto armado* (1), de los factores políticos, considerado de gran impacto en el desarrollo de la cadena, en este primer ejercicio, que refleja el efecto de la presencia de grupos armados al margen de la ley en el Departamento.

Figura 7-5: Análisis PEST del sector forestal del departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Teniendo como base el análisis PEST, se identificaron las variables clave, para lo cual fue necesario realizar el análisis estructural, determinando la incidencia y la importancia de cada variable sobre las demás.

- *Análisis estructural de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca*

El análisis estructural se constituye como un “elemento de análisis” que “hace parte de los métodos prospectivos y facilita la interpretación de la realidad, concibiéndola como un sistema, cuyas partes no están sueltas, sino en estrecha relación, de tal forma que un cambio que se presente en uno de sus elementos, repercute directa o indirectamente en los restantes” (Montoya Restrepo, Martínez Vianchá, & Peralta Ballesteros, 2005, pág. 108).

Según Godet (1996), “el objetivo del análisis estructural es precisamente poner de relieve la ‘estructura’ de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado” (pág. 73) y “permite reducir la complejidad del sistema a sus variables esenciales” (pág. 74).

Utilizando una tabla de doble entrada, se organizaron las variables en columnas y en filas, de tal manera que al cruzarlas se pudieran obtener las relaciones existentes entre ellas. Teniendo esta matriz, se solicitó nuevamente al grupo de expertos que indicaran si cada variable ordenada en la columna influía, de manera directa o potencial, sobre cada una de las variables ordenadas en la fila, utilizando para ello la misma escala de calificación utilizada anteriormente:

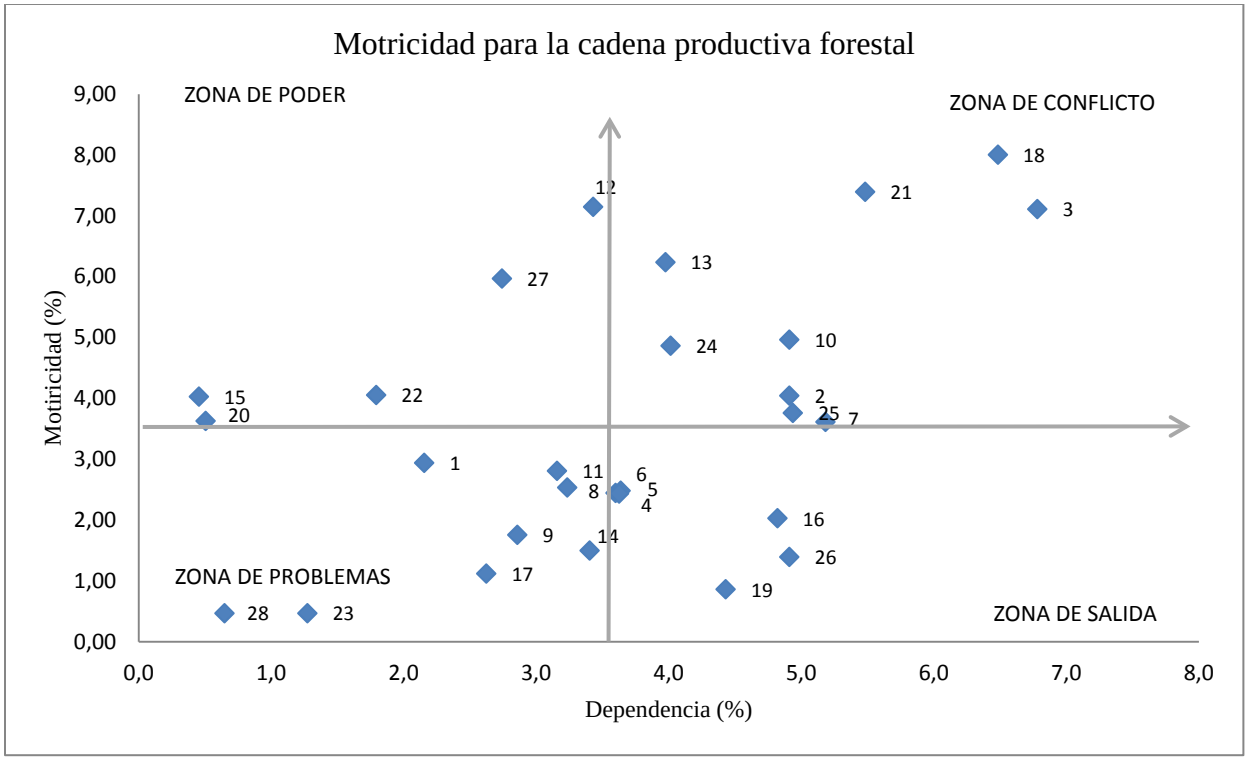
0: No hay impacto; lo que significa que no hay influencia directa de la variable sobre otra
1: Impacto bajo
2: Impacto medio
3: Impacto alto
4: Impacto muy alto
5: Impacto potencial

Se tomaron las siete (7) matrices calificadas por los expertos y se procedió a unificar los resultados en una sola matriz para la cadena forestal, calculando el promedio estadístico para cada celda de la matriz. Seguidamente, se procedió a realizar la sumatoria de las columnas y de las filas. Todas las cifras se tradujeron a términos porcentuales. El resultado de la sumatoria de las filas indica el número de veces que cada variable impacta o influye directamente a las demás, el cual se constituye en el índice de motricidad. De la misma manera, se trabajaron las columnas, cuyo resultado porcentual indica las veces en que cada variable depende de las demás; es decir, el índice de dependencia de cada variable.

En consecuencia, se obtuvo una matriz unificada con los porcentajes de motricidad y dependencia para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, a partir de la cual se generó un gráfico que muestra los diferentes puntos que comportan tanto el

índice de dependencia (eje X) como el índice de motricidad (eje Y), de un plano cartesiano (ver Figura 7-6).

Figura 7-6: Motricidad y dependencia de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Del Gráfico 3 se obtiene que las variables *educación técnica y superior para el sector (12)*, *vocación del suelo* (15), *ubicación geográfica de áreas (20)*, *competencia desleal (22)* y *desconocimiento del sector (27)*, ejercen una fuerte influencia sobre las demás variables pero, simultáneamente, permiten poca influencia por las mismas, encontrándose en la zona de poder.

En las entrevistas realizadas a los actores de la cadena, fue resaltada la importancia de contar con personal calificado y capacitado para el sector forestal (12), evidenciada a

través de la escasa oferta de profesionales del área en el departamento de Arauca y la permanencia tan sólo de cinco (5) en la región, aunque ninguno de ellos trabajando en actividades productivas del sector forestal. De la misma manera, los entrevistados manifestaron que, para el desarrollo de procesos operativos de producción de bienes y servicios ambientales, así como de transformación de éstos en productos comercializables, se requiere personal del nivel técnico y tecnológico al servicio de los proyectos del sector.

El *desconocimiento del sector forestal* (27), presenta un índice de motricidad que está por encima del 78,57% de las variables (5,96%) y una dependencia baja (2,74%), si se compara su posición con respecto a las demás variables (se encuentra sobre el 25% de ellas), según manifestaron los entrevistados, ha generado el bajo interés de potenciales productores de bienes y servicios del bosque en la inversión de recursos por parte de los dueños de tierra en el Departamento, así como de potenciales inversionistas, ocasionando además un efecto colateral relacionado con la percepción del riesgo en la inversión de recursos privados y públicos, la preferencia de actividades productivas tradicionales sobre la producción forestal y la imposibilidad de identificar mercados potenciales para productos y servicios forestales generados en el Departamento, lo que a su vez repercute indirectamente en el nivel socioeconómico y la tasa de empleo en las zonas rurales, el desarrollo de procesos de comercialización bajo un manto de informalidad y la degradación de áreas boscosas naturales.

La *competencia desleal* (22), presenta un índice de motricidad de 4,05%, lo que indica que está por encima del 67,86% de las variables, y un índice de dependencia del 1,79% (por encima del 14,29% de las variables); lo que está directamente relacionado con la desigualdad generada por la presencia en el mercado de comercializadores de productos forestales provenientes plantaciones comerciales, los cuales han realizado la inversión de recursos desde la fase de establecimiento hasta la fase de aprovechamiento, frente a la presencia de aprovechadores del bosque natural, que han realizado una escasa inversión, pero que acceden al mercado con las mismas posibilidades.

Tanto la variable *vocación del suelo (15)* como *ubicación geográfica de áreas (20),* tienen una dependencia baja (índice de dependencia del 0,45% y 0,51%, respectivamente) de

las demás variables, mientras que presentan un índice de motricidad superior al del 60,71% de las variables identificadas por los actores de la cadena (4,03% y 4,05%, respectivamente), lo que indica que, además de comportar por sí mismas la relevancia dada por la dificultad de acceder a zonas con vocación forestal, debido a la presencia de grupos armados al margen de la ley y a las condiciones deficientes de las vías de acceso, influyen fuertemente sobre otras variables como la inversión pública y la inversión privada.

La *variable ubicación geográfica de áreas* presenta un índice de motricidad del 3,63%, superior al del 53,57% de las variables identificadas en este estudio, lo que muestra el grado de influencia ejercido sobre las demás variables, dado que por ejemplo los terrenos con vocación forestal se encuentran en zonas de difícil acceso, donde hay presencia de grupos armados al margen de la ley y las condiciones de las vías de acceso son deficientes.

Tabla 7-5: Distribución de variables de acuerdo a los índices de motricidad y dependencia.

ZONA	CÓDIGO	VARIABLE
Zona de poder	12	Educación técnica y superior para el sector
	15	Vocación del suelo
	20	Ubicación geográfica de áreas
	22	Competencia desleal
	27	Desconocimiento del sector
Zona de conflicto	2	Asociatividad
	3	Inversión pública
	7	Desarrollo tecnológico
	10	Investigación
	13	Informalidad
	18	Inversión privada
	21	Visión departamental
	24	Asistencia técnica
	25	Nivel socioeconómico

Zona de problemas	1	Conflicto armado
	8	Disponibilidad de maquinaria
	9	Insumos y otros
	11	Identificación de mercados
	14	Mano de obra
	17	Tenencia de la tierra
	23	Normas de control ambiental y forestal
	28	Políticas nacionales
Zona de salida	4	Sensibilidad ambiental
	5	Bosques naturales
	6	Conservación ambiental
	16	Percepción de riesgo en la inversión
	19	Tendencia productiva tradicional
	26	Tasa de empleo rural

Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Las variables encontradas en la zona de conflicto representan problemas relacionados con la inversión de recursos, tanto públicos (3) como privados (18), en la visión departamental relacionada con la cadena (21), en el desarrollo de procesos de investigación (10), en la superación de la informalidad de los actores de la cadena (13), en el desarrollo de procesos de asociatividad de actores (2), en el desarrollo tecnológico (7), en el nivel socioeconómico (25) fundamentalmente de las comunidades rurales y en la asistencia técnica asociada al desarrollo de la cadena productiva forestal (25) (ver Tabla 7-5). En consecuencia, la presencia de estas variables en la zona de conflicto permite prever la necesidad de un trabajo conjunto entre los actores de los diferentes eslabones de la cadena productiva, gestionando variables que, a su vez, permitan influir positivamente en las demás.

Las variables que presentan mayor motricidad en esta zona son: inversión privada (18), visión departamental (21) e inversión pública (3), con índices de motricidad de 8,00%, 7,39% y 7,11%, respectivamente; indicando una fuerte influencia sobre las demás variables identificadas para la cadena. De la misma manera, los mayores índices de

dependencia los presentan estas mismas variables, donde la inversión pública presenta un 6,78% de dependencia; inversión privada, con 6,48% y visión departamental, con 5,48% de dependencia, todas ellas con un índice de dependencia superior del 89,29% de las variables.

En la zona de problemas (ver Tabla 5), se encuentran las variables: conflicto armado (1), disponibilidad de maquinaria (8), insumos y otros (9), identificación de mercados (11), mano de obra (14), tenencia de la tierra (17), normas de control ambiental y forestal (23) y políticas nacionales (28).

En la zona de salida, se encuentran las variables: sensibilidad ambiental (4), bosques naturales (5), conservación ambiental (6), percepción de riesgo en la inversión (16), tendencia productiva tradicional (19) y tasa de empleo rural (26) (ver Tabla 3).

Teniendo identificada la posición de cada de una de las variables asociadas a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, en los cuadrantes, es importante trabajar en las variables localizadas en la zona de poder, debido a que su efecto incidirá en las variables localizadas en las zonas restantes. Seguidamente, en las variables localizadas en la zona de conflicto debido a su función de enlace entre la zona de poder y las zonas de problemas y salida.

A pesar de lo anterior, se observa la necesidad de validar la importancia que tienen estos factores en la cadena productiva forestal, así como su grado de gobernabilidad; de esta manera, se realiza el ejercicio que sigue a continuación.

- *Gobernabilidad e importancia de los factores asociados a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.*

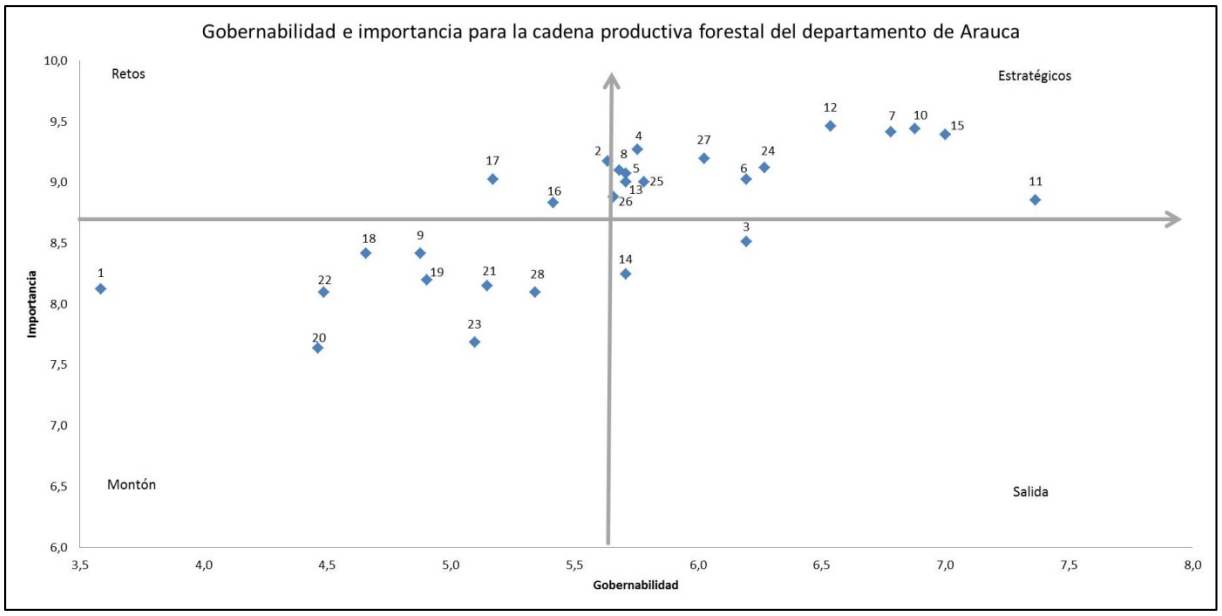
Se solicitó a los actores de la cadena productiva forestal identificados, incluyendo los expertos, que realizaran la calificación de los factores en relación con el grado de importancia y de gobernabilidad o manejo de cada uno de ellos para el futuro de la cadena productiva, de acuerdo a la siguiente escala:

De 1 a 3 = No importante o No gobernable
De 4 a 7 = Poco importante o Poco gobernable
De 8 a 10 = Importante o Gobernable

En este caso, se tomó una escala más amplia para facilitar la lectura de la gráfica, luego de la inclusión de los resultados.

Obtenida la calificación, se realizó la unificación de los resultados mediante la obtención de promedios estadísticos de las respuestas, los cuales fueron llevados a un plano cartesiano para su representación (ver Figura 7-7).

Figura 7-7: Gobernabilidad e importancia de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, realizada con la información obtenida de los actores de la cadena.



Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

La localización de las variables, de acuerdo con su importancia y gobernabilidad arrojó el siguiente resultado (ver Tabla 7-6):

Tabla 7-6: Localización de las variables, según su importancia y gobernabilidad.

ZONA	CÓDIGO DE VARIABLE
Retos	
Asociatividad	2
Percepción de riesgo en la inversión	16
Tenencia de la tierra	17
Estratégicos	
Sensibilidad ambiental	4
Bosques naturales	5
Conservación ambiental	6
Desarrollo tecnológico	7
Disponibilidad de maquinaria	8
Investigación	10
Identificación de mercados	11
Educación técnica y superior para el sector	12
Informalidad	13
Vocación del suelo	15
Asistencia técnica	24
Nivel socioeconómico	25
Tasa de empleo rural	26
Desconocimiento del sector	27

Montón	
Conflicto armado	1
Insumos y otros	9
Inversión privada	18
Tendencia productiva tradicional	19
Ubicación geográfica de áreas	20
Visión departamental	21
Competencia desleal	22
Normas de control ambiental y forestal	23
Políticas nacionales	28
Salida	
Mano de obra	14
Inversión pública	3

Fuente: Elaboración propia con información originada por actores del sector forestal del departamento de Arauca.

Se contrastaron estos resultados con los obtenidos en el análisis estructural, sobre los cuales se puede establecer lo siguiente:

- La variable *conflicto armado* (1), que en el análisis estructural se encontraba en la zona de problemas, en el análisis, aún se mantiene en el mismo cuadrante, indicando una muy baja gobernabilidad (3,59), a pesar de su importancia (8,12), aunque ésta se encuentra por debajo del promedio.

- Las variables *asociatividad* (2), *inversión pública* (3) y *desarrollo tecnológico* (7), que en el análisis estructural se encontraban en la zona de conflicto, también se mantienen en el mismo cuadrante, indicando que hay posibilidades de manejo, dada su importancia para el desarrollo de la cadena productiva (9,17).

- Las variables *sensibilidad ambiental* (4), *bosques naturales* (5) y *conservación ambiental* (6), a pesar de mostrarse dependientes, se presentan ahora como importantes (9,27; 9,07; 9,02; respectivamente) y manejables (5,76; 5,71 y 6,20; respectivamente), y esto puede estar ligado al auge que ha tenido la tendencia hacia el surgimiento y/o el fortalecimiento de una economía verde en el país.

- Los actores de la cadena consideran que, a pesar de ser dependiente de otras variables, la *disponibilidad de maquinaria* (8), se puede manejar (5,68), debido a la necesidad que se tiene de ésta, sobre todo en los procesos de transformación, razón por la cual se considera muy importante (9,10).

- La variable *insumos y otros* (9), se encuentra localizada en la zona de montón, el mismo cuadrante en el que se encontró en el análisis estructural. Se percibe con un nivel de importancia alto (8,41), aunque por debajo del promedio, mientras que se considera poco gobernable (4,88).

- En cuanto a la *investigación* (10), se considera que tiene una alta dependencia de otras variables y, al mismo tiempo, que es muy importante (9,44) y, además, de fácil manejo para la cadena productiva forestal del Departamento (6,88). Es una de las variables más importantes, tan sólo por debajo de la variable *educación técnica y superior para el sector* (12), en nivel de importancia.

- La variable *identificación de mercados* (11), en el análisis estructural se mostraba como poco motriz y poco dependiente, se considera que tiene una alta importancia (8,85) y que resultaría manejable o gobernable para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. Esta variable presenta el mayor índice de gobernabilidad de todas las variables identificadas (7,37).

- La *educación técnica y superior para el sector* (12), se presenta en el análisis estructural como una variable que tiene una influencia fuerte sobre otras, así como una baja dependencia y, adicionalmente, se presenta como una variable importante para el desarrollo de la cadena (9,46) y con facilidad para su manejo (6,54), dado su nivel de gobernabilidad, la cual dependería básicamente de inversión e interés de las instituciones públicas y/o privadas para su desarrollo.

- La *informalidad* (13) se encontraba en la zona de conflicto y se mantiene como una variable estratégica, muy importante (9,00) y con cierto grado de manejo (5,71).

- La variable *mano de obra* (14), se encuentra en la zona de problemas, con muy bajos índices de motricidad y dependencia y, a pesar de que se considera de importancia para el sector (8,24), tiene un nivel de gobernabilidad intermedio (5,71).

- La variable *vocación del suelo* (15), que en las entrevistas se manifestó como una variable que podría tener un nivel de importancia superior, y en el análisis estructural se mostró como una variable que hacía parte de la zona de poder, con una muy baja capacidad de influir sobre otras variables y con una muy baja dependencia de otras variables; ahora se muestra como una variable localizada en la zona de estratégicos con una alta importancia (9,39) y con posibilidades de manejo (7,00), si se compara con las demás variables identificadas.

- La *percepción del riesgo en la inversión* (16), se presentó en la zona de salida como una variable poco influyente sobre otras y con una dependencia intermedia, ahora se manifiesta como una variable muy importante (8,83), a pesar de ser medianamente manejable por la cadena productiva (5,41).

- La *tenencia de la tierra* (17) es una variable que poco influye sobre otras; sin embargo, se percibe ahora como muy importante (9,02), aunque poco gobernable (5,17).

- La variable *inversión privada* (18), a pesar de haberse identificado como de alta motricidad y alta dependencia, se confirma ahora que es de difícil manejo, pues se encuentra ubicada en la zona de montón, donde a pesar de considerarse importante (8,41), también se considera poco gobernable (4,66).

- La *tendencia productiva tradicional* (19) se presenta como una variable importante (8,20) y medianamente gobernable (4,90), posiblemente en razón a que los actores consideran, según fue manifestado durante el desarrollo de las entrevistas, que no es necesario cambiar radicalmente el esquema productivo tradicional (ganadería y agricultura), sino que es necesario combinar esos esquemas con otros.

- La variable *ubicación geográfica de áreas* (20), se mantiene en el cuadrante inferior izquierdo (zona de montón), debido a que a pesar de ser importante (7,63), es de difícil manejo para la cadena (4,46).

- La *visión departamental* (21), se percibe como una variable, a pesar de que se considera como altamente influyente sobre otras variables y de gran importancia (8.15), se considera también de muy baja gobernabilidad (5,15), lo que podría indicar también que la entidad territorial del orden departamental no cuenta con la confianza de los actores de la cadena.

- La *competencia desleal* (22), a pesar de haberse localizado en la zona de poder, en el análisis estructural, ahora se presenta en la zona de montón, indicando una baja gobernabilidad (4,49) y una importancia (8,10) que, a pesar de ser alta, se encuentra por debajo del promedio (8,74).

- La variable *normas de control ambiental* (23) se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo, en la zona de montón, el mismo cuadrante resultante del análisis estructural, debido a que, tanto su importancia (7,68), como su gobernabilidad (5,10), se encuentran por debajo de sus respectivos promedios (8,74 y 5,64; respectivamente).

- Tanto la *asistencia técnica* (24), como el *nivel socioeconómico* (25) se manifiestan como variables de gran importancia para el desarrollo de la cadena (9,12 y 9,00; respectivamente) y medianamente gobernables (6,27 y 5,78; respectivamente), por encima del promedio, localizándose dentro de las variables estratégicas para la cadena productiva objeto del análisis.

- La *tasa de empleo rural* (26), que en el análisis estructural se encontraba en la zona de salida, aquí se presenta en la zona de variables estratégicas, con una importancia superior al promedio (8,88) y una gobernabilidad también superior al promedio (5,66), indicando que los actores de la cadena consideran que al desarrollar los diferentes eslabones, se aumenta la oferta de empleo en las zonas rurales.

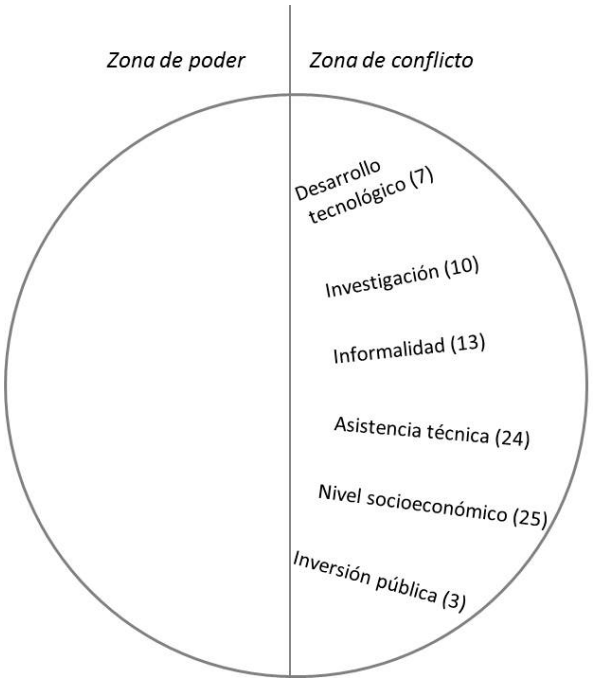
- El *desconocimiento del sector* (27), en el análisis estructural se presentaba en la zona de poder, ahora se presenta en la zona de variables estratégicas, demostrando una alta importancia para los actores de la cadena (9,20) el hecho de que se acceda a la información relacionada con el sector forestal, en los diferentes eslabones, lo cual sería manejable (6,02) por la cadena productiva.

- Las variable *políticas nacionales* (28), en el análisis estructural se encontraba en el cuadrante inferior izquierdo, se mantiene, localizándose en la zona de problemas, con una importancia y una gobernabilidad, por debajo del promedio (5,34 y 8,10; respectivamente).

De las variables que en el análisis estructural se encontraban en las zonas de poder y de conflicto, tan sólo las variables *desarrollo tecnológico* (7), *investigación* (10), *informalidad* (13), *asistencia técnica* (24), *nivel socioeconómico* (25) e *inversión pública* (3)[3], localizadas en la zona de conflicto, presentan posibilidades de manejo por los actores de la cadena (ver Figura 7-8).

[3] Se incluye la variable inversión pública, debido a la importancia manifiesta por parte de los actores de la cadena y por encontrarse en la zona de transición entre la zona de salida y la zona de variables estratégicas.

Figura 7-8: Variables de trabajo producto de la intersección entre los resultados del análisis de motricidad y dependencia y del análisis de gobernabilidad e importancia.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo como base este análisis de importancia y gobernabilidad de las variables identificadas por los actores de la cadena, así como la identificación de aquellas variables sobre las cuales se podrían diseñar estrategias, el paso a seguir es la identificación de los aspectos positivos de la cadena productiva, los cuales se podrían potenciar, enfocándose en el desarrollo de la misma.

- *Análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA)*

En este punto es importante complementar el diagnóstico de la situación actual de la cadena forestal, para lo cual es necesario determinar aquellas fortalezas que pueden

favorecer su desarrollo en el departamento de Arauca, con el propósito de establecer estrategias que permitan disminuir el efecto de las debilidades y gestionar las amenazas.

Se solicitó a cada uno de los actores entrevistados de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca que identificaran las debilidades y fortalezas, así como las oportunidades y las amenazas que se consideran relevantes para el desarrollo de esta cadena. El resultado general, se presenta en la Tabla 7-7.

Tabla 7-7: DOFA generada a través de entrevistas con los actores identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
- Ausencia de procesos de investigación aplicada al sector forestal. - Desconocimiento de la flora nativa del departamento de Arauca. - Existe una marcada falta de educación forestal dirigida a productores y, en general, a la comunidad del Departamento. - Resistencia al cambio por parte de los dueños de tierra, reflejada en la preferencia que tienen éstos por el establecimiento de cultivos tradicionales y por el desinterés de los agricultores en conocer los beneficios económicos y ecológicos de la producción forestal. - Falta de infraestructura y maquinaria para el desarrollo forestal (lugares de procesamiento de maderas). - Relación costo/beneficio alta para el aprovechamiento de establecimientos forestales comerciales. - Ausencia de inversiones en proyectos forestales comerciales en la zona.	- Posición geográfica estratégica para incursionar en los principales mercados de Colombia y Venezuela con productos forestales, donde se demanda madera procesada y muebles. - Identificación de mercados o segmentos y ampliación del portafolio de productos y servicios para satisfacer nuevas necesidades de los clientes, incluyendo los bonos de emisiones y la venta de madera en pie. - Mercado demandante de maderas tropicales y maderas finas a nivel nacional y mundial. - Identificación de potenciales fuentes de financiación y cooperación pública y privada, para el desarrollo de proyectos productivos. - Inversión privada manifestada a través de la creación de empresa, con planes definidos de inversión y recuperación de la misma en el corto y mediano plazo.

- Infraestructura vial deficiente. - Alto costo de insumos y mano de obra en las zonas rurales. - Ausencia de apoyos gubernamentales para incentivar el desarrollo de la cadena productiva forestal. - El CIF está aprobado para ciertas especies que no son económicamente viables en el departamento. - Existen dificultades en el acceso a incentivos forestales y otros apoyos gubernamentales relacionados con el sector. - Hay debilidad en la visión departamental, debido a que no se ha logrado definir el proceso a través del cual se lograría el desarrollo del sector forestal y, en consecuencia, de su cadena productiva. - Hay una escasa participación de las plantaciones forestales como alternativa de producción de bienes y servicios ambientales. - Hay explotación insostenible y desordenada del bosque natural, aún con permisos generados por la autoridad ambiental. - Existe una fuerte tendencia cultural hacia la extracción sin recuperación del bosque natural, lo que ha ocasionado la reducción de las áreas boscosas del Departamento. - Baja disponibilidad en el territorio, de profesionales y técnicos del área forestal. - Escasos planes de reforestación a nivel	- La visión de la Orinoquia como una zona con alto potencial agroindustrial. - Existe un fuerte llamado a nivel mundial por el desarrollo de procesos productivos sostenibles, los cuales favorecen la recuperación de los esquemas boscosos considerados de gran importancia en la regulación de ciclos biogeoquímicos y de soporte de la biodiversidad, los cuales tienen mayor cabida en el mercado. - Precios de la madera en mercados nacionales e internacionales. - Turnos de corte más rápidos de especies forestales competitivas, las cuales podrían ser aprovechadas en cultivos forestales del Departamento. -

departamental y de promoción de plantaciones comerciales. - Existen problemas asociados a la gestión empresarial del sector, manifestada no sólo en la ausencia de formalización; sino también en el escaso desarrollo de procesos de asociatividad. - Ausencia de iniciativas que generen estrategias que verdaderamente promuevan el desarrollo de la cadena productiva forestal. - Debilidad en las instituciones del Estado (entidades territoriales), manifestadas en el bajo perfil institucional mantenido hasta épocas recientes, que no han permitido que personas interesadas en el desarrollo del sector forestal conozcan sobre los incentivos, programas de crédito y potencialidades del cultivo forestal. - Falta de seguimiento de las iniciativas públicas y privadas, realizadas en años anteriores. - Ausencia de personal especializado en el sector forestal en las instituciones del Estado (entidades territoriales). - Requisitos para acceder a créditos y apoyos gubernamentales difíciles de cumplir por pequeños y medianos productores.	
FORTALEZAS	AMENAZAS
- Vocación forestal del Departamento. - Existencia de grandes extensiones de tierra subutilizadas, aptas para proyectos forestales.	- Sostenimiento y agudización del conflicto armado, manifestado en la realización de los denominados “paros armados” y el cierre total de vías

- Priorización cadena forestal como alternativa de desarrollo económico en el Departamento. - Existe interés por parte del gobierno nacional y local en impulsar el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca, mediante el establecimiento de plantaciones comerciales. - Existencia de mecanismos institucionales para el desarrollo del sector forestal que pueden ser trabajados. - Cooperación internacional para contribuir en la conservación de los bosques naturales y su biodiversidad, favoreciendo el desarrollo de plantaciones forestales comerciales. - Gran diversidad de especies con alto valor comercial y diversidad de usos. - Disponibilidad de mano de obra no calificada.	intermunicipales y nacionales, además de la consecuente sensación de inseguridad. - La frontera como un factor de generación de inestabilidad ocasionada por las relaciones con el Estado colombiano, el contrabando de maderas de interés comercial a través del río y los bajos precios en los insumos agrícolas en el vecino país. - Deficiente grado de desarrollo tecnológico para la producción de bienes elaborados de madera. - Largo ciclo de producción, debido a los ciclos naturales de producción de un árbol. - Incorporación de especies no aptas para el departamento (pino y eucalipto). - Gran número de intermediarios en el proceso de comercialización, desde el corte hasta el consumidor, favoreciendo la extracción de madera del bosque natural debido a los bajos márgenes de ganancias. - Incendios de coberturas vegetales. - Favorecimiento de grandes capitales frente a los pequeños productores de la zona. - Incremento en las ventas de productos sustitutos de la madera. - Cambio en las necesidades y preferencias de los consumidores de productos y servicios. - Entrada de nuevos competidores con costes más bajos. - Incremento de barreras y requisitos

	reglamentarios que generan mayores costos en la inversión para el desarrollo de proyectos. - La extensión de la agricultura y la ganadería a suelos con vocación forestal. - Altos costos de transporte de los productos forestales para ser llevados a los mercados local y nacional. - Riesgo en la inversión de capitales privados. - Falta de industria local para evitar la salida de maderas ordinarias del Departamento. - Crecimiento lento del mercado local.

Fuente: Elaboración propia con los insumos aportados por los actores identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Posteriormente, se solicitó a siete (7) expertos, seleccionados por su experiencia profesional en el sector forestal y en el desarrollo de procesos de planeación a nivel del departamento de Arauca, la calificación del impacto de las características identificadas, teniendo en cuenta los diferentes eslabones de la cadena productiva forestal del Departamento, para lo cual se les solicitó que, si fuera necesario, reunieran uno o más factores en uno sólo y que, además, calificaran de 0 a 5 (cero, hace referencia a que no hay impacto; 2, impacto bajo; 3, impacto medio; 4, impacto alto y 5, impacto muy alto), seleccionando aquellas características que fueron calificadas con un impacto alto (aquellas que obtuvieron en promedio una calificación igual o superior a 4, facilitando de esta manera la formulación de las estrategias y la priorización de acciones determinadas para la atención de las variables significativas.

El resultado de esta calificación fue el siguiente (ver Tabla 7-8):

Tabla 7-8: DOFA producto de la calificación generada por los expertos de la cadena productiva.

DEBILIDADES		OPORTUNIDADES	
(D1)	*Ausencia de procesos de investigación aplicada*	*(O1)*	*Identificación de mercados*
(D2)	*Desconocimiento del sector*	*(O2)*	*Identificación de fuentes de financiación*
(D3)	*Baja inversión de recursos públicos en el sector*	*(O3)*	*Nuevo enfoque cultural hacia la protección ambiental*
(D4)	*Debilidad en la gestión empresarial del sector*		
(D5)	*Baja disponibilidad de mano de obra calificada*		
FORTALEZAS		AMENAZAS	
(F1)	*Vocación forestal del Departamento*	*(A1)*	*Conflicto armado*
(F2)	*Priorización de la cadena productiva forestal*	*(A2)*	*Ampliación de la frontera agrícola*
(F3)	*Existencia de mecanismos e instrumentos de apoyo gubernamental*	*(A3)*	*Altos costos de transporte*

Fuente: Elaboración propia con las calificaciones aportadas por los expertos de la cadena.

A continuación se presenta en detalle, la descripción de cada una de las características ponderadas por los expertos:

Debilidades:

- *Ausencia de procesos de investigación aplicada* (D1): No se ha desarrollado la capacidad local de producir mejoras tecnológicas que puedan ser utilizadas para el desarrollo de la cadena productiva y sus diferentes eslabones. Los paquetes tecnológicos diseñados por el nivel central, en el momento de implementarlos en el departamento de Arauca, no se generan los rendimientos esperados.

- *Desconocimiento del sector* (D2): La ausencia de información oficial hace que personas interesadas en el desarrollo de la cadena productiva no puedan acceder a incentivos o formalizar su participación en el desarrollo de la misma.

- *Baja inversión de recursos públicos en el sector* (D3): No se ha reconocido el potencial y la importancia de la cadena en el desarrollo económico del Departamento, pues a pesar de ser una de las cadenas productivas priorizadas, esto no se ve reflejado en la inversión propuesta en los planes de desarrollo.

- *Debilidad en la gestión empresarial del sector* (D4): Se mantiene un bajo nivel de asociatividad en el sector, así como la cultura de la informalidad que ha reducido las posibilidades de creación de empresa para los diferentes eslabones.

- *Baja disponibilidad de mano de obra calificada* (D5): No se cuenta con personal calificado para el sector, tanto para la etapa de establecimiento y producción, como para las etapas siguientes (transformación y comercialización de bienes y servicios ambientales del bosque)

Las debilidades identificadas por los expertos están estrechamente relacionadas con las variables de trabajo, generadas por el análisis estratégico de la cadena productiva y, en ese sentido, el análisis DOFA representa un refuerzo de la importancia de las variables resultantes.

Oportunidades:

- *Identificación de mercados* (O1): Identificación de mercados, reales y potenciales, para productos y servicios forestales generados en el departamento de Arauca, con ayuda del Gobierno Nacional y entidades de apoyo a cadenas productivas.

- *Identificación de fuentes de financiación* (O2): Con el apoyo del Gobierno Nacional, se puede acceder a fuentes de financiación, nacionales e

internacionales, para apoyar cadenas productivas y/o proyectos asociados al sector rural.

- *Nuevo enfoque cultural hacia la protección ambiental* (O3): El desarrollo de la cadena productiva en el Departamento, facilita la implementación de procesos productivos y de transformación enfocados en la producción sustentable y sostenible, promoviendo la conservación de esquemas boscosos naturales, además de facilitar la comercialización de servicios ambientales.

Fortalezas:

- *Vocación forestal del Departamento* (F1): El departamento de Arauca cuenta con un 76% de tierras con vocación forestal, que hasta el momento no han sido utilizadas para la producción comercial.

- *Priorización de la cadena productiva forestal* (F2): En la Visión 2032, el Departamento priorizó el desarrollo agroindustrial de la cadena forestal, entre otras.

- *Existencia de mecanismos e instrumentos de apoyo gubernamental* (F3): El Gobierno Nacional cuenta con mecanismos e instrumentos de apoyo, tales como el CIF, a través del cual se puede acceder a recursos.

Amenazas:

- *Conflicto armado* (A1): El desarrollo de la cadena productiva se ve afectada por el conflicto armado que se presenta en el Departamento, lo que podría eventualmente reducir la participación de potenciales inversionistas al percibir riesgos en la inversión de recursos, así como la reducción de esfuerzos del Estado para la promoción de desarrollos específicamente en el eslabón de producción, asociado a las zonas rurales del territorio departamental.

- *Ampliación de la frontera agrícola* (A2): La expansión de actividades de producción agrícola hacia zonas con vocación forestal podría afectar el desarrollo de la cadena, especialmente al reducir la capacidad de producción de bienes y servicios ambientales del Departamento.

- *Altos costos de transporte* (A3): Las zonas con vocación forestal se encuentran en áreas de difícil acceso debido a las deficientes características de la red vial, lejanas de los centros poblados, incrementando los costos de transporte de productos.

- *Síntesis estratégica*

El análisis estratégico del sector forestal del departamento de Arauca pone de presente la realidad sobre la cual gira el escaso desarrollo de esta cadena productiva, la cual está relacionada con la carencia de personal altamente calificado que permita desarrollar capacidades al interior de cada eslabón, la necesidad latente de superar el desconocimiento que se tiene del sector, lo que a su vez promueve la inversión pública y privada, aprovechando la enorme vocación forestal del territorio, facilitando la producción de bienes y servicios ambientales del bosque plantado, disminuyendo así la presión sobre los esquemas boscosos naturales.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se formulan estrategias que facilitan la conformación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Estrategias F-O (fortalezas – oportunidades):

La conjugación de elementos, tanto internos como externos, que favorecen el desarrollo de la cadena productiva, permite la formulación de las siguientes acciones:

- El Departamento debe enfocar sus esfuerzos en la consecución de recursos provenientes de fuentes de financiación nacional e internacional, que permita el

aprovechamiento de la vocación forestal del territorio y el desarrollo de acciones concretas en torno a la cadena productiva forestal, priorizada para el Departamento en años anteriores (2011).

- Es necesario que el Departamento genere estrategias económicas y administrativas locales que permitan, a personas interesadas en participar en los diferentes eslabones de la cadena productiva forestal, acceder efectivamente a incentivos y recursos del Gobierno Nacional.

- Aprovechar la tendencia mundial hacia la protección ambiental para enfocar la búsqueda de mercados reales y potenciales para la comercialización, no sólo de productos cosechados, sino también de productos vivos (*productos en pie*) y de servicios ambientales, generados en el territorio departamental, a través de las nuevas áreas plantadas.

Estrategias D-O (debilidades – oportunidades):

La combinación de elementos internos que inciden negativamente en el desarrollo de la cadena productiva forestal y de los externos que la favorecen, permiten definir las siguientes estrategias:

- Es necesario desarrollar procesos de investigación aplicada, que permitan generar productos y servicios ambientales, acordes con los requerimientos de los mercados identificados, favoreciendo la producción y la transformación sostenible, generando al mismo tiempo confianza en potenciales inversionistas, tanto públicos como privados.

- Promover la generación de procesos de asociatividad y de creación de empresa, apoyados en fuentes de financiación nacional e/o internacional.

- Desarrollar procesos de comunicación del sector y de su cadena productiva, con el fin de atraer a potenciales participantes y/o aportantes en los diferentes eslabones.

- Generar procesos de cualificación de personal, en el nivel técnico, tecnológico y profesional, con enfoque en el sector forestal, en instituciones educativas con asiento en el departamento de Arauca.

Estrategias F-A (fortalezas – amenazas):

Al analizar las fortalezas y amenazas, se generan las siguientes estrategias:

- Priorizar áreas con vocación forestal para el inicio de actividades relacionadas con el eslabón de producción y establecer un orden escalonado de aprovechamiento de la vocación forestal del suelo, programando cronológicamente, de esta manera, las intervenciones, iniciando en las áreas con baja influencia del conflicto armado, hasta llegar eventualmente a aquellas áreas con mayor influencia del mismo.

- Intensificación de la producción agrícola en las áreas donde existe esta vocación, para impedir la ampliación de estas áreas hacia suelos con vocación forestal, los cuales eventualmente pueden ser utilizados para favorecer el desarrollo de la cadena productiva.

- Desarrollar mecanismos económicos y técnicos para reducir los altos costos de transporte de productos forestales desde zonas de producción hasta zonas de transformación y/o comercialización.

Estrategias D-A (debilidades – amenazas):

La mezcla de elementos internos y externos que influyen negativamente en el desarrollo del sector, determina lo siguiente:

- Mientras exista desarticulación entre las acciones realizadas por el Gobierno Nacional y Departamental, y las realizadas por particulares, no será posible ver resultados importantes asociados con el desarrollo del sector forestal en el

departamento de Arauca; en consecuencia, es necesario conformar la cadena productiva forestal y definir claramente su enfoque, de acuerdo a las características y particularidades del Departamento, así como los diferentes eslabones que la conforman, formalizando su creación ante las instituciones del Estado, de tal manera que se logre crear sinergias y acceder a recursos de que dispone el Gobierno Nacional para su desarrollo y la generación de competitividad a nivel local, que aporte a la competitividad nacional.

7.3. Definición de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

7.3.1. Análisis preliminar de prospectiva para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

Según el Ministerio de Agricultura (2009), “el análisis prospectivo busca, mediante la exploración de la opinión y percepción de expertos de la cadena, prevenir y preparar a los actores involucrados en el sector a los cambios que se puedan presentar” (pág. 112) y, con base en ellas, se construye una visión compartida de futuro a partir del cual se planean estrategias para alcanzarlo (Mojica, 1999; citado por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2009).

A continuación se hace un análisis prospectivo preliminar de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, dado que es importante visualizar los posibles escenarios en los cuales se muestre el comportamiento que tendrán los eslabones en el futuro, así como sus relaciones, tanto formales como informales, y cómo éstos pueden afectar el desempeño de la cadena, para lo cual se utilizó la planeación por escenarios, teniendo como base el análisis estratégico, realizado anteriormente.

- *Planeación por escenarios para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca*

Según Godet (2000), a través de la planeación por escenarios se “tiende a construir representaciones de los futuros posibles, así como el camino que conduce hacia su consecución”, es decir, que es posible “proponer orientaciones y acciones estratégicas” (pág. 35)

Inicialmente, se realiza un análisis de la estrategia de los actores identificados previamente en este estudio.

- *Análisis de la estrategia de los actores*

El análisis de la estrategia de actores se realizó utilizando el Método Mactor, propuesto por Godet (1996), a través del cual se identifican las relaciones de fuerza de los actores, así como sus convergencias y divergencias con relación a los objetivos asociados a los retos estratégicos que se logren identificar para cada uno de ellos, que facilitará el establecimiento de alianzas o la gestión de conflictos, en el marco del desarrollo de la cadena productiva.

A continuación, se identifican claramente los actores consultados para el desarrollo de este trabajo de investigación, para lo cual es necesario establecer su finalidad, los proyectos en desarrollo, el comportamiento frente al desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y, finalmente, identificar las capacidades que cada uno de ellos tiene para ser aportadas al desarrollo de dicha cadena productiva (ver Tabla 7-9).

Tabla 7-9: Análisis de los actores identificados y consultados para el desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Sostenible del departamento de Arauca	Iniciar actividades que faciliten el desarrollo de la cadena productiva forestal para cumplir con la visión estratégica del departamento de Arauca Ejecución del plan de desarrollo del período de gobierno Generación de un impacto positivo en el nivel socioeconómico de las zonas rurales Generación de empleo	Aplicación del Certificado de Incentivo Forestal	Amigable	Poder político (conocimiento del manejo político de proyectos) Poder potencial de movilización de entidades públicas relacionadas

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del municipio de Arauca	Desarrollo de actividades productivas en el sector agropecuario del municipio	Ninguno	Amigable	Poder político a nivel municipal (conocimiento del manejo político de proyectos) Poder de movilización de entidades públicas relacionadas
Secretaría de Planeación del municipio de Arauca	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva forestal en el largo plazo	Ninguno	Amigable	Poder político a nivel municipal (conocimiento del manejo político de proyectos) Poder de movilización de entidades públicas relacionadas
Alcaldía de Saravena	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva forestal en el largo plazo	Ninguno	Amigable	Poder político a nivel municipal (conocimiento del manejo político de proyectos) Poder de movilización de

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
				entidades públicas relacionadas
Secretaría de Agricultura del municipio de Saravena	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva forestal en el largo plazo	Ninguno	Amigable	Poder político a nivel municipal (conocimiento del manejo político de proyectos) Poder de movilización de entidades públicas relacionadas
Parques Nacionales Naturales - Tame	Conservación de áreas boscosas naturales y servicios ecosistémicos asociados	Reforestación protectora de áreas	Amigable	Capacidad de movilización social Experiencia en el desarrollo de proyectos de conservación y generación de capacidades socioambientales de las regiones Capacidad institucional de

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
				tipo técnico y social
Corporinoquia - Seccional Arauca	Conservación de áreas boscosas naturales y servicios ecosistémicos asociados	Ninguno	Amigable	Capacidad institucional de tipo técnico Experiencia en el desarrollo de proyectos forestales, aunque destinados a conservación
ICA - Seccional Arauca	Apoyo al desarrollo forestal del departamento de Arauca Facilitar el establecimiento de especies adecuadas a	Registro de plantaciones forestales comerciales Seguimiento a plantaciones forestales comerciales	Amigable	Capacidad institucional de tipo técnico Capacidad para llegar a las diferentes áreas con vocación forestal Experiencia en el

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
	las características geoclimáticas del departamento de Arauca, evitando la generación de problemas fitosanitarios en las áreas potencialmente aprovechables del Departamento			manejo y seguimiento de proyectos productivos forestales privados
Profesionales de Ingeniería Forestal en el departamento de Arauca	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva Apoyar el aumento de la oferta laboral para el gremio	Ninguno	Amigable	Conocimiento técnico del sector forestal
Ex dirigencia del sector público (área de planeación	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva	Ninguno	Amigable	Capacidad de movilización social

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
departamental)	Apoyar el aumento de la oferta laboral para los profesionales del sector forestal			
Dueños de tierra en el Departamento (interesados en invertir en actividades forestales) (productores)	Obtención de recursos económicos mediante el desarrollo de proyectos forestales comerciales en sus terrenos Conservación y ampliación de los servicios ecosistémicos en sus propiedades	Plantaciones forestales de pequeñas áreas (como arreglos agroforestales)	Amigable	Tenencia legal de la tierra Interés en invertir en proyectos de largo plazo en sus predios
Profesionales del sector agropecuario (que han trabajado en el sector forestal -	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva forestal	Ninguno	Amigable	Conocimiento técnico del sector forestal Movilización social

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
Líderes del sector primario)	Apoyar el aumento de la oferta laboral para los profesionales del sector forestal			
Transformadores de la madera (carpinterías) - comercializadores de productos terminados en madera	Obtención de recursos económicos generados por la reducción de costos de materias primas e incremento de las actividades de transformación y comercialización de productos de madera	Transformación de maderas adquiridas	Amigable	Experiencia en la transformación de madera en productos terminados
Sector cacaotero (sector agroforestal)	Evitar la generación de problemas fitosanitarios en	Plantaciones agroforestales	Amigable	Disponibilidad de mano de obra para apoyar las actividades

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
	los arreglos agroforestales en las zonas de producción cacaotera			forestales en sus áreas productivas
Ex dirigencia de Corporinoquia - seccional Arauca	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva Apoyar el desarrollo económico del departamento mediante el aporte de conocimientos	Ninguno	Amigable	Conocimiento del manejo político del sector forestal
Profesionales que han trabajado en el desarrollo del sector forestal	Apoyar el desarrollo de la cadena productiva forestal Apoyar el aumento de la oferta laboral para los profesionales del sector	Ninguno	Amigable	Conocimiento técnico del sector forestal Capacidad de movilización social

NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	FINALIDAD	PROYECTOS EN DESARROLLO	COMPORTAMIENTO ESTRATÉGICO PASADO FRENTE AL DESARROLLO DE LA CADENA	CAPACIDADES PARA LA ACCIÓN
	agropecuario			

Fuente: Elaboración propia.

En general, se tienen actores que pueden afectar positivamente el desarrollo de la cadena productiva forestal, debido a la sinergia que potencialmente se puede generar debido a la interrelación con sus intereses y capacidades identificadas.

Teniendo como base la identificación de los actores de la cadena y el análisis de éstos (Tabla 9), a continuación se muestra el resultado de la construcción de la estrategia de los actores, realizado con base en los resultados de las entrevistas y conversaciones informales con cada uno de ellos, incluyendo el grupo de expertos, posterior al desarrollo de las mismas (ver Tabla 7-10).

Tabla 7-10: Estrategia de los actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
Gobernación	Metas: Cumplir el objetivo de la dimensión económico-productiva del Plan de Desarrollo de Arauca 2012-2015 Cumplir con la visión estratégica del departamento de Arauca	Coordinación de las acciones en torno a la cadena productiva Coordinación con el gobierno nacional Coordinación de actores Inversión de	Inversión de recursos como aporte al desarrollo de procesos de investigación en torno a la cadena	Coordinación de las acciones en torno a la cadena productiva Coordinación de actores Inversión de recursos Reclama acciones de control efectivas	Coordinación de las acciones en torno a la cadena productiva Coordinación con el gobierno nacional Coordinación de actores Inversión de	Coordinación de las acciones en torno a la cadena productiva Socialización de proyectos Información Inversión de recursos públicos	Organización de transformadores mediante la coordinación de acciones y de actores individuales Reclama la generación de productos de calidad Reclaman la	Reclama costos adecuados a las características del departamento	Coordinación de las acciones en torno a la cadena productiva Socialización de proyectos Información Reclama participación activa en los procesos

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	Problema: Manejo político dado al desarrollo de proyectos productivos. Desarticulación entre entidades del Estado asociadas y dependencias de la entidad territorial Priorización	recursos		enfocadas en la conservación del bosque natural, que permita la generación de servicios ambientales del bosque natural y la ampliación de áreas de bosque plantado	recursos	Reclama participación en iniciativas diseñadas e implementadas de procesos productivos asociados a la cadena en el departamento Asistencia técnica en	generación de productos y servicios innovadores		relacionados con el desarrollo de la cadena productiva

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	de otras actividades productivas Medios: Poder político (conocimiento del manejo político de proyectos) Poder potencial de movilización de entidades					campo			

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	públicas relacionadas Intrumentos legales y financieros								
Alcaldías	Reclaman participación	Meta: Desarrollo	Comunicación directa	Comunicación directa de	Coordinación de actores	Coordinación de las	Organización de	Control de costos de	Coordinación de las

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	en actividades de desarrollo de la cadena y en el presupuesto	de actividades productivas en el sector agropecuario del municipio Problemas: Manejo político dado al desarrollo de proyectos productivos. Desarticulación entre	de los procesos productivos en desarrollo, relacionados con la cadena productiva	los procesos productivos en desarrollo, relacionados con la cadena productiva Coordinación de las acciones en torno a la cadena productiva a nivel municipal	Inversión de recursos	acciones en torno a la cadena productiva a nivel municipal Socialización de proyectos del municipio Información Inversión de recursos	transformadores mediante la coordinación de acciones y de actores individuales asentados en el municipio Reclama la generación de productos de calidad	productos terminados a nivel municipal Reclaman la búsqueda de mercados para nuevos productos y servicios	acciones en torno a la cadena productiva Socialización de proyectos Información Reclama participación activa en los procesos relacionados con el

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
		entidades del Estado asociadas y dependencias de la entidad territorial Priorización de otras actividades productivas Medios: Poder político a nivel municipal		Coordinación de actores a nivel municipal Inversión de recursos		públicos en el área municipal Reclama participación en iniciativas diseñadas e implementadas de procesos productivos asociados a la cadena en el municipio	Reclaman la generación de productos y servicios innovadores		desarrollo de la cadena productiva

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
		(conocimiento del manejo político de proyectos) Poder de movilización de entidades públicas				Asistencia técnica en campo			

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
ICA	Aplicación de instrumentos legales Desarrollo de investigación aplicada a las condiciones locales Reclama la inversión de recursos para	Aplicación de instrumentos legales Desarrollo de investigación aplicada a las condiciones locales Reclama la inversión de recursos para	Meta: Apoyar el desarrollo forestal del departamento de Arauca Facilitar el establecimiento de especies adecuadas a las características geoclimáticas del Departamen	Reclama el desarrollo de procesos efectivos de control de aprovechamientos ilegales del bosque	Reclama la participación en actividades de sensibilización	Reclama la legalización de áreas plantadas y la formalización de nuevas áreas Control y seguimiento de plantaciones forestales comerciales Aplicación	Información sobre zonas de producción de maderas Aseguramiento del control fitosanitario de materia prima Coordinación entre transformadores y	Aseguramiento del control fitosanitario de materia prima utilizada	Información sobre investigaciones realizadas Reclama la participación en actividades de investigación y desarrollo (I+D)

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	investigación y control y seguimiento de plantaciones forestales comerciales	investigación y control y seguimiento de plantaciones forestales comerciales	to, evitando la generación de problemas fitosanitarios en las áreas potencialmente aprovechables del Departamento Problema: Presupuesto			de conocimientos técnicos en las plantaciones forestales comerciales	productores de maderas (dueños de tierra)		

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
			Medios: Capacidad institucional de tipo técnico Capacidad para llegar a las diferentes áreas con vocación forestal Experiencia en el manejo y seguimiento de						

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
			proyectos productivos forestales privados						

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
Corporinoquia - Seccional Arauca	Control de aprovechamiento forestal Reclama la inversión de recursos	Control de aprovechamiento forestal Reclama la inversión de recursos	Control de aprovechamiento forestal	Meta: Conservación de áreas boscosas naturales y servicios ecosistémicos asociados Problema: Escasez de personal Presupuesto Medios: Capacidad institucional de tipo técnico Experiencia en el desarrollo de proyectos forestales.	Control de aprovechamiento forestal	Control de aprovechamiento forestal	Control de adquisicón de materia prima legal	Control de aprovechamiento forestal	Control de aprovechamiento forestal

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
Parques Nacionales Naturales	Participación en las iniciativas del gobierno departamental Reclama socialización de iniciativas de procesos productivos forestales en las áreas aledañas a Parques	Participación en las iniciativas del gobierno municipal Reclama socialización de iniciativas de procesos productivos forestales en las áreas aledañas a Parques	Reclama socialización de investigaciones asociadas a la cadena productiva y de inventarios forestales comerciales	Participación en acciones de sensibilización de comunidades asociadas a las áreas aledañas a Parques Reclama el desarrollo de procesos efectivos de control de aprovechami	Meta: Conservación de áreas boscosas naturales y servicios ecosistémicos asociados Problema: Escasez de personal Presupuesto Medios: Capacidad	Desarrollo de acciones de sensibilización de comunidades asociadas a las áreas aledañas a Parques Reclama el aprovechamiento forestal legal	Reclama la adquisición de materias primas legales	Reclama adquisición de productos generados con materia prima legal	Reclama la participación de profesionales de calidad

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
				entos ilegales del bosque	de movilización social Experiencia en el desarrollo de proyectos de conservación y generación de capacidades socioambientales de las regiones Capacidad				

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
					institucional de tipo técnico y social				
Dueños de tierra (productores)	Generación de puestos de trabajo (generación de empleo en las zonas rurales) Reclaman inversión de capital público para invertir	Generación de puestos de trabajo (generación de empleo en las zonas rurales) Reclaman inversión de capital público para invertir	Reclama socialización de investigaciones asociadas a la cadena productiva y de inventarios forestales comerciales	Control de aprovechamiento forestal ilegal	Reclaman el desarrollo de acciones de sensibilización de comunidades asociadas a las áreas aledañas a Parques	Meta: Obtención de recursos económicos mediante el desarrollo de proyectos forestales comerciales en sus terrenos Conservació	Oferta de materias primas ajustadas a las solicitudes y costos de producción (calidad y precio) Reclaman la adquisición	Reclaman la adquisición de productos y servicios de plantaciones forestales legales	Generación de puestos de trabajo (generación de empleo) Reclaman oferta de profesionales de calidad

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	capital privado Asistencia técnica	capital privado Asistencia técnica				n y ampliación de los servicios ecosistémicos en sus propiedades Problemas: Desconocimiento Desinformación Medios: Tenencia legal de la	de materias primas en el departamento de Arauca		

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
						tierra Interés en invertir en proyectos de largo plazo en sus predios			
Transformadores	Generación de puestos de trabajo (generación de empleo) Reclaman desarrollo de procesos de	Generación de puestos de trabajo (generación de empleo) Reclaman desarrollo de procesos de	Adquisición de materia prima legal Reclaman socialización de investigaciones realizadas	Adquisición de materia prima legal Reclaman control de aprovechamiento forestal	Adquisición de materia prima legal	Adquisición de materias primas en el departamento de Arauca Reclaman materia prima de calidad	Meta: Obtención de recursos económicos generados por la reducción de costos de materias primas e	Reclaman precios acordes con el costo de transformación Reclaman trabajo coordinado	Reclaman oferta de profesionales de calidad

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	producción de maderas Reclaman Integración de transformadores del departamento Reclaman socialización de procesos de desarrollo de la	producción de maderas Reclaman integración de transformadores a nivel municipal Reclaman socialización de procesos de desarrollo de la cadena	Reclaman apoyo al control fitosanitario de plantaciones			solicitada Reclaman precios cómodos	incremento de las actividades de transformación Problema: Desconocimiento Desinformación Medios: Experiencia en la transformaci	entre transformadores y comercializadores	

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	cadena productiva	productiva					ón de madera en productos terminados		

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
Comercializadores	Búsqueda de nuevos mercados de acuerdo a las posibilidades Posicionamiento de nuevos productos y/o servicios del bosque Reclaman la socialización	Búsqueda de nuevos mercados de acuerdo a las posibilidades Posicionamiento de nuevos productos y/o servicios del bosque Reclaman la socialización	Reclaman control fitosanitario que asegure la calidad del producto terminado	Adquisición de productos y/o servicios de transformadores legales Reclaman control de aprovechamientos forestales que asegure la legalidad de las materias primas	Adquisición de productos y/o servicios de transformadores legales	Ampliación de la oferta y de mercados para los productos y/o servicios generados con su producción	Adquisición de productos y/o servicios generados en el departamento de Arauca Reclaman la oferta de productos y/o servicios generados con materias primas	Meta: Obtención de recursos económicos generados por el incremento de las actividades de comercialización Calidad del producto Costo del producto conforme a la	Reclaman la participación en las actividades productivas forestales que aseguren la calidad de los productos y/o servicios finales

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	de iniciativas de búsqueda de nuevos mercados apoyados por el sector público	de iniciativas de búsqueda de nuevos mercados apoyados por el sector público		utilizadas en la fabricación del producto terminado			legales	realidad local	

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo) no sólo para el diseño de acciones en torno a la cadena sino también para su	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo) no sólo para el diseño de acciones en torno a la cadena sino también para su	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo) no sólo para el desarrollo de procesos de investigación, sino también	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo) para el seguimiento de actividades de aprovechamiento y para el	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo) para el desarrollo de procesos de sensibilización	Asistencia técnica	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo)	Oferta de profesionales de calidad Reclaman la generación de puestos de trabajo (generación de empleo) para el desarrollo de estrategias de comercializac	Meta: Apoyar el desarrollo de la cadena productiva forestal Apoyar el aumento de la oferta laboral para los profesionales del sector agropecuario

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia - Seccional Arauca	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados (incluyendo ingenieros forestales)
	implementación, seguimiento y evaluación de resultados	implementación, seguimiento y evaluación de resultados	para el desarrollo de procesos de socialización de las investigaciones a las comunidades interesadas o asociadas a la cadena productiva	desarrollo de procesos de sensibilización				ión	Problema: Desarrollo de actividades particulares Medios: Conocimiento técnico del sector forestal Capacidad de movilización social

Fuente: Elaboración propia utilizando información aportada por los actores de la cadena consultados.

Con el fin de conocer la posición de los actores frente a las variables generadas a través de los análisis realizados anteriormente, y complementar la posición de los actores frente a los objetivos asociados a los retos estratégicos identificados, evaluados en la Tabla 9 (matriz de posiciones de actores por objetivos asociados a los retos identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca), a continuación se realiza la evaluación de la potencia de cada actor con relación a las variables (ver Tabla 7-11), de la siguiente manera:

0 = Ninguna o débil potencia del actor frente a la variable

1 = Moderada a fuerte

2 = Muy fuerte

Tabla 7-11: Matriz de potencia de los actores frente a las variables de trabajo.

	Inversión pública (3)	Desarrollo tecnológico (7)	Investigación (10)	Informalidad (13)	Asistencia técnica (24)	Nivel socioeconómico (25)	TOTAL
Gobernación	2	2	2	2	2	2	12
Alcaldías	2	2	2	2	2	2	12
ICA	0	2	2	0	2	1	7
Corporinoquia (Seccional Arauca)	0	1	1	0	1	1	4
Parques Nacionales Naturales	0	1	1	0	1	1	4
Dueños de tierra (productores)	0	2	2	2	2	2	10
Transformadores	0	2	2	2	2	2	10
Comercializad	0	2	2	2	2	2	10

	Inversión pública (3)	Desarrollo tecnológico (7)	Investigación (10)	Informalidad (13)	Asistencia técnica (24)	Nivel socioeconómico (25)	TOTAL
ores							
Profesionales interesados	0	2	2	1	2	1	8

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 11, los actores más fuertes con relación a las variables de trabajo corresponden a las entidades públicas principales del departamento de Arauca (Gobernación y Alcaldías), así como productores, transformadores y comercializadores de la cadena productiva forestal; lo que quiere decir que hay un ambiente propicio para trabajar en torno al desarrollo de la cadena.

Posteriormente, se realizó la identificación de los retos estratégicos y los objetivos asociados, con relación a los cuales los actores pueden ser aliados, estar en conflicto o actuar como actores neutros, lo cual se evaluará adelante (ver Tabla 7-12).

Tabla 7-12: Identificación de retos estratégicos y objetivos asociados de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

RETOS	OBJETIVOS ASOCIADOS
R1 - Organización de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca	O1 - Consolidar la coordinación administrativa de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca O2 - Planear y ejecutar acciones enmarcadas en el desarrollo de la cadena productiva forestal del Departamento de Arauca O3 - Crear encadenamientos efectivos y sinergias entre eslabones de la cadena productiva O4 - Cualificar a los actores vinculados al desarrollo de la

	cadena productiva forestal del Departamento O5 - Acceder a recursos económicos y administrativos que permitan el desarrollo de acciones en torno a la cadena productiva O6 - Evaluar la evolución de la ejecución de las acciones de la cadena productiva forestal del Departamento, en cada período administrativo.
R2 – Investigación aplicada	O7 – Desarrollar procesos de investigación aplicada a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca
R3 – Oferta de materias primas de calidad	O8 – Generar materias primas de calidad
R4 – Productos y servicios innovadores	O9 – Posicionar productos y servicios en el mercado local y nacional O10 – Identificar nuevos mercados

Fuente: Elaboración propia

Con base en los objetivos asociados a los retos identificados, a continuación se realiza la matriz de posiciones de actores por objetivos (Godet, De la anticipación a la acción, 1996, pág. 115), teniendo en cuenta que (ver Tabla 7-13):

(+1) = el actor se encuentra a favor del objetivo evaluado

(-1) = el actor se opone al objetivo evaluado

(0) = el actor es indiferente ante el objetivo

Tabla 7-13: Matriz de posiciones de actores por objetivos asociados a los retos identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	10
Gobernación	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	10
Alcaldías	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
ICA	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0
Corporinoquia (Seccional Arauca)	0	+1	0	0	0	+1	+1	0	0	0
Parques Nacionales Naturales	0	+1	0	0	0	+1	+1	0	0	0
Dueños de tierra (productores)	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Transformadores	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Comercializadores	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Profesionales interesados	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Resultados a favor (+)	3	8	6	6	6	8	9	6	6	6
Resultados en contra (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la Tabla 7-13, se refuerza lo dicho en el análisis de la Tabla 7-9 (de análisis de actores identificados), dado que los actores tienen un comportamiento amigable frente a los objetivos asociados a los retos estratégicos identificados.

En la Tabla 7-13, se observa que:

- Tres (3), de los nueve (9) actores, se encuentran a favor de consolidar la coordinación administrativa de la cadena productiva (Gobernación, Alcaldía y profesionales interesados), lo que refleja la responsabilidad del Estado en el

desarrollo de este objetivo y el potencial aprovechamiento del interés de los profesionales.

- Ocho (8), de los nueve (9) actores, se encuentran a favor de planear y ejecutar acciones enmarcadas en el desarrollo de la cadena productiva.
- Seis (6), de los nueve (9) actores, se encuentran a favor de crear encadenamientos efectivos entre eslabones y sinergias entre actores, calificar a los actores vinculados al desarrollo de la cadena, acceder a recursos económicos y administrativos, generar materias primas de calidad, posicionar productos y servicios en el mercado local y nacional e identificar nuevos mercados.
- Los nueve (9) actores se encuentran a favor de desarrollar procesos de investigación aplicada a la cadena productiva.
- Ninguno de los actores identificados se encuentran en contra del desarrollo de alguno de los objetivos asociados a los retos identificados; esto puede interpretarse como una filiación que puede generar sinergias tanto al inicio del desarrollo de la cadena productiva como en su fase de maduración.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a jerarquizar los objetivos e identificar las tácticas que pueden ser desarrolladas, de la siguiente manera:

Se realiza una matriz de convergencias y divergencias, a través de la cual se identifican el número de objetivos para los cuales los actores *i* y *j* tienen posiciones comunes, bien sean favorables o desfavorables (convergencias) (*ncij*) y además de identifica el número de objetivos para los cuales los actores *i* y *j* tienen una posición divergente (*ndij*), las cuales se introducen en la casilla correspondiente al cruce entre los actores (ver Tabla 7-14).

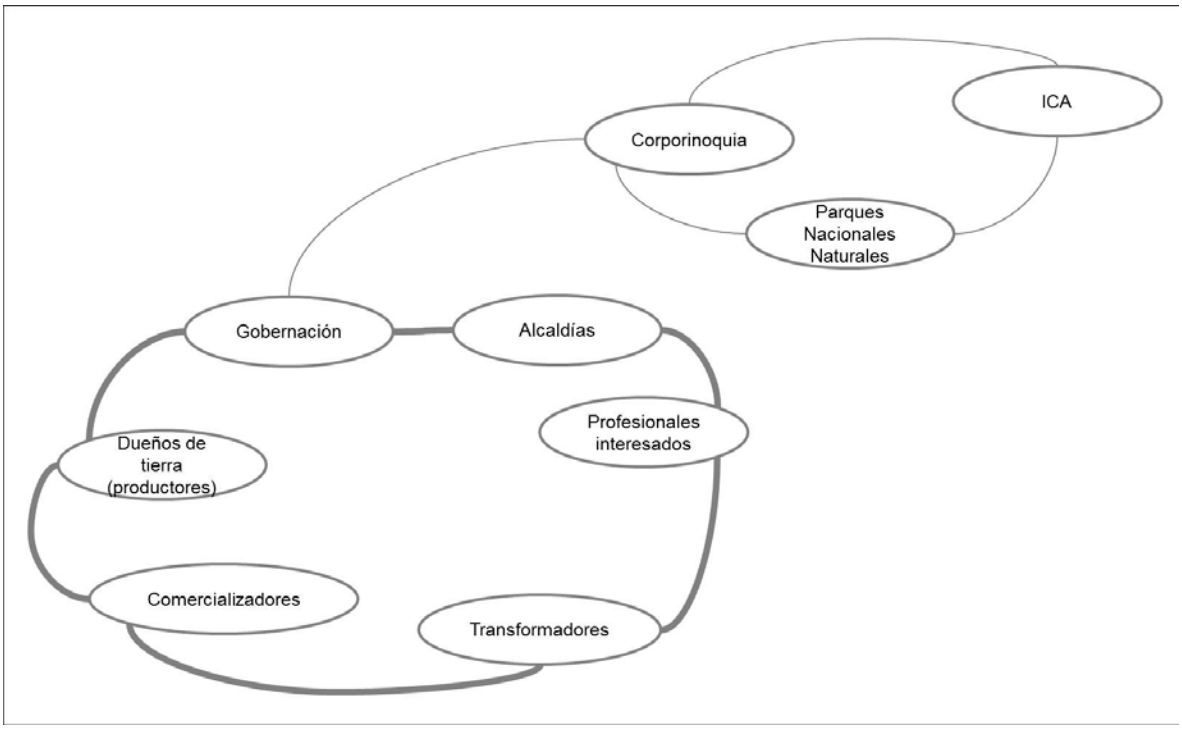
Tabla 7-14: Convergencias y divergencias de los actores frente a los objetivos asociados a los retos identificados.

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra (productores)	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados
Gobernación		+10 0	+1 0	+3 0	+3 0	+9 0	+9 0	+9 0	+10 0
Alcaldías	+10 0		+1 0	+3 0	+3 0	+9 0	+9 0	+9 0	+10 0
ICA	+1 0	+1 0		+1 0	+1 0	+1 0	+1 0	+1 0	+1 0
Corporinoquia (Seccional Arauca)	+3 0	+3 0	+1 0		+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0
Parques Nacionales Naturales	+3 0	+3 0	+1 0	+3 0		+3 0	+3 0	+3 0	+3 0
Dueños de tierra (productores)	+9 0	+9 0	+1 0	+3 0	+3 0		+9 0	+9 0	+9 0
Transformadores	+9 0	+9 0	+1 0	+3 0	+3 0	+9 0		+9 0	+9 0
Comercializadores	+9 0	+9 0	+1 0	+3 0	+3 0	+9 0	+9 0		+9 0
Profesionales interesados	+10 0	+10 0	+1 0	+3 0	+3 0	+9 0	+9 0	+9 0	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7-14, se puede observar que sólo existen convergencias entre los actores (*ncij*) y cero (0) divergencias (*ndij*). Entre las convergencias más importantes se encuentran las de la gobernación con las alcaldías y los actores de los eslabones de producción, transformación y comercialización, así como entre los actores de los mismos eslabones (ver Figura 7-9), lo que puede sugerir que hay un ambiente propicio para el desarrollo de los objetivos asociados a los retos estratégicos identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Figura 7-9: Gráfico de convergencias de actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de complementar el análisis de los actores, es necesario establecer las relaciones de fuerza y formular las recomendaciones estratégicas, para lo cual se establece la influencia potencial de un actor sobre otro, en una escala de cero (0) a tres (3), donde:

0 = influencia potencial nula

1 = influencia potencial débil

2 = influencia potencial media

3= influencia potencial fuerte

Según Godet (2000), “el objeto de esta etapa consiste justamente en integrar la relación de fuerza de cada actor con la intensidad de su posicionamiento en relación a los objetivos” (pág. 66).

En consecuencia, a continuación (ver Tabla 7-15), se realiza la evaluación de las relaciones de fuerza entre actores frente a los objetivos asociados a los retos estratégicos identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Tabla 7-15: Matriz de medios de acción directos de los actores identificados para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra (productores)	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados	Influencia global
Gobernación	0	3	2	2	2	3	3	2	2	19
Alcaldías	3	0	1	1	0	2	2	2	1	12
ICA	1	1	0	0	0	1	0	0	1	4
Corporinoquia (Seccional Arauca)	2	1	0	0	0	0	0	0	1	4
Parques Nacionales Naturales	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
Dueños de tierra (productores)	2	2	1	0	0	0	3	1	1	10
Transformadores	3	2	0	2	0	3	0	3	2	15
Comercializadores	3	2	0	1	0	1	3	0	2	12

	Gobernación	Alcaldías	ICA	Corporinoquia	Parques Nacionales Naturales	Dueños de tierra (productores)	Transformadores	Comercializadores	Profesionales interesados	Influencia global
Profesionales interesados	1	2	2	2	0	1	1	1	0	10
Dependencia global	16	14	6	9	2	11	12	9	10	

Fuente: Elaboración propia teniendo como base conversaciones con los actores.

La Tabla 7-15, muestra que la Gobernación es el actor más influyente, con una calificación de 19, probablemente porque es considerado como el líder de las acciones que puedan desarrollarse en torno a la cadena productiva y es el actor que podría conseguir los objetivos con mayor facilidad, no sólo por los demás actores, sino por la misma entidad, teniendo como base de análisis, los medios de acción identificadores previamente.

De la misma manera, los transformadores (15), las alcaldías y comercializadores (12) y los dueños de tierra y profesionales interesados (10), se consideran con influencia potencial importante sobre los demás actores.

Finalmente, según la Tabla 15, el actor menos influyente es Parques Nacionales Naturales, probablemente porque el área de influencia en el departamento corresponde a la zona de piedemonte, en las inmediaciones de Tame y Fortul, dos (2) de los siete (7) municipios del departamento de Arauca, y su trabajo se realiza al interior de las zonas protegidas por Parques Nacionales y el área de influencia inmediata a dichos terrenos.

También se tiene que, según la Tabla 7-15, la Gobernación (16) y las alcaldías (14) son los actores que tienen mayor dependencia de los demás actores y, en tal sentido, se ven afectados directamente por las presiones de los actores. También se muestran los dueños de tierra (11), los transformadores (12) y comercializadores (9) como dependientes, si se tienen en cuenta los medios de acción identificados previamente.

En general, se tiene un ambiente positivo de acción y, en ese sentido, se pueden establecer relaciones directas, sin necesidad de intermediación de uno u otro actor, según se deduce de este último análisis de actores. En consecuencia, se puede conformar una alianza entre Gobernación y alcaldías, dado el papel que se espera que desempeñe en el desarrollo de la cadena productiva forestal. Así mismo, se contempla como potencialmente realizable, la alianza de éstos con los dueños de tierra (productores), los transformadores y comercializadores, debido al interés manifiesto, que

además se demuestra en el análisis de actores anterior, donde las sinergias que se logren podrían representar el impulso para el desarrollo de la cadena en el Departamento.

La Gobernación y las alcaldías cuentan con el interés del ICA en participar en procesos de investigación enfocados en la cadena, lo que puede resultar importante en un momento dado, debido a la necesidad de establecimiento de especies forestales adaptadas a las características geoclimáticas del departamento de Arauca, que no sólo aumenten la producción, sino que también permitan mejorar la calidad de los productos y faciliten la generación de servicios ambientales que hasta el momento no se han dado.

En el caso de Corporinoquia, no se percibe como un líder en el desarrollo de la cadena, pero sí como un aliado importante en el desarrollo de procesos de control de aprovechamientos ilegales y en la sensibilización de comunidades en torno a la posibilidad de incrementar el establecimiento de áreas forestales con fines comerciales, que permitan al mismo tiempo la conservación de áreas boscosas naturales, con sus servicios ecosistémicos necesarios para las comunidades aledañas.

Parques Nacionales Naturales, también se constituye en aliado en el momento en que se realicen acciones de la cadena en las áreas cercanas al área de influencia de esta entidad y, se percibe como un ente facilitador de la comunicación entre la Gobernación y las alcaldías con la comunidad (dueños de tierra cercanos a esas áreas donde existe vocación forestal), facilitando la socialización de las acciones planeadas y su ejecución, así como el acercamiento a potenciales transformadores y comercializadores de las áreas interesados en la cadena.

De otro lado, se tienen los profesionales, tanto de las ciencias forestales como de otras disciplinas, los cuales se consideran importantes aliados dado que representan la posibilidad de contar con mano de obra calificada al servicio de la cadena, no sólo en la

fase de planeación y desarrollo de la etapa de producción de materias primas y servicios ambientales, sino también en la etapa de comercialización, donde se ha identificado la necesidad de fidelizar el mercado local, así como ampliar el campo de acción hacia el mercado nacional e internacional, para lo cual es necesario el desarrollo de procesos de inteligencia tecnológica y marketing que permitan conseguir la introducción en nuevos mercados y su sostenimiento y, también, en el desarrollo de procesos de evaluación del desempeño de la cadena, tan importante para la toma de decisiones de manera oportuna.

Pese a la existencia de estos actores, es posible que, una vez se inicie el desarrollo de acciones en torno a la cadena productiva, y se observen posibilidades de participación, hagan aparición nuevos actores que hasta el momento no han sido visualizados debido a la inexistencia de cadena productiva en el Departamento, los cuales podrían convertirse en aliados fuertes y/o estratégicos para el logro de los objetivos y, así mismo, de los retos estratégicos identificados. De la misma manera, es posible que los intereses de los actores actuales cambien con el paso del tiempo y el desarrollo de acciones, y terminen desapareciendo o cambiando sus funciones y modificando el panorama de alianzas en la cadena.

Entre las incertidumbres críticas que pueden afectar positiva o negativamente el desarrollo de la cadena y la participación de sus actores están: a) el conflicto armado que podría modificar el panorama en las zonas rurales y en el departamento, considerado de gran influencia del conflicto armado; b) problemas generados entre actores dado un potencial conflicto en sus intereses; c) cambios en la ocupación de las tierras con vocación forestal la cual podría ser destinada a otros usos. Adicionalmente, se tienen discontinuidades potenciales, las cuales podrían reflejarse en crisis económica mundial que afecte la economía nacional y, en ese sentido verse reflejado el problema en efectos como el incremento en las tasas de interés de créditos utilizados para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales o en actividades de transformación, durante un lapso de tiempo, generando simultáneamente posibles impactos en los demás eslabones y en el desarrollo de la cadena misma.

Teniendo el análisis de la estrategia de actores, se procedió a realizar la construcción de los escenarios sobre los cuales se podría desarrollar la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

- **Construcción de escenarios**

Teniendo como base el resultado del análisis estructural, con la matriz de motricidad y dependencia, enriquecido con el análisis de gobernabilidad y dependencia, así como del análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y, contando además con el análisis de la estrategia de los actores de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, a continuación se realiza la construcción de los escenarios generados según la metodología propuesta por Shoemaker (1995), citado por Vieira (1999), a través de la cual se "sistematiza una gran cantidad de informaciones cuantitativas y cualitativas en argumentos que muestran cómo interactúan los distintos elementos que forman el ambiente en el que se hace necesario la toma de decisiones" (pág. 8).

Inicialmente, se identifican los "factores y procesos que condicionan el futuro" (Vieira, 1999, pág. 21) y, para ello, se establecer los factores predeterminados o tendencias y las incertidumbres y discontinuidades (ver Tabla 7-16).

Tabla 7-16: Factores que condicionan el futuro de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

FACTORES PREDETERMINADOS O TENDENCIAS	INCERTIDUMBRES	DISCONTINUIDADES
- La globalización	- Conflicto armado en el	- Crisis económica mundial

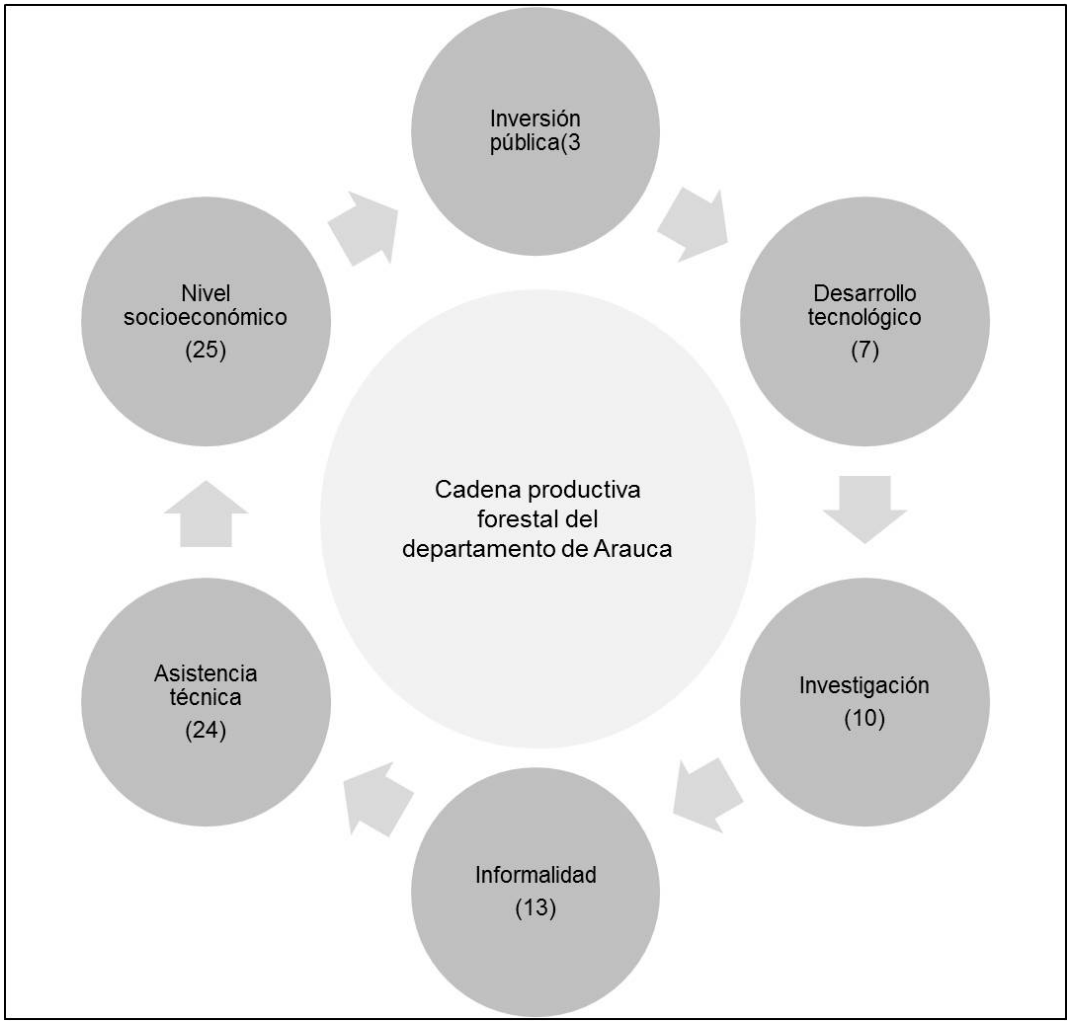
- Apertura económica del país - Crecimiento del comercio internacional - Inversión de capitales públicos y privados en actividades productivas - Búsqueda de la competitividad de empresas, agremiaciones y países - Control de la inversión pública - Interés creciente en la protección medio ambiental - Demandas tecnológicas para la producción y la industria - Continuidad en la búsqueda de la seguridad alimentaria a nivel nacional e internacional - Aumento de la población	Departamento y el país - Conflictos entre actores de la cadena productiva forestal - Cambios en la ocupación de tierras rurales, especialmente de aquellas localizadas en las áreas con vocación forestal	que afecte la economía nacional

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los actores y expertos consultados y elementos bibliográficos reseñados[4].

Se introducen en este punto las variables de trabajo, resultantes de los análisis mencionados (ver Figura 7-10), con las cuales se realizará la estructuración de los escenarios.

[4] El método de escenarios para definir el rol de los INIAs en la investigación agroindustrial. 1999

Figura 7-10: Variables sobre las cuales se realizará la construcción de escenarios futuros para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia.

Con estas variables, se procede a elaborar “una matriz que presente en las líneas, las variables, y en las columnas, los estados alternativos plausibles que cada variable puede asumir”, a través de la cual se crearán los escenarios, que se “estructurarán alrededor de un conjunto de estados alternativos, seleccionados de forma que garanticen consistencia y coherencia entre ellos (Vieira, 1999, pág. 31) (ver Tabla 7-17).

Tabla 7-17: Estructuración de estados alternativos para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, mediante análisis morfológico.

VARIABLES	ESTADOS ALTERNATIVOS			
	ESTADO 1	ESTADO 2	ESTADO 3	ESTADO 4
Inversión pública (3)	Estancamiento de la inversión pública, manteniéndose el mismo monto de inversión año tras año y de las líneas de crédito e incentivos desarrollados hasta el momento	Atracción de capitales internacionales para inversión en la cadena productiva	Articulación de las entidades territoriales y nacionales que generan el incremento de la inversión pública, convirtiéndose en una cadena productiva atractiva para la participación de los actores de la cadena	Atracción de capitales privados con inversión pública que permiten la creación de nuevas líneas de crédito e incentivos enfocados en impulsar la innovación en la producción, transformación y comercialización de productos y servicios de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca
Desarrollo tecnológico (7)	Desarrollo tecnológico estancado por falta de inversión	Desarrollo de paquetes tecnológicos a nivel nacional que son transferidos al Departamento para su implementación	Desarrollo de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento	Desarrollo de paquetes tecnológicos innovadores , adecuados a las características geoclimáticas del Departamento, que faciliten la generación de

VARIABLES	ESTADOS ALTERNATIVOS			
	ESTADO 1	ESTADO 2	ESTADO 3	ESTADO 4
				nuevos productos y servicios del bosque plantado, los cuales son divulgados y socializados de manera permanente en diferentes escenarios
Investigación (10)	Desarrollo de investigación sobre el sector forestal a nivel nacional que es remitida al Departamento de Arauca	Desarrollo de procesos de investigación aplicada al sector agropecuario del Departamento	Desarrollo de procesos permanentes de investigación aplicada a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, mediante la participación de universidades y otras entidades dedicadas a la investigación, y socialización permanente de resultados a los actores de la cadena	Desarrollo de investigación aplicada a la producción forestal en el departamento de Arauca
Informalidad (13)	Estancamiento en la creación de empresas asociadas a la cadena	Formalización de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o	Creación de unidad de apoyo a la formalización de empresas de la cadena	Creación de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o

VARIABLES	ESTADOS ALTERNATIVOS			
	ESTADO 1	ESTADO 2	ESTADO 3	ESTADO 4
	productiva forestal	comercialización de productos forestales generados en el Departamento de Arauca	productiva forestal del departamento de Arauca	comercialización de productos y servicios relacionados con la cadena productiva forestal que faciliten la generación de nuevos empleos, para personal calificado y no calificado, y se incentiva la asociatividad de empresas de los diferentes eslabones de la cadena productiva
Asistencia técnica (24)	Imposibilidad de prestar asistencia técnica a los productores de la cadena debido al conflicto armado que se vive en el departamento de Arauca	Continuidad en la entrega de asistencia técnica a productores de la cadena, mediante el desarrollo de proyectos asociados al sector agropecuario	Desarrollo de proyectos de asistencia técnica a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Integración de entidades del sector agropecuario para el desarrollo de asistencia técnica integral a productores de la cadena, adecuada a las características de cada plantación forestal comercial, enfocados en producciones

VARIABLES	ESTADOS ALTERNATIVOS			
	ESTADO 1	ESTADO 2	ESTADO 3	ESTADO 4
				limpias e innovadoras
Nivel socioeconómico (25)	Imposibilidad de realizar procesos de producción de bienes y servicios forestales en las zonas rurales, generando empeoramiento del nivel socioeconómico de sus comunidades	Mantenimiento del nivel socioeconómico actual de las comunidades rurales	Mejoramiento del nivel socioeconómico de las comunidades rurales del Departamento	Comunidades rurales fortalecidas, liderando y/o participando en procesos de producción forestal (productos y servicios), acordes con nuevos requerimientos del mercado nacional e internacional

Fuente: Elaboración propia como resultado de los análisis previos realizados y de la información obtenida de los actores y expertos de cadena consultados.

Con base en los estados alternativos, consolidados en la Tabla 7-15, definidos para cada variable “por la lógica de las informaciones sobre los procesos que conforman el futuro” (Vieira, 1999, pág. 33), se procede a la estructuración de los escenarios preliminares, considerados así debido a que pueden contener inconsistencias relacionadas con las tendencias identificadas previamente y con el comportamiento de los principales actores, así como con posibles inconsistencias en la narración, en el momento de hacer la conexión entre los estados posibles, e inconsistencias en la narración, relacionadas también con el papel de los diferentes actores. Teniendo en cuenta esto, y dada la cantidad de escenarios preliminares que se podrían generar, a continuación se presentan los escenarios preliminares que podrían ser evaluados nuevamente, de manera particular (ver Tabla 7-18).

Tabla 7-18: Algunos de los escenarios preliminares resultantes para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
ESCENARIO 1	Atracción de capitales internacionales para inversión en la cadena productiva con el consecuente desarrollo de paquetes tecnológicos y de investigación sobre el sector forestal a nivel nacional que son transferidos al Departamento para su implementación, además de la formalización de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o comercialización de productos forestales generados en el Departamento de Arauca, las cuales podrían ser potenciadas con la continuidad en la entrega de asistencia técnica a productores de la cadena, mediante el desarrollo de proyectos asociados al sector agropecuario, manteniendo así el nivel socioeconómico actual de las comunidades rurales.
ESCENARIO 2	Atracción de capitales internacionales para inversión en la cadena productiva con el consecuente desarrollo de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento y de investigación aplicada al sector agropecuario, además de la formalización de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o comercialización de productos

	forestales generados en el Departamento de Arauca, las cuales podrían ser potenciadas con la continuidad en la entrega de asistencia técnica a productores de la cadena, mediante el desarrollo de proyectos asociados al sector agropecuario, manteniendo así el nivel socioeconómico actual de las comunidades rurales.
ESCENARIO 3	Articulación de las entidades territoriales y nacionales que generan el incremento de la inversión pública, convirtiéndose en una cadena productiva atractiva para la participación de los actores de la cadena con el consecuente desarrollo de procesos permanentes de investigación aplicada a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, mediante la participación de universidades y otras entidades dedicadas a la investigación, y socialización permanente de resultados a los actores de la cadena y en la generación de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento, la creación de unidad de apoyo a la formalización de empresas de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y desarrollo de proyectos de asistencia técnica a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca que facilitan el mejoramiento del nivel socioeconómico de las comunidades rurales del Departamento.
ESCENARIO 4	Articulación de las entidades territoriales y nacionales que generan el incremento de la inversión pública, convirtiéndose en una cadena productiva forestal atractiva para la participación de actores, con el consecuente desarrollo de procesos de investigación aplicada al sector agropecuario del Departamento y de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento, y la generación en la continuidad en la entrega de asistencia técnica a productores de la cadena, mediante el desarrollo de proyectos asociados al sector agropecuario, manteniéndose un estancamiento en la creación de empresas asociadas a la cadena productiva forestal, ocasionando el mantenimiento del nivel socioeconómico actual de las comunidades rurales del departamento de Arauca.

ESCENARIO 5	Articulación de las entidades territoriales y nacionales que generan el incremento de la inversión pública, convirtiéndose en una cadena productiva atractiva para la participación de los actores de la cadena, con el consecuente desarrollo de investigación aplicada a la producción forestal en el departamento de Arauca y de paquetes tecnológicos innovadores, adecuados a las características geoclimáticas del Departamento, que faciliten la generación de nuevos productos y servicios del bosque plantado, los cuales son divulgados y socializados de manera permanente en diferentes escenarios, facilitando la creación de unidad de apoyo a la formalización de empresas de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y la realización de proyectos de asistencia técnica a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, todo ello para lograr el mejoramiento del nivel socioeconómico de las comunidades rurales del Departamento.
ESCENARIO 6	Atracción de capitales privados con inversión pública que permiten la creación de nuevas líneas de crédito e incentivos enfocados en impulsar la innovación en la producción, transformación y comercialización de productos y servicios del bosque plantado, el desarrollo de investigación aplicada a la producción forestal en el departamento de Arauca y de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento, además de proyectos de asistencia técnica a la cadena productiva forestal, facilitando así la creación de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o comercialización de productos y servicios relacionados con la cadena productiva forestal que faciliten la generación de nuevos empleos, para personal calificado y no calificado, y se incentiva la asociatividad de empresas de los diferentes eslabones de la cadena productiva, logrando así comunidades rurales fortalecidas, liderando y/o participando en procesos de producción forestal (productos y servicios), acordes con nuevos requerimientos del mercado nacional e internacional.

ESCENARIO 7	Atracción de capitales privados con inversión pública que permiten la creación de nuevas líneas de crédito e incentivos enfocados en impulsar la innovación en la producción, transformación y/o comercialización de productos y/o servicios de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, con el consecuente desarrollo de procesos permanentes de investigación aplicada a la cadena, mediante la participación de universidades y otras entidades dedicadas a la investigación, y el desarrollo de paquetes tecnológicos innovadores que faciliten la generación de nuevos productos y servicios del bosque plantado, los cuales son divulgados y socializados de manera permanente en diferentes escenarios, generando de esta manera el interés en la creación de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o comercialización de productos y servicios relacionados con esta cadena productiva, facilitando a su vez la generación de nuevos empleos, para personal calificado y no calificado, incentivando además la asociatividad de empresas de los diferentes eslabones de la cadena productiva y la integración de entidades del sector agropecuario para el desarrollo de asistencia técnica integral a productores de la cadena, adecuada a las características de cada plantación forestal comercial, enfocados en producciones limpias e innovadoras, lo que redundaría en la generación de comunidades rurales fortalecidas, liderando y/o participando en procesos de producción forestal (productos y servicios), acordes con nuevos requerimientos del mercado nacional e internacional.
ESCENARIO 8	Atracción de capitales privados con inversión pública que permiten la creación de nuevas líneas de crédito e incentivos enfocados en impulsar la innovación en la producción, transformación y comercialización de productos y servicios del bosque plantado, el desarrollo de investigación aplicada a la producción forestal en el departamento de Arauca y de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento, la integración de entidades del sector agropecuario

	para el desarrollo de asistencia técnica integral a productores de la cadena, adecuada a las características de cada plantación forestal comercial, enfocados en producciones limpias e innovadoras, la creación de unidad de apoyo a la formalización de empresas de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, logrando así el mejoramiento del nivel socioeconómico de las comunidades rurales del Departamento

Fuente: Elaboración propia

Como se dijo anteriormente, los escenarios posibles que pueden estructurarse de manera preliminar corresponden a las diferentes combinaciones entre campos y, en tal sentido, se redujeron a una muestra de ellos, dejando de lado escenarios pesimistas, considerando los más coherentes, teniendo en cuenta además las tendencias, las incertidumbres y posibles discontinuidades. Entre estos ocho (8) escenarios es posible identificar el escenario tendencial y el escenario deseable para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

Escenario tendencial:

Este escenario representa la tendencia hacia la “prolongación de la situación actual” (Medina, 2006, pág. 398); el cual corresponde al siguiente enunciado (escenario 4, de la Tabla 7-18):

Articulación de las entidades territoriales y nacionales que generan el incremento de la inversión pública, convirtiéndose en una cadena productiva forestal atractiva para la participación de actores, con el consecuente desarrollo de procesos de investigación aplicada al sector agropecuario del Departamento y de paquetes tecnológicos adecuados a las características físico-químicas y microbiológicas de los suelos del Departamento, y la generación en la continuidad en la entrega de asistencia técnica a productores de la

cadena, mediante el desarrollo de proyectos asociados al sector agropecuario, manteniéndose un estancamiento en la creación de empresas asociadas a la cadena productiva forestal, ocasionando el mantenimiento del nivel socioeconómico actual de las comunidades rurales del departamento de Arauca.

Como se ha dicho, según este escenario, si no se modifican positivamente las condiciones actuales, la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, continuará realizando pequeñas acciones aisladas que no representan impacto en la economía local, y menos en la nacional, así como en el nivel socioeconómico de las comunidades rurales, cercanas a las áreas con vocación forestal. Este escenario es el reflejo de las debilidades encontradas por los expertos consultados, resultantes en la matriz DOFA, sugiriendo la necesidad de realizar un cambio en relación con la baja inversión de recursos públicos (D3), la ausencia de procesos de investigación aplicada (D1), que a su vez puede incidir en el escaso desarrollo tecnológico aplicado a la cadena productiva, debilidad en la gestión empresarial (D4), lo que incide en el sostenimiento de condiciones de informalidad y, todo esto, como consecuencia de la ausencia de la cadena productiva en el departamento de Arauca.

Escenario deseable:

Este escenario “indica el horizonte a donde debemos encaminar nuestros esfuerzos si queremos que las cosas cambien significativamente y si pretendemos superar los pronósticos del escenario probable” (Medina, 2006, pág. 398); este corresponde al siguiente enunciado (escenario 7, de la Tabla 7-18):

Atracción de capitales privados con inversión pública que permiten la creación de nuevas líneas de crédito e incentivos enfocados en impulsar la innovación en la producción, transformación y/o comercialización de productos y/o servicios de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, con el consecuente desarrollo de procesos

permanentes de investigación aplicada a la cadena, mediante la participación de universidades y otras entidades dedicadas a la investigación, y el desarrollo de paquetes tecnológicos innovadores que faciliten la generación de nuevos productos y servicios del bosque plantado, los cuales son divulgados y socializados de manera permanente en diferentes escenarios, generando de esta manera el interés en la creación de empresas dedicadas a la producción, transformación y/o comercialización de productos y servicios relacionados con esta cadena productiva, facilitando a su vez la generación de nuevos empleos, para personal calificado y no calificado, incentivando además la asociatividad de empresas de los diferentes eslabones de la cadena productiva y la integración de entidades del sector agropecuario para el desarrollo de asistencia técnica integral a productores de la cadena, adecuada a las características de cada plantación forestal comercial, enfocados en producciones limpias e innovadoras, lo que redundaría en la generación de comunidades rurales fortalecidas, liderando y/o participando en procesos de producción forestal (productos y servicios), acordes con nuevos requerimientos del mercado nacional e internacional.

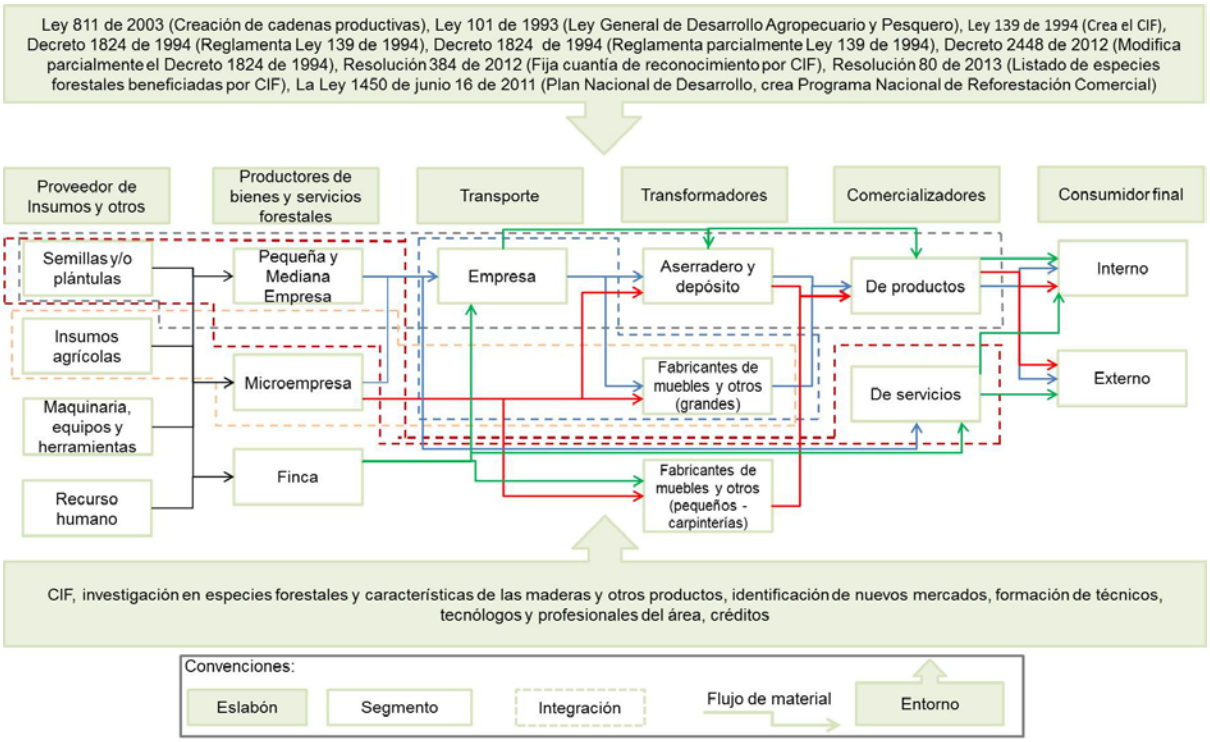
7.4. Cadena productiva forestal del departamento de Arauca

Teniendo como base el escenario deseable generado, que comportan las variables de trabajo, a continuación se desarrolla la formulación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

7.4.1. Representación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

A continuación se presenta la estructura propuesta para la cadena productiva forestal del departamento generada como resultado de esta investigación (ver Figura 7-11).

Figura 7-11: Representación de la propuesta de cadena productiva forestal del departamento de Arauca.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información recolectada de los actores y expertos y su análisis posterior.

En la Figura 4, se representan eslabones, segmentos, formas posibles de integración y flujos de material que podrían facilitar el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca.

- *Eslabones y segmentos:*

A continuación se exponen las principales características de los eslabones y segmentos propuestos para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

- Eslabón: Proveedor de Insumos y otros

Se plantea como segmentos potenciales los proveedores de *semillas y/o plántulas*, producidas en viveros que en la actualidad no existen en el Departamento, basados en el uso de procesos de investigación aplicada que faciliten el desarrollo de materias primas de calidad para los productores, según sus preferencias de especies o las características de los suelos disponibles para el establecimiento de plantaciones.

También se plantea como segmento, los proveedores de *insumos agrícolas*, que en esta región del país se constituyen como de gran importancia, dadas no sólo las características de los suelos, sino también las condiciones climáticas preponderantes, correspondientes a dos períodos extremos, de lluvias y de sequía. De la disponibilidad de insumos y del costo, depende la capacidad de los productores, tanto de bienes como de servicios, para producir en los tiempos programados, de acuerdo a las especies seleccionadas.

Se plantea además el segmento de *maquinaria, equipos y herramientas*, considerado importante para la tecnificación de la producción, la minimización de costos y tiempos de mantenimiento de plantaciones, así como la reducción de riesgos en seguridad industrial de las empresas dedicadas a la producción. En ese sentido, la disponibilidad y el costo, se constituyen en factores clave para el productor en el momento de adquirir dichos elementos.

Finalmente, aunque no menos importante, se plantea la existencia del segmento *recurso humano*, dado que la implementación de la cadena productiva forestal y su desarrollo involucra necesariamente la generación de puestos de trabajo, de diferentes niveles académicos y funciones y, en ese sentido, es importante contar con oferentes de recurso humano de nivel operativo, técnico, tecnológico y profesional, de calidad, para facilitar el

desarrollo de procesos de producción, transformación y comercialización acordes con las exigencias de los mercados actuales.

- Eslabón: Productores de bienes y servicios forestales

Para este eslabón, se propone el desarrollo de la *pequeña y la mediana empresa* principalmente, dada la necesidad de mantenimiento permanente de la producción que se destinará a ingresar a los siguientes eslabones de la cadena productiva. La presencia de gran cantidad de productores pequeños y medianos, y no de unos pocos productores grandes, asegura que el Departamento siempre se encuentre en producción de bienes y servicios. Mientras que si se encuentran en producción unas cuantas empresas y desisten, el proceso productivo se abandona, dejando a los siguientes eslabones sin materias primas para funcionar.

También se proponen los segmentos de *Pequeña empresa* y *Finca*, debido a la necesidad de mejorar el nivel socioeconómico en las áreas rurales, donde se encuentran las zonas aptas para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, pues a pesar de que el eslabón de producción aporta al mejoramiento de esta variable, también es importante vincular directamente a los dueños de tierra rurales en la implementación de la cadena, donde tengan la posibilidad de proponer y validar acciones que finalmente serán desarrolladas en sus tierras.

- Eslabón: Transporte

Se requiere de la asociación de empresas dedicadas al transporte de carga pesada para el traslado de los productos de madera, especialmente, hacia los centros de transformación o hacia los depósitos, según sea el caso. Las alianzas entre el sector productivo y de transporte, facilita el desarrollo de procesos de extracción programados en el tiempo, acordes con los períodos de lluvia y sequía, de tal manera que no se

obstaculicen las vías secundarias y terciarias, desde los puntos de generación de productos hasta sus centros de acopio, evitando el incremento de los costos asociados a este servicio (lo cual beneficia al productor) y evitando daños o pérdidas en los vehículos (lo cual beneficia al transportador). Dadas las características del territorio, desde el punto de vista de estado de las vías y conflicto armado, probablemente la mejor opción sea la consolidación de grandes asociaciones de transportadores.

- Eslabón: Transformadores

El primero de los segmentos propuestos es el de *aserradero y depósito*, debido a la importancia de especialización en el manejo y la gestión de productos de madera, especialmente para las maderas finas, debido a que las características de acopio y almacenamiento temporal requieren condiciones adecuadas para evitar la pérdida de la producción. En ese sentido, este segmento requerirá no sólo personal calificado y no calificado, sino también desarrollos tecnológicos a partir de estas necesidades.

Los siguientes segmentos propuestos corresponden a *fabricantes de muebles y otros*, tanto *grandes* empresas como *pequeños,* de la pequeña y mediana empresa, debido a la importancia de generar productos terminados de calidad para que puedan ser introducidos a otros mercados potenciales, facilitando la selección de líneas de producción, acordes con las capacidades técnicas, operativas y de recursos disponibles.

En este eslabón se considera importante incorporar elementos de diseño industrial a los productos con el fin de proporcionarles valor agregado, lo que puede ser reflejado en el costo para el consumidor final, en diferentes líneas de producción.

- Eslabón: Comercializadores

En este eslabón se propone la división en dos segmentos: comercializadores *de productos* y comercializadores de servicios.

Los comercializadores de productos y servicios deberán tener en cuenta no sólo el mercado interno (local y nacional), sino también potenciales mercados internacionales donde puedan tener cabida la producción del Departamento.

Los dos segmentos tendrían la obligación de buscar aliados para la colocación de sus productos y servicios en mercados acordes con la calidad y cantidad producida, buscando siempre la introducción en nuevos mercados, mediante el uso de investigación aplicada a este eslabón, así como de estrategias y herramientas administrativas y de gestión.

En el segmento de comercialización de servicios, sería importante establecer alianzas con el Estado (instituciones públicas del orden nacional) con el fin de maximizar el impacto de los resultados.

- Consumidor final:

Los consumidores finales de los productos y/o servicios generados por la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, se constituyen en consumidores internos y externos. Los consumidores internos se ven representados por empresas especialmente de obras civiles que requieren no sólo productos de madera (tablones, postes, etc.), sino también servicios asociados a compensaciones por desarrollo de su actividad comercial, las cuales en su mayoría son establecidas por la autoridad ambiental, con influencia en el Departamento, como reforestaciones de determinadas

dimensiones (de acuerdo a las dimensiones de la actividad desarrollada), que deben ser conservadas en el tiempo, cuyas áreas podrían hacer parte de proyectos comerciales protectores-productores, en terrenos con esta vocación. Adicionalmente, se tienen consumidores de productos terminados en madera que a precios cómodos, y adecuados a los costos de producción, pueden ser demandados en el mercado local. Los consumidores externos se ven representados por personas y/o empresas de departamentos cercanos, e incluso de las grandes ciudades de Colombia, que podrían eventualmente requerir productos terminados por su valor agregado y/o particularidades logradas a través de la innovación, además de servicios constituidos en servicios asociados a compensaciones diferentes a reforestaciones, tales como bonos de emisión.

El desarrollo de la cadena productiva forestal, a largo plazo, requiere de la integración entre segmentos de diferentes eslabones, consolidando acciones sinérgicas que confluyan en el logro de los objetivos de los segmentos y de la cadena misma. En ese sentido, a continuación se proponen los siguientes niveles de integración en la cadena productiva:

- *Flujo de material*

Se propone la relación generada por los pequeños y medianos productores con las empresas de transporte a las que contrata para llevar su producción hasta los centros de transformación, constituidos tanto en aserraderos y depósitos como en fabricantes de muebles (grandes) y, desde allí, después de su proceso de transformación en productos de madera y otros, los comercializadores tienen acceso a los mismos hasta el momento de la entrega a los consumidores internos o externos. Además, los productores de la pequeña y mediana empresa se relacionan con los comercializadores de servicios, directamente, y éstos con los consumidores internos y externos (color azul).

Se propone además la relación entre las microempresas de productores con los aserraderos y depósitos (para entregar materias primas en bruto) y éstos últimos generar productos de madera posiblemente para la industria de la construcción y, adicionalmente, se establece una relación directa entre las microempresas de productores y los

fabricantes de muebles y otros productos, tanto grandes como pequeños, productos que son comercializados y llevados hasta los consumidores internos y/o externos (color rojo).

Las fincas se relacionan con las empresas de transporte para trasladar los productos desde sus terrenos hasta los aserraderos y/o depósitos, o hacia los centros de transformación de los fabricantes de muebles, grandes y pequeños. Pero además, las fincas se relacionan directamente con los comercializadores de servicios y servicios ambientales, los cuales se relacionan también con los clientes, internos y externos (color verde).

- *Niveles de integración:*

Se proponen las siguientes posibles integraciones, correspondientes a: 1) Los proveedores de semillas y/o plántulas con los productores pequeños y medianos, y éstos con los transportadores y transformadores del segmento de aserraderos y depósito y, finalmente, con los comercializadores de productos. Esta integración facilita el uso de semillas y/o plántulas adecuadas a los requerimientos de los productores de maderas y otros productos asociados (fibras, aceites, frutos, etc.) y el desarrollo de procesos investigativos sobre requerimientos reales de los productores; el aseguramiento del transporte desde los puntos de producción hasta los aserraderos y/o depósitos, desde donde es posible comercializarlos directamente hacia los consumidores finales o transferir hacia los otros dos segmentos de transformadores (color gris). 2) Los proveedores de insumos agrícolas con los microempresarios dedicados a la producción forestal y, éstos a su vez, con los fabricantes de muebles y otros productos terminados de las grandes empresas, las cuales aseguran el acceso a las materias primas requeridas para asegurar el desarrollo de su actividad y, además, el bienestar de su empresa y la oferta de permanente de puestos de trabajo calificado y no calificado (color crema). 3) Las empresas de transporte con los grandes fabricantes de productos de madera y otros, también asegurando el acceso a materias primas para su proceso de transformación (color azul). 4) Los proveedores de semillas y/o plántulas con los productores de pequeña y mediana empresa y, éstos a su vez, con los comercializadores de servicios asociados a las producción forestal; de esta maneras, se asegura la calidad de las semillas de las especies requeridas para acceder a mercados y/o incentivos

forestales para la producción (en el caso de los productores) y para la comercialización de servicios (reforestación) y servicios ambientales (bonos de emisión y turismo, por ejemplo) de acuerdo a requerimientos técnicos y de mercado (color rojo -oscuro).

- *Ambiente organizacional*

Se encuentra el Estado, el cual a través del CIF y de otros proyectos, puede invertir recursos para el desarrollo de la cadena productiva. También se encuentran los bancos, los cuales a través de sistemas de créditos especialmente diseñados para la cadena productiva forestal, facilitan el acceso a recursos para las fases de producción, especialmente, cuyos tiempos de recuperación de la inversión se consideran lejanos, considerándose como capitales o inversiones de alto riesgo. De la misma manera, los centros de investigación y las universidades públicas y privadas pueden desarrollar procesos de investigación aplicada a la cadena productiva forestal y realizar procesos académicos formales para la capacitación integral del recurso humano a nivel técnico, tecnológico y profesional en los programas relacionados con las ciencias forestales (Ingeniería Forestal, Tecnología Forestal) y de otras disciplinas importantes (administración de empresas, economía, ingeniería industrial, ingeniería ambiental, estadística, ecología, etc.) que se convierten en el soporte del desarrollo próximo de la cadena productiva en el departamento de Arauca.

- *Ambiente institucional*

Se encuentran relacionadas las diferentes normas y leyes establecidas por el Gobierno Nacional y sus entidades conexas, para cadenas productivas, incentivos forestales y el plan nacional de reforestación.

7.4.2. Misión, visión y objetivos de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

La construcción compartida de la misión, visión y objetivos de la cadena productiva forestal, enmarcada en la conciencia colectiva de los actores involucrados y aquellos interesados en su desarrollo, es importante para la creación de fortalezas de grupo relacionadas con la generación de sentido de pertenencia y visualización de escenarios futuros para el desarrollo de la misma.

Pese a esto, es importante proponer una aproximación inicial de lo que podría ser una misión, una visión y unos objetivos para la cadena productiva forestal, componentes éstos que se presentan a continuación.

Misión:

Promover el desarrollo socioeconómico del departamento de Arauca, mediante la producción, transformación y comercialización de bienes y servicios del bosque plantado, de manera sustentable y sostenible, creando sinergias mediante la actuación concertada y coordinada entre actores de la cadena y el Estado, enfocados en la búsqueda de la productividad y la competitividad.

Visión:

Producir rendimientos económicos mediante la generación de valor agregado y la comercialización de bienes y servicios provenientes de las primeras plantaciones forestales de la cadena productiva, en el año 2023, en los mercados local y nacional.

Objetivo General:

Integrar la cadena productiva forestal del departamento de Arauca a la cadena productiva nacional, reconocida dentro del programa de cadenas productivas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, articulando los actores de los diferentes eslabones y proponiendo nuevos productos y servicios forestales para la misma.

Objetivos específicos:

- Consolidar la coordinación administrativa de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca.
- Planear y ejecutar acciones enmarcadas en el desarrollo de la cadena productiva forestal del Departamento de Arauca.
- Crear encadenamientos efectivos y sinergias entre eslabones de la cadena productiva.
- Cualificar a los actores vinculados al desarrollo de la cadena productiva forestal del Departamento.
- Acceder a recursos económicos y administrativos que permitan el inicio del desarrollo de acciones en torno a la cadena productiva.
- Evaluar la evolución de la ejecución de las acciones de la cadena productiva forestal del Departamento, en cada período administrativo.
- Desarrollar procesos de investigación aplicada a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.
- Generar materias primas de calidad
- Posicionar productos y servicios en el mercado local y nacional
- Identificar nuevos mercados

7.4.3. Propuesta de estrategias de desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

A continuación, se proponen las acciones estratégicas propuestas para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca (ver Tabla 7-19).

Tabla 7-19: Estrategias de desarrollo para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
Consolidar la coordinación administrativa de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca.	Empoderamiento de actores clave de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Identificación y definición de roles y funciones administrativas en actores clave de la cadena productiva forestal Definición de aliados públicos y privados de la cadena productiva forestal Formalización de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Se debe trabajar sinérgicamente entre entidades del Estado (Gobernación y Alcaldías, principalmente) en la conformación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca y definir y delegar al equipo administrativo de dicha cadena, que será el encargado, entre otras cosas, de diseñar y coordinar el desarrollo de acciones de la cadena en todo el territorio departamental.
Planear y ejecutar acciones enmarcadas en el desarrollo de la cadena productiva forestal del Departamento de Arauca.	Planeación y acción en la cadena productiva Gestión Ambiental en la producción forestal sostenible	Integración de actores de la cadena productiva forestal Diseño de acciones administrativas y de gestión de la cadena productiva forestal	Planear conjuntamente con los actores de la cadena las acciones que serán ejecutadas en un período determinado; esto permitirá la apropiación social de la cadena y se facilitará el logro

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
		Ruta crítica de implementación de acciones en la cadena productiva forestal La cadena productiva forestal y su gestión ambiental La transformación innovadora	de los objetivos de dichas acciones y de la cadena misma. Fortalecimiento de procesos de transformación innovadores que puedan ser la base para la introducción a mercados nacionales e internacionales.
Crear encadenamientos efectivos y sinergias entre eslabones de la cadena productiva.	Promoción de la creación e integración de pequeña y mediana empresa al servicio de la producción forestal comercial	Integración empresarial de la cadena productiva. Socialización entre eslabones de productos y/o servicios generados Cooperación interna de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca Potenciación de capacidades de	Realizar un nuevo análisis de actores involucrados, identificando además actores potenciales de la cadena y desarrollar procesos de organización entre actores de un mismo eslabón y entre eslabones, facilitando la interacción, la asociatividad, el flujo de información y la comunicación que favorece la ejecución de acciones

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
		la cadena productiva forestal	planeadas.
Cualificar a los actores vinculados al desarrollo de la cadena productiva forestal del Departamento.	Cualificación de actores de la cadena productiva forestal	Formación de actores de la cadena productiva forestal Socialización de opciones comerciales para la cadena productiva forestal y sus eslabones Socialización de avances tecnológicos asociados a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Realizar procesos de cualificación de los actores involucrados en el desarrollo de la cadena productiva forestal, de tal manera que se logre fortalecer la acción individual en favor del desarrollo colectivo y sus impactos. En ese sentido, se deberá realizar capacitación sobre crédito y microcrédito, acceso a insumos de calidad y precios adecuados, adquisición de asistencia técnica, encadenamientos y sinergias, mercados, competencia, etc.
Acceder a recursos económicos y administrativos que permitan el inicio del desarrollo de acciones en	Anclaje de recursos públicos y privados a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Consolidación de equipo y estrategias enfocadas en el acceso a recursos públicos y privados	Conformar equipos enfocados en la búsqueda de recursos económicos y administrativos para la cadena productiva forestal, incluyendo recursos

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
torno a la cadena productiva.			provenientes del acceso al CIF (Certificado de Incentivo Forestal) Contar con protocolos claros para la obtención de recursos, teniendo en cuenta la normatividad para entidades públicas. Crear nuevas líneas de crédito, desarrollar incentivos nacionales y promover la adecuación y/o creación de nuevos incentivos para la actividad forestal con enfoques de innovación.
Evaluar la evolución de la ejecución de las acciones de la cadena productiva forestal del Departamento, en cada período administrativo.	La cadena productiva forestal y su evolución	Evaluación de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Establecer períodos de seguimiento y evaluación de las acciones implementadas en la cadena productiva forestal, incluyendo períodos de las etapas finales de cada período administrativo.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
Desarrollar procesos de investigación aplicada a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Investigación en la cadena productiva forestal: el camino hacia la competitividad	Identificación de cooperantes y grupos de investigación asociados a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca Definición de líneas y temas de investigación para la cadena productiva forestal Integración de redes de investigación	Establecer alianzas con universidades y entidades dedicadas a la investigación en la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. Definir las líneas y temas de investigación requeridos por la cadena productiva forestal del departamento de Arauca. Consolidar una base de datos, con sus respectivos resultados, sobre investigaciones realizadas previamente en el sector forestal del departamento de Arauca. Formar académicamente a profesionales, técnicos y tecnólogos de las ciencias forestales y otras disciplinas que faciliten el desarrollo de la investigación y de actividades de la cadena.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
Generar materias primas de calidad	Control fitosanitario en la cadena productiva forestal	Implementación de cronogramas de control fitosanitario en el Departamento Identificación de cooperantes en el control fitosanitario de plantaciones forestales comerciales	Establecer criterios de calidad de productos y servicios de la cadena productiva forestal (incluyendo procesos de producción limpia), demandados no sólo en el mercado local, sino también en los mercados nacional e internacional, los cuales deben ser conocidos por productores de la cadena. Crear un equipo de trabajo encargado de realizar procesos de benchmarking que facilite el mejoramiento continuo de las materias primas generadas en el Departamento para los demás eslabones de la cadena productiva.
Posicionar productos y servicios en el mercado local y nacional	Incentivo a la producción de nuevos bienes y servicios del bosque plantado	Implementación de estrategias económicas de incentivo a la innovación	Crear un equipo de trabajo encargado de realizar procesos de posicionamiento de productos

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACCIONES GENERALES
	Desarrollo de oportunidades de negocio		y servicios en los mercados local y nacional.
Identificar nuevos mercados	Identificación de mercados para los productos y servicios de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca	Identificación de mercados nacionales internacionales	Crear un equipo de trabajo encargado de hacer identificación de nuevos mercados, acordes con las nuevas condiciones de la cadena productiva forestal.

Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones y recomendaciones

8.2. Conclusiones

- El desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca se percibe aún incipiente y desagregado. De hecho, existen pocos actores y empresas trabajando alrededor de ésta, todos ellos trabajando individualmente por sus objetivos sin tener en cuenta las posibilidades que ofrece la integración empresarial.

- Se ha dado prioridad a la comercialización de un único producto forestal (madera), dejando de lado el potencial que tiene la comercialización y transformación de productos del bosque, tales como fibras, semillas, sustancias químicas medicinales, colorantes, aceites esenciales, gomas, maderas en pie, frutas y frutos secos, carne de caza e insectos, entre otras; y la venta de servicios ambientales y de otros productos del bosque (bonos de carbono, áreas reforestadas o forestadas, zonas de biodiversidad y turismo, entre otros), en los mercados nacionales e internacionales, los cuales pueden ser una parte importante en el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca.

- Las materias primas obtenidas para el desarrollo de procesos de transformación en el departamento de Arauca son obtenidas, en su mayoría, de otros departamentos cercanos, y las obtenidas en el territorio provienen de bosques naturales.

- La inversión privada se ve reducida debido a la falta de garantías de seguridad, ocasionadas por las condiciones de orden público que vive el Departamento, especialmente en las áreas rurales, donde se encuentran tierras aptas para el establecimiento de cultivos forestales asociados a dicha cadena productiva, pero donde los factores de riesgo son también altos.

- A pesar del enorme potencial forestal que ofrece el territorio del departamento de Arauca, el análisis interno y externo del sector evidencia una ausencia de claridad en la forma como se debe operacionalizar la priorización dada a la cadena productiva forestal y, en ese sentido, se observan acciones aisladas, tanto del Gobierno local, como de particulares, que no ven el producto de sus esfuerzos técnicos, económicos y administrativos, conduciendo al deterioro de la confianza en el futuro promisorio de la cadena.

- Se encuentran falencias en el sistema crediticio nacional, generadas por la ausencia de instrumentos financieros que faciliten verdaderamente el desarrollo de la actividad silvícola en el departamento de Arauca, dado que no se encuentran disponibles condiciones de crédito que correspondan con los períodos productivos de una plantación forestal comercial, cuyas tasas de interés resultan ser poco atractivas, reduciendo la inversión en este sector.

- Los incentivos forestales generados por las instituciones del Gobierno Nacional, a través de programas nacionales, no corresponden con la realidad del Departamento, dado que los requisitos solicitados para su otorgamiento no son de fácil cumplimiento por los potenciales interesados en la producción forestal, reduciendo aún más las posibilidades de inversión y de acción en el sector.

- Se ha minimizado la importancia y el impacto que podría tener la actividad forestal comercial en la generación de empleo rural y urbano, debido a que este tipo de cultivos podría generar más puestos de trabajo, calificado y no calificado, para la población del Departamento que hoy depende en su mayoría del sector oficial y de la actividad petrolera.

- La intensificación de la actividad forestal en el Departamento, mediante el desarrollo de la cadena productiva, facilita no sólo el ordenamiento forestal y el control de las áreas dedicadas a la producción agrícola por parte de las instituciones gubernamentales, sino que también permite la recuperación de zonas boscosas naturales y de sus correspondientes servicios ecosistémicos.

- Aunque al inicio de la investigación las variables asociadas a factores ambientales fueron consideradas por los actores como importantes, en análisis subsecuentes fueron quedando en un segundo plano, dando prioridad a otras variables, posiblemente porque es una cadena que aún no existe y se requiere actuar inicialmente en torno a las variables de trabajo identificadas por los actores y expertos de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

- La integración empresarial es de suma importancia para el desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca debido a que, a través de la integración, coordinación y cooperación, se crean fortalezas conjuntas y sinergias en una cadena productiva incipiente como la forestal, facilitando su desarrollo e ingreso de productos y servicios a los mercados nacionales e internacionales.

- El modelo de integración empresarial, aplicado a la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, facilita la integración de los diferentes elementos identificados para la cadena, al mismo tiempo que ayuda a mejorar procesos y relaciones entre eslabones, gracias a la generación de redes de trabajo que redundarían en la sostenibilidad de la cadena productiva forestal a largo plazo.

- Se considera al eslabón de Productores de bienes y servicios forestales como el más débil de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, debido a los diversos factores que podrían eventualmente incidir de forma negativa en su actividad (variación de costos de producción, eventos naturales inesperados, intensificación de las condiciones climáticas asociadas al régimen hídrico del Departamento, disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada para trabajar en las zonas de producción, desarrollo tecnológico asociado al eslabón, instrumentos financieros inadecuados para el sector, renuencia de productores a la formalización y a la integración, entre otras), reduciendo las posibilidades de acción de los demás eslabones que dependerían de éste.

- El desarrollo y la evolución de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, se sustenta en gran medida en la capacidad de gestión y de dirección de las

instituciones públicas territoriales (Gobernación y Alcaldías), facilitando la integración de los diferentes elementos de la cadena identificados.

- El desarrollo del sector forestal del departamento de Arauca está directamente enmarcado en la política nacional de competitividad (Conpes 3527), a través de la cual se establecen dos planes de acción de especial relevancia por las implicaciones e incidencias que su ejecución pueden lograr en el sector rural y la productividad del sector en el Departamento, tales como la competitividad del sector agropecuario y la sostenibilidad ambiental.

8.3. Recomendaciones

- Es necesario integrar el sector rural a modelos productivos que generen rendimientos económicos que faciliten la vida en el campo, mejorando las condiciones de las comunidades rurales, al mismo tiempo que se favorece el desarrollo de actividades económicas urbanas, asociadas a la actividad forestal.

- Aunque es responsabilidad del Estado el desarrollo de procesos educativos formales, acordes con la realidad nacional, no se puede desconocer la responsabilidad que tienen las instituciones educativas, públicas y privadas, en la formación de técnicos, tecnólogos y profesionales, que respondan a las necesidades del sector productivo y de desarrollo del territorio y sus comunidades. En ese sentido, es importante establecer convergencias enfocadas en la formación de personal calificado al servicio de la cadena productiva forestal en los próximos años, en el Departamento.

- Es importante centrar la investigación y el desarrollo tecnológico en los requerimientos para la evolución de la cadena productiva forestal y sus eslabones, no sólo a nivel técnico, sino también a nivel administrativo. En ese sentido, es clara la necesidad de establecer las especies de mayor adaptación a las áreas con vocación forestal del Departamento, la determinación de elementos fitopatógenos que puedan afectar los potenciales cultivos; además, es necesario realizar investigación de mercados y la determinación de costos de producción, transformación y comercialización y de las posibles fuentes de reducción de costos debido al

desarrollo de una producción limpia (acceso a certificados verdes, por producción orgánica, y a certificados de sustentabilidad de los bosques, basados en la aplicación de la norma ISO 14001), entre otros.

- Es necesario fortalecer el modelo financiero que facilite el acceso a los actores de cada uno de los eslabones y que, además, contemple las particularidades de una cadena productiva como la forestal y de las comunidades de la región.

- Dados los eslabones propuestos para la cadena productiva forestal del departamento de Arauca, se considera importante enfocar esfuerzos en la consolidación del eslabón de Productores de bienes y servicios forestales, debido a que éste es la base sobre la cual se sustentan los demás eslabones de la cadena y, en ese sentido, es necesario el desarrollo de procesos de capacitación y transferencia tecnológica hacia los actores, al mismo tiempo que estimula la producción no sólo de bienes tradicionales de la silvicultura, sino también de servicios provenientes del boque plantado, de interés para los siguientes eslabones, apartándose de la dependencia de materias primas a la que hoy se enfrenta el sector forestal en el departamento. Esto además genera consecuencias positivas sobre los bosques naturales, al encontrarse una mayor actividad silvícola en el Departamento.

- Es necesario establecer la estructura de gestión empresarial de la cadena productiva del departamento de Arauca, que permita no sólo la planeación consensuada de las acciones para la cadena y su implementación coordinada, sino que también facilite la interacción y comunicación entre eslabones, así como el desarrollo de procesos de control, evaluación y seguimiento de las mismas, así como la inclusión de los intereses, expectativas y objetivos de los actores asociados a los diferentes eslabones.

Anexo A: Primer tipo de encuesta, para identificación de factores que inciden en el desarrollo de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

ANÁLISIS DE FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES POLÍTICOS *QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA*

A continuación se presentan algunas preguntas que le facilitarán la identificación de los factores *políticos* que inciden en el desarrollo de la Cadena Productiva Forestal del Departamento de Arauca.

Marque con una X en la celda de la calificación que considere, según su nivel de incidencia, teniendo en cuenta que 1 hace referencia a que no hay incidencia o impacto, 2 a un impacto bajo, 3 a un impacto mediano, 4 a un impacto alto y 5 cuando no aplica.

BASADOS EN SUS CONOCIMIENTOS Y SU EXPERIENCIA…

PREGUNTAS ASOCIADAS A FACTORES POLÍTICOS	CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4	5
¿En qué medida ha incidido el Plan Nacional de Desarrollo Forestal en el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca?					
¿En qué medida afecta el apoyo dado por el Estado para el establecimiento de cultivos forestales comerciales?					

¿En qué medida afecta el apoyo dado por el Estado a través de la venta de servicios ambientales o de incentivos enfocados en la conservación de bosques naturales y el establecimiento forestal con fines protectores-productores (CIF)?					
¿En qué medida afecta la existencia de normas fitosanitarias para la adquisición y establecimiento de material vegetal?					
¿En qué medida afecta la existencia de normas nacionales e internacionales que rigen la calidad de los productos y servicios del bosque natural y plantado?					
¿En qué medida afecta la presencia de grupos armados ilegales en las zonas con potencial para el desarrollo de la actividad forestal?					
¿En qué medida afectan las propuestas políticas el desarrollo del sector forestal en el departamento de Arauca?					
¿En qué medida afecta las restricciones legales a la comercialización de madera (y otros servicios ambientales) al desarrollo de la cadena productiva forestal?					

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ECONÓMICOS *QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA*

A continuación se presentan algunas preguntas que le facilitarán la identificación de los factores *económicos* que inciden en el desarrollo de la Cadena Productiva Forestal del Departamento de Arauca.

Marque con una X en la celda de la calificación que considere, según su nivel de incidencia, teniendo en cuenta que 1 hace referencia a que no hay incidencia o impacto, 2 a un impacto bajo, 3 a un impacto mediano, 4 a un impacto alto y 5 cuando no aplica.

PREGUNTAS ASOCIADAS A FACTORES ECONÓMICOS	CALIFICACIÓN				
¿En qué medida afecta la inexistencia de mercados claramente identificados para los potenciales productos y	1	2	3	4	5

servicios de la cadena productiva forestal?					
¿En qué medida afecta la ausencia o baja disponibilidad de capitales propios para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta la tenencia de la tierra?					
¿En qué medida afecta el costo de los insumos, materiales, herramientas y elementos para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afectan los costos de mano de obra de las comunidades del sector rural?					
¿En qué medida afecta los costos de asistencia técnica para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta la ubicación geográfica de las áreas con potencial para el desarrollo forestal en el departamento de Arauca?					
¿En qué medida afectan la oportunidad en la adquisición y recibo de suministros para las plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta el tiempo de entrega de productos a los clientes del sector, internos y externos?					
¿En qué medida afecta la ausencia de empresas del sector forestal?					
¿En qué medida afecta el grado de informalidad de los actores del sector forestal del departamento de Arauca?					
¿En qué medida afecta el tipo de competencia que se da entre los aprovechadores del bosque natural y quienes realizan establecimiento de plantaciones forestales comerciales (que han invertido recursos en la producción forestal)?					
¿En qué medida afecta la insuficiencia del Estado para mantener líneas de inversión en todas las fases de proyectos					

forestales?					
¿En qué medida afecta la participación de campesinos en el establecimiento de cultivos forestales con fines de comercialización de bonos de emisiones?					
¿En qué medida afectan las características de los suelos del departamento de Arauca para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afectan las condiciones biogeográficas de las áreas con potencial para el desarrollo forestal en el departamento de Arauca?					
¿En qué medida afecta la tasa de empleo del sector rural el desarrollo del sector forestal en el departamento de Arauca?					

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES SOCIALES/DEMOGRÁFICOS/CULTURALES *QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA*

A continuación se presentan algunas preguntas que le facilitarán la identificación de los factores *sociales/demográficos/culturales* que inciden en el desarrollo de la Cadena Productiva Forestal del Departamento de Arauca.

Marque con una X en la celda de la calificación que considere, según su nivel de incidencia, teniendo en cuenta que 1 hace referencia a que no hay incidencia o impacto, 2 a un impacto bajo, 3 a un impacto mediano, 4 a un impacto alto y 5 cuando no aplica.

PREGUNTAS ASOCIADAS A FACTORES SOCIALES/DEMOGRÁFICOS/CULTURALES	CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4	5
¿En qué medida afecta el nivel de consulta o adquisición de asesoramiento técnico para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta la disponibilidad de personal para el desarrollo de actividades operativas en procesos productivos					

y de aprovechamiento del sector?					
¿En qué medida afecta el nivel socioeconómico de las comunidades rurales?					
¿En qué medida afecta que las comunidades rurales y dueños de la tierra perciban riesgos en la inversión de recursos en proyectos de largo plazo, tal como los proyectos forestales?					
¿En qué medida afecta el desconocimiento de los productores sobre el potencial de aprovechamiento económico de productos y servicios ambientales del bosque diferentes a la madera?					
¿En qué medida afecta el desconocimiento de las personas que hacen parte del sector sobre los incentivos, programas de financiación y apoyos gubernamentales para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales o para la comercialización de productos y servicios ambientales del bosque?					
¿En qué medida afecta la disponibilidad de educación técnica y superior sobre el desarrollo del sector forestal?					
¿En qué medida afecta el interés de actores del sector en la asociatividad?					
¿En qué medida afecta al desarrollo del sector forestal, la tendencia de la población rural hacia el desarrollo de procesos productivos tradicionales, como la ganadería?					
¿En qué medida afecta la informalidad y las condiciones laborales de la población rural del departamento de Arauca?					
¿En qué medida afecta el manejo agroecológico de las plantaciones forestales comerciales y bosques naturales que son aprovechados comercialmente?					

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES TECNOLÓGICOS *QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA*

A continuación se presentan algunas preguntas que le facilitarán la identificación de los factores *tecnológicos* que inciden en el desarrollo de la Cadena Productiva Forestal del Departamento de Arauca.

Marque con una X en la celda de la calificación que considere, según su nivel de incidencia, teniendo en cuenta que 1 hace referencia a que no hay incidencia o impacto, 2 a un impacto bajo, 3 a un impacto mediano, 4 a un impacto alto y 5 cuando no aplica.

PREGUNTAS ASOCIADAS A FACTORES TECNOLÓGICOS	CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4	5
¿En qué medida afecta la baja disponibilidad de paquetes tecnológicos al servicio del sector forestal en el departamento de Arauca?					
¿En qué medida afecta la baja disponibilidad de asistencia técnica para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta la disponibilidad de maquinaria especializada para el establecimiento de cultivos forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta el costo de la maquinaria para el establecimiento y aprovechamiento de plantaciones forestales comerciales?					
¿En qué medida afecta la disponibilidad de maquinaria especializada para la extracción de madera?					
¿En qué medida afecta la ausencia de claridad en las especies forestales con mayor potencial de aprovechamiento en plantaciones comerciales?					
¿En qué medida afecta la baja disponibilidad de recursos para investigación sobre las variedades y tecnologías adecuadas para el establecimiento y aprovechamiento					

forestal con fines comerciales?					
¿En qué medida afecta la escasa oferta de semillas certificadas?					

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES *QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA*

A continuación se presentan algunas preguntas que le facilitarán la identificación de los *factores ambientales* que inciden en el desarrollo de la Cadena Productiva Forestal del Departamento de Arauca.

Marque con una X en la celda de la calificación que considere, según su nivel de incidencia, teniendo en cuenta que 1 hace referencia a que no hay incidencia o impacto, 2 a un impacto bajo, 3 a un impacto mediano, 4 a un impacto alto y 5 cuando no aplica.

PREGUNTAS ASOCIADAS A FACTORES AMBIENTALES	CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4	5
¿En qué medida afecta la protección de áreas boscosas por parte del Estado para evitar el aprovechamiento forestal?					
¿En qué medida afecta al desarrollo forestal del Departamento de Arauca el hecho de que se comercialice madera del bosque natural y no de plantaciones forestales comerciales?					
¿Cuál es el grado de incidencia de la informalidad de la comercialización de maderas y productos del bosque natural en la conservación de bosques del departamento de Arauca y sus servicios ecosistémicas?					
¿En qué medida afecta la extracción de maderas y otros					

productos naturales a la conservación de las áreas boscosas del departamento de Arauca?					

En los espacios siguientes se facilita la adición de factores que usted considere que inciden en el desarrollo de la Cadena Productiva Forestal del departamento de Arauca (que no han sido considerados en los listados anteriores). Por favor, indique su nivel de incidencia en el desarrollo del sector, marcando una X en la celda correspondiente.

FACTORES ADICIONALES	CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4	5

Anexo B: Encuesta diseñada para la recolección de información primaria de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca

ANÁLISIS DE FACTORES RELACIONADOS CON LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Nombre:_____

1. *ANÁLISIS DE FACTORES* POLÍTICOS

Según sus conocimientos y experiencia, califique de 1 a 10 qué tan importante es cada factor para el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca y, de la misma manera, califique si es de fácil o difícil manejo (gobernabilidad) por parte del Departamento.

De 1 a 3 = No importante o No gobernable

De 4 a 7 = Poco importante o Poco gobernable

De 8 a 10 = Importante o Gobernable

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
Conflicto armado	Que reduce las posibles inversiones en el sector, en las zonas rurales de los municipios del departamento de Arauca		
Visión departamental	Visión del gobierno departamental actual y de los próximos períodos administrativos, en relación con el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca		
Normas de control ambiental y forestal	Expedición de normatividad que vaya en contravía del desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca		
Políticas nacionales	Políticas nacionales que se pueden implementar para promover el desarrollo del de la cadena productiva forestal en Arauca		

2. *ANÁLISIS DE FACTORES* ECONÓMICOS

Según sus conocimientos y experiencia, califique de 1 a 10 qué tan importante es cada factor para el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca y, de la misma manera, califique si es de fácil o difícil manejo (gobernable) por parte del Departamento.

De 1 a 3 = No importante o No gobernable

De 4 a 7 = Poco importante o Poco gobernable

De 8 a 10 = Importante o Gobernable

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
Inversión privada	Invertir capitales privados tanto en el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (producción forestal), como en actividades de transformación (aprovechamiento forestal) y comercialización de productos terminados		
Inversión pública	Apoyo económico por parte del gobierno (nacional y local) para el desarrollo de la cadena productiva forestal en el departamento de Arauca (por ejemplo a través del Certificado de Incentivo Forestal y otros instrumentos)		
Insumos y otros	El costo de los insumos, materiales, herramientas y elementos para el desarrollo de trabajos en plantaciones forestales y las actividades de aprovechamiento de		

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
	productos ambientales.		
Mano de obra	Estimular a los productores para que el costo de la mano de obra sea acorde con el contexto, con las necesidades de los pobladores de las zonas rurales y con las necesidades de desarrollo de la cadena productiva forestal, promoviendo al mismo tiempo su disponibilidad.		
Tenencia de la tierra	Promover la participación de los dueños de la tierra en el departamento de Arauca, en proyectos forestales asociados al desarrollo de la cadena productiva		
Ubicación geográfica de áreas	Las áreas con potencial para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales se encuentran en zonas de difícil acceso		
Competencia desleal	Participación igualitaria en el mercado de productos forestales entre aprovechadores del bosque natural y quienes realizan plantaciones forestales comerciales con costos		

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
	desde el establecimiento hasta el aprovechamiento.		
Identificación de mercados	Identificación de mercados para los productos y servicios de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca		
Tasa de empleo rural	Incrementar la tasa de empleo rural enfocando esfuerzos hacia el desarrollo de la cadena productiva forestal.		

3. *ANÁLISIS DE FACTORES* SOCIALES

Según sus conocimientos y experiencia, califique de 1 a 10 qué tan importante es cada factor para el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca y, de la misma manera, califique si es de fácil o difícil manejo (gobernable) por parte del Departamento.

De 1 a 3 = No importante o No gobernable

De 4 a 7 = Poco importante o Poco gobernable

De 8 a 10 = Importante o Gobernable

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
Desconocimiento del sector	Reducir el desconocimiento de los actores de la cadena productiva forestal sobre el potencial de aprovechamiento económico de productos y servicios ambientales del bosque, además de los incentivos, programas de financiación y apoyos gubernamentales para el desarrollo del sector forestal.		
Asociatividad	Promover la asociatividad y la integración entre productores y potenciales transformadores y comercializadores, dejando de lado el individualismo.		
Tendencia productiva tradicional	Incentivar el desarrollo de procesos de producción diferentes a la ganadería y la agricultura, tradicionales en la región.		
Educación técnica y superior para el sector	Promover procesos de formación académica a nivel técnico y superior en las ciencias forestales para personas del departamento		

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
	de Arauca.		
Informalidad	Mejorar las condiciones de informalidad, mediante la creación de empresa.		
Percepción de riesgo en la inversión	Disminuir la percepción del riesgo en la inversión de recursos en proyectos de largo plazo (tal como los forestales), tanto en los dueños de la tierra como en las personas del departamento de Arauca.		
Nivel socioeconómico	Mejorar el nivel socio-económico de las comunidades rurales con el desarrollo de la cadena productiva forestal		

4. *ANÁLISIS DE FACTORES* TECNOLÓGICOS

Según sus conocimientos y experiencia, califique de 1 a 10 qué tan importante es cada factor para el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca y, de la misma manera, califique si es de fácil o difícil manejo (gobernable) por parte del Departamento.

De 1 a 3 = No importante o No gobernable

De 4 a 7 = Poco importante o Poco gobernable

De 8 a 10 = Importante o Gobernable

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
Asistencia técnica	Facilitar el acceso a la asistencia técnica por parte de productores de bienes y servicios forestales, mediante el establecimiento de costos acordes con el contexto y con las necesidades de desarrollo de la cadena productiva forestal.		
Disponibilidad de maquinaria	Facilitar el acceso a la maquinaria especializada para el establecimiento, mantenimiento y aprovechamiento de plantaciones forestales comerciales, a costos cómodos para el departamento de Arauca.		
Desarrollo tecnológico	Facilitar el acceso a paquetes tecnológicos del sector forestal a los productores de la cadena en el departamento de Arauca		
Investigación	Promover el desarrollo de la investigación mediante la asignación de recursos que faciliten la determinación de especies forestales con mayor potencial de aprovechamiento, incluyendo		

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
	especies forestales nativas con alto potencial maderero.		

5. *ANÁLISIS DE FACTORES* AMBIENTALES

Según sus conocimientos y experiencia, califique de 1 a 10 qué tan importante es cada factor para el desarrollo de la cadena productiva forestal de Arauca y, de la misma manera, califique si es de fácil o difícil manejo (gobernable) por parte del Departamento.

De 1 a 3 = No importante o No gobernable

De 4 a 7 = Poco importante o Poco gobernable

De 8 a 10 = Importante o Gobernable

Factor	Descripción	Calificación de la Importancia	Calificación de del grado de manejo (gobernabilidad)
Conservación ambiental	Promover el desarrollo de procesos de establecimiento y aprovechamiento con prácticas que no generen impactos negativos sobre el ambiente (suelos, agua subterránea y superficial, fauna asociada y flora circundante).		
Bosques naturales	Promover la regeneración y la conservación de bosques naturales, mediante el		

	desarrollo de plantaciones forestales comerciales.		
Sensibilidad ambiental	Promover la sensibilidad ambiental en los actores de la cadena productiva, para evitar el deterioro de las áreas en las cuales se realizan proyectos forestales.		
Vocación del suelo	Definición clara de la totalidad de las áreas con vocación forestal en el departamento de Arauca y su socialización en la comunidad.		

ANÁLISIS DE DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Teniendo en cuenta sus conocimientos y su experiencia, por favor relacione 2 fortalezas, 2 debilidades, 2 oportunidades y 2 amenazas de la cadena productiva forestal del departamento de Arauca.

FACTORES INTERNOS DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL DE ARAUCA		FACTORES EXTERNOS (MERCADO)	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR CON ESTA INVESTIGACIÓN

Anexo C: Detalle de personas consultadas

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PERSONAS CONSULTADAS
Público	Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Sostenible del departamento de Arauca	Magda Julieta Gómez Anilsa Bravo
Público	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del municipio de Arauca	Yeny Consuelo Caropresse Hoyos Maira Alejandra Apolón
Público	Secretaría de Planeación del municipio de Arauca	Fredy Gómez
Público	Alcaldía de Saravena	Fredy Peña
Público	Secretaría de Agricultura del municipio de Saravena	Wilfredo Gómez Granados (Coordinador Agropecuario, Piscícola y Forestal de Saravena)
Público	Parques Nacionales Naturales - Tame	Laura Belén Pineda (Ingeniera Agrónoma)

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PERSONAS CONSULTADAS
Público	Corporinoquia - Seccional Arauca	Ángela Pérez (Ingeniera Forestal)
Público	ICA - Seccional Arauca	Pablo Becerra (Ingeniero Forestal)
Privado	Profesionales de Ingeniería Forestal en el departamento de Arauca	Francisco Javier Mijares (Ingeniero Forestal)
Privado	Ex dirigencia del sector público (área de planeación departamental)	Favián Estrada (Ex Secretario de Planeación departamental)
Privado	Dueños de tierra en el Departamento (interesados en invertir en actividades forestales)	Erley Calderón María Constanza Morales Astrid Fonseca Martha Silva Marcos Vargas Edwing Gutiérrez Luz Ortega Wilmer Mendoza Yenny Reina Mayerly Aldana
Privado	Profesionales del sector agropecuario (que han trabajado en el sector forestal) - Líderes del sector primario	Fernando Anzola (Biólogo)

TIPO DE ACTOR	NOMBRE DE IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PERSONAS CONSULTADAS
Privado	Transformadores de la madera (carpinterías) - comercializadores de productos terminados en madera	Campo Elías Suárez (Carpintería Madercol) Rosenda Corredor (Carpintería El Roble)
Privado	Sector cacaotero (sector agroforestal)	Jairo Caballero (Directivo de Fedecacao) Gustavo Ruiz (Representante cacaoteros de Arauca)
Privado	Ex dirigencia de Corporinoquia - seccional Arauca	Julio Rodil (Ex director de Corporinoquia – Subsede Arauca)
Privado	Profesionales que han trabajado en el desarrollo del sector forestal	Gabriel Jaimes (Ingeniero Agrónomo) Fredy Antonio Agudelo (Ingeniero Agrónomo, Líder de emprendimiento del SENA – Arauca)

Bibliografía

Anaya Tejero, J. (2011). *Logística integral, Gestión operativa de la empresa.* Madrid: ESIC Editorial.

Botto, M. (2013). Alcances y límites en la integración productiva del Mercosur. *FLACSO/CONICET*, 36.

Calderón et al. (2012). Estructura y función de la cadena productiva de carne de bovino en la ganadería ejidal de Tecpatán, Chiapas, México. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 18.

Carrión , J. (2007). *Estrategia De la visión a la acción.* Madrid: ESIC Editorial.

Castellanos, O. y. (2011). Conceptualización y papel de la cadena productiva en un entorno de competitividad. *Innovar*, 87-98.

Castellanos, O., Rojas, J., Villarraga, L., & Ustate, E. (2001). Conceptualización y papel de la cadena productiva en un entorno de competitividad. *INNOVAR*(18), 87-98.

Centro de Investigaciones para el Desarrollo CID - Universidad Nacional de Colombia. (2005). *Documento diagnóstico departamental - Plan estratégico de productividad y competitividad del departamento de Arauca.* Bogotá.

Centro de Investigaciones para el Desarrollo CID - Universidad Nacional de Colombia. (2005). *Documento Diagnóstico Departamental - Plan Estratégico de Productividad y Competitividad del Departamento de Arauca.* Bogotá.

CEPAL. (2010). *Competitividad, redes de empresas y cooperación.* Santiago de Chile, Chile: CEPAL.

CEPAL. (2010). *Del mercado a la integración vertical.*

CONAFOR. (27 de 12 de 2013). *Comisión Nacional Forestal - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Recuperado el 27 de 12 de 2013, de http://www.conafor.gob.mx

Cordero, D. (2011). *Los bosques en América Latina.*

Corporinoquia & Carbono y Bosques. (2008). *Plan general de ordenamiento forestal.* Contrato No. 100.14.08.039 de 2008.

Cruz, M., & Vargas Ríos, R. (2003). *Evaluación ecológica y silvicultural de ecosistemas boscosos.* Ibagué: Universidad del Tolima.

Dávalos Sotelo, R. (1996). Importancia ecológico-económica del aprovechamiento de bosques. *Madera y Bosques, 2*(2), 3-10.

Departamento Nacional de Planeación. (2001). *Conpes 3125: Estrategia para la consolidación del plan nacional de desarrollo forestal.* Bogotá D.C.

Departamento Nacional de Planeación. (2004). *Cadenas productivas. Estructura, comercio internacional y protección.* República de Colombia, Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para Todos.* Bogotá.

Díaz Gacitúa, M. (2002). El desarrollo rural y el medio ambiente en América Latina después de Brundtland: dos pasos atrás y uno adelante. *Nueva Sociedad*(182), 34-46.

FAO. (2005). Mayores beneficios económicos de los bosques: nuevas oportunidades y desafíos. En FAO, *Situación de los bosques del mundo* (págs. 71-87). Roma, Italia.

FAO. (2007). *Situación de los bosques del mundo.*

FAO. (2011). *Estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura.* Roma.

FAO. (2011). *Situación de los bosques del mundo.* Roma, Italia.

FAO. (2012). El poder de los bosques. *Revista internacional de silvicultura e industrias forestales, 63*, 88.

FAO. (2012). Estado de los boques del mundo. 64.

FAO. (18 de 12 de 2013). *fao.org*. Recuperado el 18 de 12 de 2013, de http://www.fao.org

FMAM. (2000). *Contribuciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial al Programa 21.* Washington D.C.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA, SOCIAL Y TECNOLÓGICO - FUNDASET. (2006). *Marco general y conceptual del sector forestal en la Amazorinoquia.* Arauca, Arauca.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA, SOCIAL Y TECNOLÓGICO - FUNDASET. (2006). *Marco General y Conceptual del Sector Forestal en la Amazorinoquia.* Arauca, Arauca.

FUNDASET. (2007). *Plan estratégico del sector forestal del departamento de Arauca: lineamientos para la creación del consejo forestal departamental.* Arauca, Arauca.

FUNDASET. (2007). *Plan Estratégico del Sector Forestal del Departamento de Arauca: Lineamientos para la Creación del Consejo Forestal Departamental.* Arauca, Arauca.

Garduño et al. (2008). El valor de la integración de la cadena productiva de cacao en México. *Sciences de Gestión* (66), 17.

Gobernación de Arauca - Comisión Regional de Competitividad. (2011). *Plan Regional de Competitividad del departamento de Arauca.* Arauca.

Gobernación de Arauca. (2002). *Diagnóstico de competitividad de la cadena forestal en el departamento de Arauca.* Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente Departamental - Asociación de profesionales de Arauca, Arauca.

Gobernación de Arauca. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental de Arauca 2012-2015. Es Hora de Resultados.* Arauca, Arauca.

Gobernación de Arauca. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental de Arauca 2012-2015. Es Hora de Resultados.* Arauca, Arauca.

Godet, M. (1996). *De la anticipación a la acción.* Santafé de Bogotá: Alfomega S.A.

Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica.* Paris: Gerpa.

Gorbaneff, Y., & Restrepo, A. (2006). Determinantes de la integración vertical en la cadena de distribución de combustible en Colombia. *Cuadernos de administración*, 125-146.

IICA. (2010). *Desarrollo de los agronegocios y la agroindustria rural en Amércia Latina y el Caribe.* San José, Costa Rica: IICA.

Jiménez, C. (2012). Valorización capitalista de la Orinoquia colombiana. *Ciencia Política*(13), 150-180.

Krajewsky, L., & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones, estrategia y análisis.* Mexico: Pearson Education.

Martínez Pedrós, D., & Milla Gutiérrez, A. (2005). *La elaboración del plan estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral.* Madrid: Díaz de Santos, S.A.

Matta, J., & Schweitzer Meins, L. (2012). Un nuevo lugar para situar los bosques dentro del sector del desarrollo. *Unasylva, 63*(239), 3-8.

Medina, J. (2006). *Visión compartida de futuro.* Cali, Colombia: Programa Editorial Universidad del Valle.

MERCOSUR. (2006). *Cadenas productivas en el MERCOSUR.* Montevideo.

MERCOSUR. (2009). *Seminario de integración productiva del MERCOSUR.* Montevideo.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Universidad Nacional de Colombia, Biogestión. (2011). *Sembrando innovación para la competitividad del sector agropecuario colombiano.* Bogotá, Colombia: Giro Editores Ltda.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2005). *La cadena forestal y madera en Colombia.* Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2007). *Cadena productiva forestal - Tableros aglomerados y contrachapados - Muebles y productos de madera.* Bogotá, Colombia: Giro Editores Ltda.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2008). *Cadenas productivas agropecuarias, pesqueras y forestales.* Bogotá D.C. .

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Biogestión. (2009). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva fique en Colombia.*

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Biogestión. (2009). *Manual metodológico para la definición de agendas de investigación y desarrollo tecnológico en cadenas productivas agroindustriales.* Bogotá D.C.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Cámara de Comercio de Arauca. (2008). *Informes 1 y 2 de la Comisión de Competitividad del Departamento de Arauca.* Arauca.

Ministerio del Medio Ambiente y otros. (2000). *Plan nacional de desarrollo forestal.* Bogotá D.C.

Montoya Restrepo, L. (2010). *Gestión de sistemas de integración empresarial.* Bogotá D.C.

Montoya Restrepo, L., & Montoya Restrepo, I. (2011). *Modelos de integración empresarial.* Editorial Académica Española.

Montoya Restrepo, L., Martínez Vianchá, L., & Peralta Ballesteros, J. (2005). Análisis de variables estratégicas para la conformación de una cadena productiva de quinua en Colombia. *INNOVAR*, 103-119.

Morales Rubiano, M. E., & Peláez Parada, N. S. (2002). El estudio de la cadena productiva del fique. *INNOVAR*(20), 14.

Naciones Unidas. (2011). *Objetivos de desarrollo del milenio. Informe 2011.* Nueva York .

Naciones Unidas. (2013). *Resolución 66/288. El futuro que queremos.*

ONU. (1992). *Agenda 21.* Río de Janeiro.

Presidencia de la República de Colombia. (18 de Diciembre de 1974). Decreto-Ley 2811 de 1974. 71. Bogotá D.E., Colombia.

Presidencia de la República de Colombia. (2013). *Contrato Plan de la Nación con el Departamento de Arauca 2013-2020.* Arauca.

PROEXPORT COLOMBIA. (2010). *Sector forestal en Colombia.* Bogotá.

Restrepo Puerta, L., & Rivera Rodríguez, H. (2006). *Análisis estructural de sectores estratégicos.* Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario.

Sepúlveda S., S. (2008). *Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: métodos para la planificación.* San José, Costa Rica.

Tomta, D., & Chiatchoua, C. (2009). Cadenas productivas y productividad de las mipymes. 145-164.

Vieira, L. (1999). *El método de escenarios para definir el rol de los INIAs en la investigación agroindustrial.* La Haya, Países Bajos: ISNAR - Embrapa - PROCISUR.