



PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - PDEA

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

SECRETARÍA DE AGRICULTURA

**TUNJA
JULIO - 2019**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	8
3. MARCO NORMATIVO DEL PDEA	15
3.1. Constitución Política.....	15
3.2. Resolución 464 de 2017. Política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).....	16
3.3. Ley 1876 de 2017. Por medio de la cual se crea y pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA),.....	16
3.4. Resolución 407 de 2018. Reglamentación del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria –SNIA.....	21
4. MARCO CONCEPTUAL.....	22
5. PRINCIPIOS ORIENTADORES.....	28
6. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	30
6.1. Posición geográfica y límites generales.....	30
6.2. División político - administrativa	31
6.3. Caracterización de la población departamental	33
6.4. Caracterización de la población rural departamental	36
6.5. Información económica general.....	36
6.6. Producto Interno Bruto Sectorial.....	37
7. GENERALIDADES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS DEL DEPARTAMENTO	38
7.1. Normatividad vigente	39
7.2. Diagnóstico cadenas productivas	39
7.3. Análisis cadenas productivas Agrícolas.....	42
7.3.1. Cadena productiva de la papa	42
7.3.2. Cadena productiva del Cacao	45
7.3.3. Cadena productiva de hortalizas	46
7.3.4. Cadena productiva de frutales agroindustriales.....	49
7.3.5. Cadena productiva de frutales exóticos	51
7.3.6. Cadena productiva de café	53
7.3.7. Cadena productiva de quinua y cereales (cebada, trigo, frijol, maíz, arveja)	54
7.3.8. Cadena productiva de caña y panela	57
7.3.9. Cadena del fique.....	59
7.4. Análisis cadenas productivas Pecuarias.....	60
7.4.1. Cadena productiva de apicultura.....	60

7.4.2. Cadena productiva de especies menores piscícola-avícola y porcícola	62
7.4.3. Cadena productiva de cárnicos.....	64
7.4.4. Cadena láctea.....	66
7.4.5. Cadena productiva ovino-caprina.....	68
7.5. Análisis de la cadena productiva Forestal.....	70
7.6. Cadenas agropecuarias y/o líneas productivas priorizadas a atender mediante los servicios de extensión agropecuaria	71
7.6.1. Cadena productiva de los Frutales:.....	72
7.6.2. Cadena productiva de los Cereales y Leguminosas.....	72
7.6.3. Cadena productiva del Cacao	72
7.6.4. Cadena Productiva del Café	72
7.6.5. Cadena productiva de la Caña y Panela	72
7.6.6. Cadena productiva de las Hortalizas.....	73
7.6.7. Cadena productiva de la papa	73
7.6.8. Cadena productiva Ganadería	74
7.6.9. Cadena productiva Ovinos.....	74
7.6.10. Cadena productiva Especies menores (apicultura, porcicultura, piscicultura y cunicultura).....	74
8. ARTICULACIÓN CON PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	75
9. REGISTRO DE USUARIOS.....	83
9.1 Criterios de selección de los usuarios	85
9.2. Clasificación de usuarios del servicio público de extensión agropecuaria.....	85
9.2.1. Criterios de calificación	86
9.2.2. Capacidades.....	86
9.2.3. Niveles de clasificación	86
9.2.4. Método de clasificación.....	87
9.3. Población Objetivo	87
9.3.1. Provincia Occidente	89
9.3.2. Provincia de Oriente	90
9.3.3. Provincia de Sugamuxi	90
9.3.4. Provincia Centro	91
9.3.5. Provincia de Neira.....	92
9.3.6. Provincia del Tundama	93
9.3.7. Provincia de Ricaurte.....	94
9.3.8. Provincia de Lengupá	95

9.3.9. Provincia de Valderrama.....	96
9.3.10. Provincia de Márquez	97
9.3.11. Provincia Norte	98
9.3.12. Provincia de Gutiérrez.....	99
9.4. Caracterización y clasificación de la población objetivo.....	100
10. ENFOQUES DIFERENCIALES DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA .	101
10.1. Enfoque Étnico	101
10.2. Enfoque de Género.....	103
10.3. Mujer Rural	105
10.4. Enfoque Reparador.....	105
10.5. Discapacidad	105
11. ANÁLISIS DE BRECHAS, RETOS Y OPORTUNIDADES	106
12. SISTEMAS TERRITORIALES DE INNOVACIÓN, ALIANZAS INTERINSTITUCIONALES, REDES E INICIATIVAS ORIENTADAS A LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA REGIONAL, QUE DEBAN SER ARTICULADAS CON EL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	108
13. ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA.....	108
14. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES.....	111
11.1. Estrategias, métodos y técnicas para prestar el servicio de extensión agropecuaria.	113
11.1.1. Método individual.....	113
11.1.2. Técnicas grupales o colectivas	113
11.1.3. Métodos Masivos	114
15. OBJETIVOS, ACTIVIDADES, INDICADORES Y METAS DEL PDEA.....	117
16. HABILITACIÓN A LAS ENTIDADES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA –EPSEA	119
17. FINANCIAMIENTO	120
18. CRONOGRAMA	121
19. PLANIFICACIÓN FINANCIERA Y DE GASTOS DEL PDEA.....	123
20. BIBLIOGRAFÍA.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación Poblacional departamental entre los años 2005 y 2019.....	34
Tabla 2. Cadenas Agrícolas.....	40
Tabla 3. Producción cadena pecuaria.....	41
Tabla 4. Métodos, técnicas de extensión.....	114

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Hombre y mujer en población por grupos etarios, 2005 y 2019.....	34
Gráfica 2. Vocación del territorio en Boyacá.....	35
Gráfica 3. PIB Nacional Vs. Departamental.....	37
Gráfica 4. Participación PIB: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.....	38
Gráfica 5. Producción de papa- Boyacá- 2018.....	43
Gráfica 6. Producción de papa criolla-Boyacá-2018.....	44
Gráfica 7. Producción de Cacao –Boyacá-2018.....	46
Gráfica 8. Producción-Hortaliza-Boyacá-2018.....	48
Gráfica 9. Producción Frutales Agroindustriales-Boyacá-2018.....	50
Gráfica 10. Producción Frutales Exóticos-Boyacá-2018.....	52
Gráfica 11. Producción de Café-Boyacá-2018.....	53
Gráfica 12. Producción de cereales en Boyacá.....	55
Gráfica 13. Producción de Quinoa.....	56
Gráfica 14. Producción de caña en Boyacá.....	58
Gráfica 15. Producción de Fique-Boyacá-2018.....	59
Gráfica 16. Producción de miel-Boyacá-2018.....	61
Gráfica 17. Producción anual avícola Boyacá 2018.....	63
Gráfica 18. Producción piscícola Boyacá 2018.....	64
Gráfica 19. Producción de Leche-Boyacá-2018 (Litros/día).....	67
Gráfica 20. Producción Ovino-Caprina Boyacá 2018 (cabezas/año).....	69
Gráfica 21. Áreas sembradas y municipios en especies forestales con fines de aprovechamiento forestal.....	71
Gráfica 36. Líneas productivas priorizadas en la cadena agrícola y número de usuarios registrados.....	73
Gráfica 37. Líneas productivas priorizadas en la cadena pecuaria y número de usuarios registrados.....	75
Gráfica 22. Niveles de clasificación de usuarios.....	87
Gráfica 23. Registro de usuarios por provincia.....	88
Gráfica 24. Registro de usuarios provincia Occidente.....	89
Gráfica 25. Registro de usuarios provincia de Oriente.....	90
Gráfica 26. Registro de usuarios provincia de Sugamuxi.....	91
Gráfica 27. Registro de usuarios provincia Centro.....	92
Gráfica 28. Registro de usuarios provincia de Neira.....	93
Gráfica 29. Registro de usuarios provincia de Tundama.....	94
Gráfica 30. Registro usuarios provincia de Ricaurte.....	95
Gráfica 31. Registro de usuarios provincia de Lengupá.....	96
Gráfica 32. Registro de usuarios provincia de Valderrama.....	97
Gráfica 33. Registro de usuarios provincia de Márquez.....	98

Gráfica 34. Registro de usuarios provincia Norte	99
Gráfica 35. Registro de usuarios provincia Gutiérrez	100
Gráfica 39. Caracterización de los usuarios por nivel en cada aspecto del enfoque	101
Gráfica 38. Clasificación de la población objetivo según género	104
Gráfica 40. Brechas aspectos del servicio de extensión agropecuaria	110

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa división política del departamento de Boyacá.....	33
---	----



1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de generar herramientas fundamentales para lograr que las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, formación, capacitación y extensión soporten efectivamente los procesos de innovación requeridos para mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario, el Congreso de Colombia, en virtud del Procedimiento Legislativo Especial para la Paz, expidió la **Ley 1876 del 29 de diciembre de 2017** por medio de la cual se deroga la Ley 607 del 2000.

La ley 1876 de 2017, creó el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria –SNIA, conformado por tres subsistemas: 1) Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario 2) Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria y 3) Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación. Estableció en el artículo 29 la obligación por parte de las gobernaciones sobre la elaboración de los “Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA)”, definidos como “Instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria en el área de influencia de un departamento y sus municipios”.

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria se convierte, entonces, en un instrumento de planeación que orientara todas las acciones que el gobierno departamental y los municipios emprendan para lograr la innovación y el desarrollo agropecuario. Como orientador de las acciones estratégicas y operativas la ley establece unas condiciones para la prestación del servicio público. La cobertura del PDEA como su nombre lo indica es el Departamento de Boyacá, y será flexible en su organización dependiendo del diagnóstico y de acuerdo con las particularidades de los territorios del departamento. Su elaboración debe guardar coherencia con el Plan de Desarrollo Departamental, los Planes Agropecuarios Municipales y los Planes de Ordenamiento Territorial.

La elaboración del PDEA incorporará un enfoque territorial que implica reconocer la diversidad biológica y las especificidades geográficas, sociales, económicas, étnicas y culturales; el enfoque diferencial que significa reconocer las diferencias que las personas tienen en razón de su edad, género, etnia, situación de discapacidad, ingreso y/o patrimonio y todas las condiciones que impliquen diferencia; el enfoque de asociatividad dando énfasis a las acciones de fortalecimiento del capital social y actuando de manera preferencial a los actores que participan en forma de organizaciones y asociaciones. Además deben tener en cuenta los demás principios establecidos en el artículo 3 de la ley 1876 de 2017.

En el artículo 32 se crean las Entidades Prestadoras de Servicio de Extensión Agropecuaria (Epsa), las cuales deberán cumplir con unos requisitos mínimos para ser habilitadas como entidades prestadoras del servicio. Para la selección y contratación de las Epsas por parte



de los municipios, quienes son las entidades que tienen la competencia para tal fin, la ley establece en el artículo 35, unas condiciones que deben cumplir. El requisito del numeral 3. Define que “Que la oferta del servicio responda adecuadamente a las demandas y requerimientos, plasmados en el PDEA a ejecutar”.

El párrafo transitorio del artículo 26 de la misma norma estableció además que, un año después de entrar en vigencia la presente ley, cada Gobernación Departamental deberá presentar el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno que reste en cada departamento.

El artículo 24 de la ley 1876 determinó la extensión agropecuaria como un bien y un servicio de carácter público, permanente y descentralizado y estableció que “la competencia frente a la prestación del servicio público de extensión corresponde a los municipios y distritos, quienes deberán armonizar sus iniciativas en esta materia, con las de otros municipios y/o el departamento al que pertenece, a fin de consolidar las acciones en un único plan denominado Plan Departamental de Extensión Agropecuaria”. En esa misma dirección, en el artículo 26 creó la “Tasa del Servicio Público de Extensión Agropecuaria”, definida como una tasa retributiva que se causara por la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. También determina que “Los departamentos a través de sus Asambleas, establecerán por medio de ordenanza la tasa por el Servicio Público de Extensión Agropecuaria”.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En el año de **1927**, la Extensión Rural en Colombia empieza con las campañas de fomento de cultivo de café, que impulsó la Federación Nacional de Cafeteros – FNC.

En **1938**, según la ley 96, el recién creado Ministerio de Economía buscó incrementar la producción de alimentos básicos y difundió los descubrimientos agropecuarios entre los campesinos y productores rurales. Fue la primera vez que se utilizó el término extensión con el significado que hoy tiene.

En **1947**, Radio Sutatenza inaugura la práctica de comunicación y extensión rural, liderada por Monseñor José Joaquín Salcedo, quien llegó al Municipio de Sutatenza y fundó las Escuelas Radiofónicas y Acción Cultural Popular (Acpo). Por este medio, impulsó la cultura campesina y lideró el mejoramiento de sus condiciones de vida y el desarrollo comunitario, económico y democrático del sector rural, tradicionalmente olvidado y abandonado. Esta organización tuvo adeptos y detractores, aciertos y equivocaciones. Esta práctica de comunicación posteriormente se extendió a la televisión con programas como el Campo y la Ciudad, que emitió Señal Colombia desde 1996.

Después, en **1948**, el Estado crea el Servicio Técnico Agrícola Colombiano Americano STACA. Con STACA, el servicio de extensión dirigido a los productores agrícolas, se institucionaliza



en el país. Primero operó en el departamento de Boyacá y, luego, se extendió a otros departamentos, con los principios, la filosofía y los métodos importados de Estados Unidos (Tobasura, 1999).

En **1957**, STACA se incorpora al Ministerio de Agricultura y se proyecta a todo el país con tres programas: 1) Producción agrícola y animal: para incrementar el área agrícola con rubros exportables; 2) Mejoramiento del hogar: obras de construcción y mejoramiento de viviendas rurales 3) Clubes 4-H, para la juventud rural: educación, capacitación, ejecución de proyectos productivos, entre otras, para evitar el éxodo de la juventud rural y su descomposición (Ponce, 2008; Lugo, 2009).

La FNC, en **1959**, crea el departamento de extensión vinculado a todos los comités departamentales. Desarrolla y ejecuta programas técnicos, sociales, económicos, ambientales y gremiales con los productores de las regiones cafeteras. La prioridad del Servicio de Extensión estuvo dirigida en apoyar al productor de café en la construcción de su empresa, y transmitir el conocimiento relacionado con el cultivo del café.

En **1961** se promulga la Ley 135, por medio de la cual se crea el Instituto Colombiano para la Reforma Agraria –INCORA. La finalidad del INCORA fue coordinar la afectación de tierras del latifundio y su posterior distribución a pequeños campesinos y campesinos sin tierra. El papel del INCORA a lo largo de las décadas se fundamentó en la distribución de la tierra, aunque en la década del 60, la Asistencia Técnica Agropecuaria hizo parte también de sus programas de Reforma Agraria” (Lugo, 2009).

En el año **1962**, se crea el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA, con fines de investigación y extensión. La asistencia técnica era entonces un servicio que se ofrecía de manera gratuita a los pequeños productores a través del ICA, en el cual ejercía una actividad complementaria el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - INCORA. De esta forma, se acudía a la atención de problemas agrícolas y pecuarios de la producción en zonas rurales, fundamentados por una política proteccionista que de alguna manera beneficiaba a la producción nacional frente a los mercados y la política externa” (LUGO, 2009).

Entre **1967 y 1970**, se cambia el sistema de planificación de la extensión, con un enfoque de abajo hacia arriba, desde lo local a lo nacional, es decir, se trata de rediseñar la Extensión y la Asistencia Técnica Agropecuaria partiendo de las necesidades reales de las comunidades rurales. En este período se identificaron dos grandes problemas: 1) la descoordinación entre la investigación y la extensión. 2) las pocas articulaciones entre el ICA y otros agentes de desarrollo rural (Cano, 2003; Lugo, 2009).

En **1972**, se promulga la Ley 5 con énfasis en Asistencia Técnica Privada, ligada al crédito. Esta ley fue considerada como la ley de contrarreforma agraria. Se acuerda con los terratenientes el pago de impuestos por la tierra, y estos a cambio recibirán protección del Estado para frenar la invasión de tierras y el apoyo a la producción agropecuaria a gran escala (Zamosc, 1987; Lugo, 2009).



En el año de **1974**, el presidente Alfonso López Michelsen, propone no hacer reforma agraria, considera que en el campo se concentraban las familias más pobres y era donde se generaba más empleo. Se trataba de dotar a las familias campesinas de buena capacidad empresarial, a través de asistencia técnica y capacitación, servicios básicos sociales e infraestructura adecuada (Kalmanovitz, 1982; Lugo, 2009).

En **1976**, durante el gobierno Lopist, aparece el programa de Desarrollo Rural Integrado –DRI, y el Programa de Alimentación Nacional –PAN (Lugo, 2009).

En el año **1980**, en el marco del Servicio Nacional de Asistencia Técnica, el Estado establece mecanismos de extensión y Asistencia Técnica Agropecuaria a través de dos entidades oficiales: la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero (hoy Banco Agrario) y el Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA. En cuanto a la primera, el Estado crea el Servicio de Asistencia Técnica dirigida a objetivos, esto consistió en visitas técnicas al campo para el diagnóstico y planificación de fincas articuladas al crédito. En cuanto al SENA, su papel en este proceso consistió en la capacitación de los extensionistas en la metodología de las comunicaciones y la difusión de los mensajes de carácter técnico (Cano, 2003; Lugo, 2009).

En el año **1986** se crea la Ley 12 sobre descentralización política y administrativa del Estado colombiano, otorgándoles a los municipios y departamentos, autonomía política, fiscal y administrativa. Es así como en el marco de la descentralización, el servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria, pasó a ser responsabilidad de los entes territoriales municipales.

En el marco de la Ley 12 de 1986, se promulga el decreto 077 de **1987**, el cual crea las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria - UMATA. Estas fueron consideradas como entes territoriales, con los cuales se ofrecería Asistencia Técnica Agropecuaria gratuita a pequeños y medianos productores. Sin embargo, las UMATA entraron en funcionamiento en el año 1991, cuando se hizo la reforma constitucional que promovió el proceso de descentralización.

En **1989**, se promulga el decreto 1946. Al respecto, Cano (2003) argumenta que con el propósito de promover articulaciones entre los ámbitos local, departamental y nacional, y estimular la interacción entre actores públicos y privados, este decreto diseña y normaliza el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria –SINTAP, con eje en el ICA y obtiene financiación del Fondo DRI. Este mismo autor indica que el SINTAP se fundamenta en tres ejes contextuales: las UMATA en el ámbito local, las Secretarías de Agricultura el regional y el PRONATTA, como dinamizador desde el contexto nacional y promotor del fortalecimiento institucional. El SINTAP también opera de manera articulada con entidades oficiales que se dedican a la investigación, asistencia técnica, transferencia de tecnología, capacitación, desarrollo rural; tales como el SENA, Universidades, asociaciones gremiales, ONG´s (Lugo, 2009).

En año **1990**, el país se enmarca en la apertura económica y en el proceso de liberalización y globalización de la economía. El proceso descentralizador continúa delineando la Asistencia



Técnica Agropecuaria ya como responsabilidad de los entes municipales, en coordinación con algunas entidades públicas y, se enfatiza en la modernización del Agro

En **1991** se modifica la constitución política de 1991 y se promueve a partir de ella, la descentralización estatal. De igual manera, en 1991 se establece el Decreto 2379, el cual reglamenta la prestación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria Directa a pequeños productores. En este se instituyen los lineamientos y principios generales que regularían las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria –UMATA-, así como las funciones asignadas a las diferentes entidades del sector” (Lugo, 2009).

En **1993** aparece la Ley 101 conocida como la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero. Esta ley fundamentó la creación de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural CMDR, en el Artículo 61 donde menciona que: “Los municipios crearán el Consejo Municipal de Desarrollo Rural, el cual servirá como instancia superior de concertación entre las autoridades locales, las comunidades rurales y las entidades públicas en materia de desarrollo rural, y cuya función principal será la de coordinar y racionalizar las acciones y el uso de los recursos destinados al desarrollo rural y priorizar los proyectos que sean objeto de cofinanciación” (Congreso, 1993)

En el año **1994** el ICA recibe recursos del Estado para iniciar la ejecución del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria PRONATTA durante un año. De igual manera, en 1994 se establece el Decreto 1929. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 101 de 1993 y se dictan algunas disposiciones sobre Tecnología y Asistencia Técnica.

En **1995** el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria PRONATTA se convierte en programa especial del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cual gestiona recursos internacionales para garantizar su funcionamiento. El aporte del PRONATTA en los Servicios de Asistencia Técnica Agropecuaria, se fundamenta en los procesos de investigación y transferencia de tecnología, así como en el incentivo y estímulo para el fortalecimiento institucional, a través de mecanismos de integración

De esta manera logró dinamizar y financiar proyectos de desarrollo e investigación bajo el marco de innovación tecnológica agropecuaria, ejecutados por entidades oficiales y no gubernamentales. Dado que el PRONATTA, como su nombre lo indica, es un programa y como tal cumple con un periodo de operación, finalizando en el año 2004” (Lugo, 2009).

En **1997**, por iniciativa del Banco Mundial y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se ejecuta el proyecto de Alianzas Productivas, considerado, según Minagricultura (2006) como una propuesta empresarial de proyectos agropecuarios y de política orientada a la construcción de nuevas relaciones económicas y sociales en el campo con el fin de contribuir al desarrollo regional en Colombia sobre bases de convivencia y paz”. (LUGO, 2009).

En el año **2000** se aprueba la Ley 607, por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria



UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología” (Congreso, Ley 607 de 2000, 2000)

En el **2002** se aprueba el decreto reglamentario 3199, “por el cual se reglamenta la prestación del Servicio Público Obligatorio de Asistencia Técnica Directa Rural previsto en la ley 607 del 2000” (República, Decreto 3199 de 2002, 2002)

En año **2003** se crea la Resolución 00020 de 2.003, por la cual se establecen los requisitos para la acreditación de las Entidades Prestadora del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural. Además se planteó la creación de Centros Provinciales de Gestión Agro-empresarial como espacios regionales de organización, concertación e identificación de iniciativas y el estímulo a las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios (EPSAGROS).

En el año **2004** se aprueba el decreto reglamentario número 2980 por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agro-empresarial (CPGA) y se dictan otras disposiciones.

En el año **2005** se aprueba la resolución número 00189 por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la acreditación de las Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural con enfoque Agro-empresarial y se reglamenta el registro de usuarios de asistencia técnica directa rural. La presente Resolución se aplicará en todo el territorio nacional para la acreditación de las Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural, que pretendan ser contratadas por los municipios directamente o a través de los Centros Provinciales de Gestión Agro-empresarial”. (RURAL, RESOLUCIÓN 189 DE 2005, 2005)

En el año **2007** se crea la Ley 1133 por medio de la cual se crea e implementa el programa “Agro, Ingreso Seguro – AIS. La presente Ley tiene como objeto la creación e implementación del programa “Agro, Ingreso Seguro - AIS”, destinado a proteger los ingresos de los productores que resulten afectados, ante las distorsiones derivadas de los mercados externos y a mejorar la competitividad de todo el sector agropecuario nacional, con ocasión de la internacionalización de la economía. (REPÚBLICA C. D., 2007)

De igual manera, en **2007** se establece la Resolución número 140, “Por la cual se reglamenta el incentivo a la productividad para el fortalecimiento de la Asistencia Técnica la cual es una ayuda o apoyo económico que otorga el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, destinado a financiar una parte del monto total de los gastos en que un productor incurra con ocasión de la contratación del servicio de asistencia técnica para el desarrollo de proyectos productivos que comprendan una actividad agrícola, pecuaria, acuícola y/o forestal”. (RURAL, RESOLUCIÓN 00140 DE 2007, 2007)

En el año **2008** se aprueba la resolución número 026 “Por la cual se reglamenta el Incentivo a la Asistencia Técnica prestada por los Gremios, es una ayuda o apoyo económico que otorga el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, destinado a



financiar el 80% del monto total de los gastos en que incurra un Gremio por razón de la prestación del servicio de asistencia técnica a los productores del sector al cual estos pertenecen, en el desarrollo de proyectos productivos que comprendan una actividad agrícola, pecuaria, acuícola y/o forestal (RURAL, RESOLUCIÓN 026 DE 2008, 2008).

En año **2010** se aprueba la resolución número 049 por la cual se reglamenta el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT) donde se remarca y desglosa lo correspondiente a los incentivos a la productividad mediante dos componentes: IAT a través de crédito y IAT a través de entidades. (RURAL, RESOLUCIÓN 000049 DE 2010, 2010)

De igual manera en año 2010 se aprueba la resolución número 129 Por la cual se reglamenta el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT). Deroga la resolución 049 de 2010. (RURAL M. D., 2010)

En año **2011** se aprueba la resolución número 296, Por la cual se crea el Incentivo a la Asistencia Técnica Especial", entendido como el apoyo económico para que se preste el acompañamiento integral en proyectos productivos agrícolas, pecuarios, acuícolas y/o forestales, a pequeños productores caracterizados por estar en condiciones de vulnerabilidad, residir en regiones de bajos niveles de desarrollo rural, tener un bajo nivel organizativo, tener una débil capacidad para gestionar proyectos productivos y un bajo acceso a los apoyos del Estado". (RURAL M. D., RESOLUCIÓN 129 DE 2010, 2010).

En año **2012** se establece la Resolución 177 Por la cual se crea el Servicio de Asistencia Técnica Especial. Deroga la resolución 296 de 2011 y se establece la Resolución 275 "Por la cual se crea la convocatoria para el otorgamiento del Incentivo a la Productividad a través del Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT) en el año 2011". (AGRICULTURA, 2012)

De igual manera en **2012**, se establece la Resolución 419 por la cual se crea el Incentivo a la Asistencia Técnica Gremial, Créase el Incentivo a la Asistencia Técnica Gremial– IATG, con el objetivo de fortalecer la cobertura y calidad de la Asistencia Técnica Agropecuaria, mediante el cofinanciamiento para la prestación del servicio y la formación y actualización tecnológica de asistentes técnicos, a través de los gremios de la producción agrícola, pecuaria, acuícola y forestal". (RURAL M. D., RESOLUCIÓN 419 DE 2012, 2012)

En el **2012** dado las polémicas que se suscitaron alrededor del programa Agro Ingreso Seguro, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, presenta a los colombianos un nuevo programa, que busca mitigar los efectos negativos causados en el AIS, el programa Desarrollo Rural con Equidad (DRE), que tiene entre sus fundamentos una concepción más integral de los procesos de asistencia técnica en el país.

En año **2015** se establece la Resolución 000145 por la cual se fijan los lineamientos generales para la cofinanciación de la Asistencia Técnica Directa Rural, la cual deberá estar dirigida a los pequeños y medianos productores rurales, en las condiciones y términos previstos en la



Ley 607 de 2000, sus decretos reglamentarios, y las normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

“Con el objetivo de fortalecer la política agropecuaria en el componente de asistencia técnica, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural plantea un esquema para que los beneficiarios puedan acceder a la Cofinanciación de Asistencia Técnica Directa Rural, a través del reconocimiento de la descentralización como pilar de la autonomía de las entidades territoriales, articulando a las diferentes instancias y grupos de interés en la ejecución de recursos para la prestación del mencionado servicio público.

La cofinanciación para la Asistencia Técnica Directa Rural que entregará el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a partir de la vigencia 2015, se realizará mediante convenios suscritos entre el Ministerio y la entidad territorial interesada, bien con la participación de un tercero cooperante elegido por ésta o prescindiendo de él.

Los Departamentos deberán comunicar al Ministerio cuales de los municipios y/o CPGA que cumplen con los requisitos mínimos establecidos para acceder a la cofinanciación”. (RURAL M. D., MINAGRICULTURA, 2015)

De igual manera en 2015, se aprueba el decreto reglamentario 2364 de 7 de Diciembre “por él se crea la Agencia de Desarrollo Rural – ADR, se determinan su objetivo y su estructura orgánica. En cuanto a servicio de asistencia técnica se contempla en el ARTÍCULO 18°. Dirección de Asistencia Técnica. Son funciones de la Dirección de Asistencia Técnica, las siguientes:

1. Proponer los objetivos y metas para la estructuración de planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural en el componente de asistencia técnica y acompañamiento integral, de conformidad con lo señalado en la Ley 607 de 2000, en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, y con la política del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
2. Estructurar técnica, financiera, ambiental y legalmente el componente de asistencia técnica y acompañamiento integral, en los planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural.
3. Diseñar esquemas de Asistencia Técnica acordes con las necesidades y diferencias de los territorios en los que se ejecuten proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural.
4. Aplicar los instrumentos a través de los cuales se ofrecen los servicios de asistencia y acompañamiento integral, así como el modelo operación y ejecución, en cumplimiento políticas del Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural.
5. Establecer los criterios y prioridades que deben aplicar las entidades territoriales para la formulación del componente de asistencia técnica y acompañamiento integral en los planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural de origen territorial o asociativo.



6. Proponer criterios para la integración del componente de asistencia técnica y acompañamiento integral con los componentes de acceso productivos, adecuación de tierras, y comercialización, entre otros, en la estructuración de proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural.
7. Diseñar manuales, procedimientos y formatos para la estructuración del componente de asistencia técnica y acompañamiento integral.
8. Proponer a la Dirección de Evaluación de la de Vicepresidencia Proyectos, los indicadores y metodologías para el seguimiento y control a los proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural en el componente de asistencia técnica y acompañamiento integral.
9. Definir las condiciones técnicas y de capacidad financiera para los procesos de contratación de operadores del componente de asistencia técnica y acompañamiento integral.
10. Apoyar el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión Institucional.
11. Los demás que le sean asignadas de conformidad lo establecido en la ley (RURAL M. D., DECRETO, 2015).

3. MARCO NORMATIVO DEL PDEA

3.1. Constitución Política

La Constitución Política en su artículo 64 establece que: “Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos”.

A su vez, el artículo 65 reza: “La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como la construcción de obras física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad.”

De igual manera, la Ley 101 de 1993 (Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero), en su artículo 61 señala que; “Los municipios crearán el Consejo Municipal de Desarrollo Rural, el cual servirá como instancia superior de concertación entre las autoridades locales, las comunidades rurales y las entidades públicas en materia de desarrollo rural, y cuya función



principal será la de coordinar y racionalizar las acciones y el uso de los recursos destinados al desarrollo rural y priorizar los proyectos que sean objeto de cofinanciación.

El Consejo Municipal de Desarrollo Rural deberá estar conformado, como mínimo, por el alcalde, quien lo presidirá, representantes designados por el Concejo Municipal, representantes de las entidades públicas que adelanten acciones de desarrollo rural en el municipio, representantes de las asociaciones de campesinos y de los gremios con presencia en el municipio, y representantes de las comunidades rurales del municipio, quienes deberán constituir mayoría.

La participación de los miembros de las comunidades rurales deberá ser amplia y pluralista, de manera que garantice la mayor participación y representación ciudadana en las deliberaciones del Consejo. Para el desarrollo de sus funciones el Consejo de Desarrollo Rural establecerá comités de trabajo para temas específicos, incluyendo la veeduría popular de los proyectos de desarrollo rural que se adelanten en el municipio”.

3.2. Resolución 464 de 2017. Política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).

La Agencia de Desarrollo Rural, creada por el Decreto 2364 de 2015, es la encargada de ejecutar la política de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial formulada por el MADR. Dentro las funciones de la ADR señaladas en el artículo cuatro del mencionado decreto se encuentra la de “ejecutar la política relacionada con la atención a la agricultura familiar”.

En el Eje 1. Extensión rural y fortalecimiento de capacidades, los lineamientos que hacen parte de la Resolución 464 de 2017 del MADR establecen en el Eje 1 fortalecer las habilidades y capacidades individuales y colectivas de la ACFC a través de esquemas y metodologías de asistencia técnica y extensión rural participativa en aspectos de tipo productivo, administrativo, organizativo, ambiental, y psicosocial; con el fin de hacer sostenibles y productivos los sistemas de ACFC y de incrementar el bienestar y buen vivir de los pobladores rurales.

Específicamente, dicho lineamiento determinó como acción que: “... los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria priorizarán el uso de metodologías participativas como las escuelas de campo, centros demostrativos o las redes campesino a campesino, entre otras; y la priorización de equipos multidisciplinarios (por lo menos de ciencias agrarias y ciencias sociales) para el desarrollo de la extensión agropecuaria”.

3.3. Ley 1876 de 2017. Por medio de la cual se crea y pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA),



La ley 1876 de 2017 crea y pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), compuesto por subsistemas, planes estratégicos, instrumentos de planificación y participación, plataformas de gestión, procedimientos para su implementación, así como mecanismos para su financiación, seguimiento y evaluación. Esta ley otorga nuevas funciones, competencias y mecanismos de articulación de las entidades y organismos de coordinación del orden nacional y territorial que componen el SNIA, y crea el servicio público de extensión agropecuaria y normas para su prestación.

El SNIA es un Subsistema del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCCTI, definido en el artículo 186 de la Ley 1753 de 2015 y la Ley 1286 de 2009, coordinado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR. Está integrado por las políticas, estrategias, programas, proyectos, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector agropecuario, así como por los entes públicos, privados o mixtos, y demás actores que desarrollen o promuevan actividades científicas, tecnológicas o de innovación para el sector.

Con la entrada en vigencia de la Ley 1876 de 2017 se creó el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria –SNIA, conformado por tres subsistemas: 1) Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario 2) Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria y 3) Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación. Esta ley estableció nuevas funciones, competencias, mecanismos de articulación, entre otros, y creó el servicio público de extensión agropecuaria.

Son objetivos generales del SNIA los siguientes:

- a) Contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad del país a través de la articulación y armonización con las políticas nacionales y regionales de competitividad, ciencia, tecnología e innovación para el sector agropecuario.
- b) Promover e implementar las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, formación, gestión del conocimiento, transferencia de tecnología, capacitación e innovación, protección sanitaria y fitosanitaria y de inocuidad, a través de las entidades competentes, que permitan a los productores agropecuarios optimizar su actividad productiva para aprovechar las oportunidades de mercado.
- c) Articular de manera efectiva la investigación y el desarrollo tecnológico con el servicio de extensión agropecuaria, para asegurar una oferta tecnológica orientada a la innovación y pertinente a las necesidades de los productores y demás actores involucrados en las cadenas de valor agropecuarias.



- d) Articular la investigación y el desarrollo tecnológico sectorial con las acciones de formación y capacitación del Sistema Nacional de Educación, para contribuir con la generación de capacidades y competencias en innovación de todos los actores del sector agropecuario.
- e) Articular las acciones de formación y capacitación para la innovación agropecuaria con los objetivos y necesidades del servicio de extensión agropecuaria.
- f) Gestionar participativamente el conocimiento y los saberes locales, ancestrales y tradicionales de los productores del sector agropecuario, e incorporarlos en los procesos de I+D+i.
- g) Promover la integración de los sistemas de información y servicios de soporte al sector agropecuario para que operen en red como plataforma de gestión para la innovación.
- h) Vincular los procesos de investigación, desarrollo tecnológico, extensión e innovación agropecuaria nacional con estrategias, avances y experiencias que se desarrollen en el ámbito internacional, siempre que aporten a dar soluciones a las problemáticas nacionales.
- i) Promover la conformación de redes de innovación para la gestión del conocimiento y en función de los Sistemas Territoriales de Innovación.
- j) Fomentar la formación y el relevo generacional de recurso humano altamente capacitado para I+D+i de acuerdo al Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuario (Pectia).

Con base en lo anterior, a continuación se exponen los artículos de la citada ley a tener en la formulación del PDEA y se hace referencia a aquellos aspectos que se deben articular con la Resolución 407 de 2018.

Para empezar, los Artículos 2 – Definiciones y 3 – Principios, deben ser apropiados, dado que son esenciales para comprender los demás artículos de la Ley.

Artículo 8 – Consejo Superior del SNIA. Dentro de las funciones que tiene el Consejo y que aplican al PDEA se encuentra la función número 10, que hace referencia a lineamientos otorgados por el Consejo para la identificación de necesidades en materia de extensión agropecuaria y criterios de priorización y focalización de los usuarios del servicio a nivel territorial. Dichos lineamientos pueden ser acogidos por las autoridades territoriales para diseñar los PDEA, una vez estos sean emitidos.

Artículo 11 – Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA). Todos los planes, programas y proyectos e iniciativas de investigación, desarrollo tecnológico



e innovación agropecuaria a ser financiados con recursos públicos, entre los cuales se encuentran el PDEA y los proyectos que formulen los municipios para la ejecución del mismo, deberán estar enmarcados en el PECTIA y en la Agenda I+D+i que lo integra.

Al respecto, la Resolución 407 de 2018 menciona que el PECTIA es el marco orientador de instrumentos de planificación como el PDEA, a su vez, el PECTIA actual es el punto de partida para la implementación del SNIA.

Artículo 21 - Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria. Este subsistema está definido como “el conjunto de políticas, instrumentos y actores, así como las relaciones que estos promueven, para orientar, planificar, implementar, hacer seguimiento y evaluar la prestación del servicio de extensión agropecuaria que tiene lugar en el ámbito rural nacional”.

Artículo 24 - Prestación del servicio de extensión agropecuaria. El servicio de extensión agropecuaria como bien y servicio público es permanente y descentralizado. Este servicio comprende acciones de acompañamiento integral a los productores agropecuarios orientadas a: Diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias.

Como resultado se espera que los productores “incorporen en su actividad productiva prácticas, productos tecnológicos, tecnologías, conocimientos, comportamientos que beneficien su desempeño y mejoren su competitividad y sostenibilidad, así como su aporte a la seguridad alimentaria y su desarrollo como ser humano integral”.

La prestación del servicio público de extensión agropecuaria está a cargo de los municipios y distritos. Su papel fundamental es armonizar sus iniciativas en materia de extensión agropecuaria con las de otros municipios y/o el departamento al que pertenece, a fin de consolidar las acciones en el PDEA. Así mismo, los municipios y distritos deben formular proyectos una vez el PDEA sea aprobado por la Asamblea Departamental, pues de acuerdo con los lineamientos de formulación de PDEA adoptados por la Resolución 407 de 2018, son las unidades básicas de ejecución del PDEA.

El servicio de extensión agropecuaria será prestado por las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria (EPSEA) que se encuentren habilitadas para ello, sin perjuicio de que dichas EPSEA sean entidades u organizaciones de diversa naturaleza.

Artículo 25 - Enfoque de extensión agropecuaria en la prestación del servicio. La prestación del servicio de extensión agropecuaria debe contemplar los siguientes cinco aspectos los cuales deben abordarse en función del diagnóstico que debe realizarse a los usuarios:

1. **Desarrollo de las capacidades humanas integrales** mediante la generación y mejora de las habilidades, destrezas, talentos, valores y principios de los productores agropecuarios, para ejecutar apropiadamente las gestiones y labores que demande su actividad productiva, entre otras, actividades técnico-productivas y/o de adecuación y



- transformación de la producción primaria, administrativas, financieras y crediticias, informáticas, de mercadeo y de comercialización; así como para la convivencia y el desarrollo rural pacífico.
2. **Desarrollo de las capacidades sociales integrales y el fortalecimiento de la asociatividad**, que permita la organización de los productores para gestionar colectivamente y de manera eficiente las entradas (insumos y factores productivos) y salidas (alimentos, materias primas y productos con valor agregado) de sus sistemas de producción. Así mismo, la promoción del desarrollo empresarial, de las organizaciones de segundo piso, y la conformación de redes de productores, mujeres y jóvenes rurales, entre otras.
 3. **Acceso y aprovechamiento efectivo de la información de apoyo**, adopción o adaptación de tecnologías y productos tecnológicos, apropiación social del conocimiento, y solución de problemáticas, principalmente a través de la innovación abierta o colaborativa, la investigación participativa y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.
 4. **Gestión sostenible de los recursos naturales**, de modo que los productores hagan uso eficiente de los recursos, suelo, agua, biodiversidad, etc., e integren prácticas orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.
 5. **Desarrollo de habilidades para la participación** de los productores en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial, además del empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades.

Artículo 29 - Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA). El PDEA es el instrumento de planificación en el cual cada departamento, mediante un trabajo coordinado con sus municipios, distritos y demás actores del SNIA, define los elementos estratégicos y operativos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria en su área de influencia.

La formulación del PDEA debe realizarse cada cuatro años. Los avances del plan deben revisarse de forma anual, de tal manera que el PDEA como instrumento de planificación, atienda las particularidades de la gradualidad en la prestación del servicio de extensión, según los aspectos del enfoque mencionados en el Artículo 25.

Artículo 30 – Usuarios. Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria son los productores y las asociaciones u organizaciones de productores que de manera voluntaria solicitan la prestación del servicio.

Teniendo en cuenta que los usuarios pueden desarrollar una o más actividades productivas, bien sea en uno o en varios predios, la Resolución 407 de 2018 estableció en su Artículo 5.3



la clasificación de los usuarios. Esta actividad se llevará a cabo en la herramienta que disponga el MADR y a partir de la información que suministre cada usuario.

La clasificación es necesaria para establecer las condiciones y capacidades iniciales de cada usuario, así como la forma de alcanzar logros o progresos en cada uno de los aspectos del enfoque del servicio de extensión agropecuaria, en el marco de los objetivos que sean propuestos en el PDEA.

De esta forma, en el **Artículo 5.3** se encuentran los criterios de calificación y los niveles de clasificación frente al enfoque de extensión en la prestación del servicio. A su vez, se establecieron las condiciones, es decir, las características socioeconómicas, culturales y productivas que definen al productor.

Artículo 31 – Registro de usuarios. Para efectos de la prestación del servicio, los productores deben estar inscritos en el registro de usuarios que disponga el MADR. Dicho registro es la herramienta a partir de la cual se conocerá el nivel de clasificación de cada usuario (Bajo-Medio-Alto-Superior). Los usuarios deben acercarse al municipio donde se ubiquen sus predios y solicitar la inscripción en el registro.

3.4. Resolución 407 de 2018. Reglamentación del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria –SNIA.

Que el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1876 de 2017, define el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria - PECTIA, como la herramienta de planificación que define los objetivos estratégicos, estrategias y líneas de acción en materia de ciencia, tecnología e innovación sectorial para aumentar la competitividad, sostenibilidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, el cual se formula para un período de 10 años.

Que el PECTIA es el marco orientador de varios instrumentos de planificación como los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA) y los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR) de la Agencia de Desarrollo Rural, por lo cual es definitivo para la puesta en marcha del servicio público de extensión agropecuaria.

Que el artículo 24 de la Ley 1876 de 2017, define servicio público de extensión agropecuaria como un bien y un servicio de carácter público, permanente y descentralizado, que comprende las acciones de acompañamiento integral orientadas a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para que estos incorporen en su actividad productiva prácticas, productos tecnológicos, tecnologías, conocimientos y comportamientos que beneficien su desempeño y mejoren su competitividad y sostenibilidad, así como su aporte a la seguridad alimentaria y su desarrollo como ser humano integral. Que la competencia frente a la prestación del servicio



público de extensión corresponde a los municipios y distritos, quienes deberán armonizar sus iniciativas en esta materia, con las de otros municipios y/o el departamento al que pertenece a fin de consolidar las acciones en un único plan denominado Plan Departamental de Extensión Agropecuaria.

Que el servicio de extensión agropecuaria deberá ser prestado a través de las entidades prestadoras del servicio de extensión agropecuaria (EPSEA) habilitadas para ello, sin perjuicio de que dichas entidades sean organizaciones de diversa naturaleza.

4. MARCO CONCEPTUAL

Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA). Instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria en el área de influencia de un departamento y sus municipios.

Extensión Agropecuaria. Proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en SPA, entre otros.

Extensión rural. Proceso continuo de fortalecimiento y desarrollo de capacidades de las familias y organizaciones de productores agropecuarios mediante acompañamiento técnico integral y multidimensional, a través de la generación, difusión, acceso e intercambio de conocimientos y tecnologías. Facilita a las comunidades sus procesos de articulación con el entorno, permitiéndoles desarrollar con autonomía su potencial productivo y mejorando su bienestar y buen vivir. Este proceso requiere de metodologías horizontales y participativas que fortalezcan el diálogo de saberes y la auto-gestión.

Sector agropecuario. Se entiende por sector agropecuario aquel cuya actividad económica está circunscrita a los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero, así como la adecuación y la transformación de la producción los servicios de apoyo asociados y la comercialización de productos primarios.



Ruralidad. Es el conjunto de interacciones sociales, económicas y culturales que se surten en espacios de baja e intermedia densidad poblacional y cuyas actividades económicas preponderantes están estrechamente relacionadas con el medio natural y sus encadenamientos productivos.

Territorio. Espacio geográfico en el que una persona, grupo de personas, institución, o Estado ejercen control y dominio. En tanto producto social e histórico, el territorio puede ser de carácter urbano, rural, marítimo, insular o aéreo dotado de una determinada base de bienes naturales comunes, ciertas formas de producción, consumo e intercambio, así como bienes y servicios públicos y una red de instituciones y formas de organización que se encargan de darle cohesión a la totalidad de los elementos constitutivos.

Enfoque territorial. Parte de una visión sistémica y holística de un territorio determinado, que permite potenciar las capacidades locales propiciando la participación y cooperación de los actores y el aprovechamiento de sus recursos, en un proceso que pueda lograr el ordenamiento, la productividad y la sostenibilidad del territorio.

Ordenamiento territorial. El ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva de país, que se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a lograr una adecuada organización político administrativa del Estado en el territorio, para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial, entendido este como desarrollo económicamente competitivo, socialmente justo, ambientalmente y fiscalmente sostenible, regionalmente armónico, culturalmente pertinente, atendiendo a la diversidad cultural y físico-geográfica de Colombia (Ley 1454 de 2011).

Desarrollo Rural con Enfoque Territorial. Es un proceso continuo de transformación, promoción y generación de las condiciones sociales, económicas, ambientales, culturales e institucionales necesarias para que el territorio rural y sus actores, tanto a nivel individual como colectivo, desplieguen sus capacidades y potencialidades a partir de una visión sistémica, holística, integral y compartida del aprovechamiento sostenible del potencial del territorio, para mejorar su productividad y contribuir al bienestar y buen vivir de los pobladores rurales. Como resultado de este proceso se debe llegar a corregir los desequilibrios regionales en niveles de desarrollo.

Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria. Sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias, y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con actividades no agropecuarias. Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza predominantemente a través de la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, aunque también puede emplearse mano de obra contratada. El territorio y los actores que gestionan este sistema están estrechamente



vinculados y coevolucionan combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales.

Soberanía alimentaria. Se entiende como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales. (Parlamento Latinoamericano 2012. Ley marco "Derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria).

Economía campesina, familiar y comunitaria. Sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingresos, y construir territorios; e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas. La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas la agricultura, la ganadería, la pesca, la acuicultura, la silvicultura, el aprovechamiento de los bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, la minería artesanal, y otras actividades de comercio y servicios no vinculadas con la actividad agropecuaria. En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad, y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; y busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

Agroecología. Es una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia las interacciones ecológicas de los diferentes componentes del agroecosistema, como conjunto de prácticas, busca sistemas agroalimentarios sostenibles que optimicen y establezcan la producción, y que se basen tanto en los conocimientos locales y tradicionales como en los de la ciencia moderna y como movimiento social, impulsa la multifuncionalidad y sostenibilidad de la agricultura, promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales.

Prácticas agroecológicas. Son una serie de técnicas y tecnologías aplicadas al diseño y manejo de sistemas agroalimentarios sostenibles, adoptando e integrando principios ecológicos con el fin de incrementar la productividad, la biodiversidad y la eficiencia energética, al tiempo que se disminuye la generación de residuos y la dependencia de insumos externos. Estas prácticas se basan en el diálogo de saberes, pero sobre todo en la experiencia, observación y conocimiento de los agricultores, y pueden emplearse a nivel de parcelas, fincas o paisajes. Entre las múltiples prácticas agroecológicas se destacan la rotación de cultivos, los policultivos, los cultivos de cobertura, los abonos verdes, las mezclas de cultivos y ganado, las



barrer arreglos agroforestales, los corredores, la labranza mínima, la alelopatía, y la elaboración de abonos, fungicidas e insecticidas orgánicos, entre otras.

Ordenamiento productivo y social del territorio. Proceso de planificación participativo y multisectorial de carácter técnico, administrativo y político, que permite la armonización de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, privilegiando el adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria (agrícola, pecuaria, forestal, acuícola, pesquera, acuícola, adecuación y transformación de la producción) el uso eficiente del suelo, y la sostenibilidad social, ambiental y económica, orientado al logro de la competitividad sectorial.

Circuitos cortos de comercialización. Los circuitos de proximidad o circuitos cortos de comercialización “son una forma de comercio basada en la venta directa de productos frescos [locales] o de temporada sin intermediario - o reduciendo al mínimo la intermediación - entre productores y consumidores. Los circuitos de proximidad acercan a los agricultores al consumidor, fomentan el trato humano, y sus productos, al no ser transportados a largas distancias [...] generan un impacto medioambiental más bajo” (CEPAL, 2014). Así mismo, estos circuitos propician un proceso de concientización de productores y consumidores, favoreciendo una producción más limpia y un consumo más responsable.

Diálogo de saberes. Diálogo entre sujetos de conocimiento, donde se produce un aprendizaje mutuo, a través de la construcción social del conocimiento, el intercambio de ideas, creencias, nociones, conceptos, prácticas, deseos, vivencias y emociones que permite una comprensión común, aunque no igual, frente a uno o más asuntos. Los protagonistas tradicionales en el ámbito de los recursos naturales para la agricultura y la alimentación son las comunidades locales o agricultores familiares y los miembros de la comunidad científico – técnica.

Economía solidaria. Sistema socioeconómico, cultural y ambiental conformado por el conjunto de fuerzas sociales organizadas en formas asociativas identificadas por prácticas autogestionarias solidarias, democráticas y humanistas, sin ánimo de lucro para el desarrollo integral del ser humano como sujeto, actor y fin de la economía (Artículo 2 de la Ley 454 de 1998).

Mercados campesinos y comunitarios. Esquemas de comercialización de bienes y servicios agropecuarios a nivel local caracterizados por: (i) presencia y gestión, de manera exclusiva o principal, por parte de productores y organizaciones de agricultura campesina, familiar y comunitaria; (ii) ausencia o mínima intermediación limitada a algunos productos no disponibles localmente); (iii) venta de productos frescos, de temporada y procesados; (iv) promoción de alimentos y productos propios del territorio; (v) búsqueda de un precio justo tanto para el productor como para el consumidor; (vi) fomento de la agricultura limpia o agroecológica. Estos esquemas de comercialización suelen operar en parques, escuelas y otro tipo de espacios de tipo público o comunitario.

Semillas del agricultor. Es todo material reproductivo vegetal, sexual o asexual, que mantiene su capacidad de reproducción, que ha sido domesticado, conservado y cuidado por



las comunidades locales y étnicas, en sus condiciones ambientales y socioculturales específicas, para el desarrollo de la agricultura campesina, familiar y comunitaria, sin que sea objeto de control y certificación por parte del Estado. Incluye semillas nativas, criollas y aquellas domesticadas por las mujeres y hombres agricultores y por las comunidades.

Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA). Herramienta de planificación que define los objetivos estratégicos, estrategias y líneas de acción en materia de ciencia, tecnología e innovación sectorial para aumentar la competitividad, sostenibilidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Se formula para un período de 10 años.

Agenda Dinámica Nacional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agropecuaria (Agenda I+D+i). Instrumento de planificación y gestión para la focalización de recursos y de acciones de I+D+i tendientes al fortalecimiento, dinamización y optimización del SNIA en torno al mejoramiento de la productividad y competitividad sectorial.

Plataforma Siembra. Es el aplicativo electrónico del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural destinado a la recopilación, gestión, divulgación y seguimiento de la información de los proyectos, resultados, avances y oferta tecnológica sectorial originada en el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA).

Comunidad LINKATA. Comunidad temática dirigida a gestionar, divulgar y transferir conocimiento y tecnologías agropecuarias, con el fin de dinamizar y potenciar el relacionamiento entre los resultados del sector generador de 1+0 y los prestadores de servicios de asistencia técnica, asesoramiento, consultoría y extensión agropecuaria.

Sistemas territoriales de innovación agropecuaria. Los sistemas territoriales de innovación - STI, son entendidos como sistemas complejos que favorecen y consolidan relaciones entre diferentes grupos de actores tanto públicos como privados, que articulados en redes de conocimiento tienen el propósito de incrementar y mejorar las capacidades de aprendizaje, gestión de conocimiento agropecuario e innovación abierta que emergen en un territorio particular establecido a partir del reconocimiento de interacciones específicas entre sus dimensiones biofísicas, culturales, institucionales, socioeconómicas, entre otras.

Los STI son espacios prácticos en los cuales los procesos de investigación, formación de capacidades, de aprendizaje interactivo, así como de transferencia de tecnología y extensión, establecen dinámicas conjuntas de articulación institucional que concretan, impulsan y consolidan los procesos de ciencia, tecnología e innovación en los territorios.

Innovación agropecuaria. Introducción de productos, bienes, servicios, procesos y métodos nuevos en el ámbito productivo, de transformación o adecuación de la producción, administrativo, organizacional, financiero y crediticio, informático, de mercadeo y comercialización, que incorporen mejoras significativas en el desempeño del sector agropecuario.



Innovación abierta o colaborativa. Se refiere al proceso de concepción y desarrollo de una innovación que ocurre en un marco de colaboración entre diversos actores o agentes, de modo que la innovación resulta altamente cohesionada con el entorno en el que se produce, y por ende cuenta con una mayor probabilidad de adopción y éxito. Además, permite reconocer los conocimientos, capacidades y experiencias de los actores y agentes que intervienen en la innovación.

Redes de innovación. Conjunto de actores que interactúan a través del intercambio de conocimientos con el fin de compartir información, conceptos, aplicaciones, metodologías, experiencias y prácticas de trabajo.

Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación Agropecuarios (PCTIA). Zonas geográficas especiales destinadas a promover la innovación agropecuaria basada en el conocimiento científico y tecnológico y a contribuir a la productividad empresarial y la competitividad regional.

Organización Comunitaria. Todos aquellos productores agropecuarios organizados de forma asociativa, cooperativa, solidaria u otras formas de organización.

Sistemas Participativos de Garantías -SPG. Sistemas de garantía desarrollados a través de la relación y participación directa entre los productores, los consumidores, y otros miembros de la comunidad, quienes verifican, entre sí, el origen y la condición de los productos agroecológicos, y a través del sistema, garantizan la producción, comercialización y consumo de estos productos en el mercado local y regional.

Sistemas productivos sostenibles. Conjunto estructurado de actividades agropecuarias que un grupo humano organiza, dirige y realiza, en un tiempo y espacio determinados mediante prácticas y tecnologías que no degradan la capacidad productiva de los bienes naturales comunes. Tales actividades pueden ser propiamente productivas (cultivo, recolección, aprovechamiento, extracción, pastoreo) o de manejo (prevención, mantenimiento, restauración). Los sistemas productivos sostenibles producen alimentos seguros, saludables y de alta calidad; contribuyen a la mitigación y adaptación de los territorios al cambio climático; garantizan la viabilidad económica; prestan servicios ecosistémicos; gestionan las zonas rurales conservando la biodiversidad y la belleza paisajística; garantizan el bienestar de los animales; y contribuyen al bienestar y buen vivir.

Mujer rural: mujer rural es toda aquella que sin distinción de ninguna naturaleza e independientemente del lugar donde viva, su actividad productiva está relacionada directamente con lo rural, incluso si dicha actividad no es reconocida por los sistemas de información y medición del Estado o no es remunerada.

Joven: Toda persona entre 14 y 28 años cumplidos en proceso de consolidación de su autonomía intelectual, física, moral, económica, social y cultural que hace parte de una comunidad política y en ese sentido ejerce su ciudadanía.



Juventud: Segmento poblacional construido socioculturalmente y que alude a unas prácticas, relaciones, estéticas y características que se construyen y son atribuidas socialmente. Esta construcción se desarrolla de manera individual y colectiva por esta población, en relación con la sociedad. Es además un momento vital donde se están consolidando las capacidades físicas, intelectuales y morales.

Juvenil: Proceso subjetivo atravesado por la condición y el estilo de vida articulados a las construcciones sociales. Las realidades y experiencias juveniles son plurales, diversas y heterogéneas, de allí que las y los jóvenes no puedan ser comprendidos como entidades aisladas, individuales y descontextualizadas, sino como una construcción cuya subjetividad está siendo transformada por las dinámicas sociales, económicas y políticas de las sociedades y a cuyas sociedades también aportan.

Género: Es el conjunto de características, roles, actitudes, valores y símbolos construidos socialmente que reconoce la diversidad y diferencias entre hombres y mujeres en pleno goce o ejercicio de sus derechos y libertades fundamentales, en condiciones de igualdad en las esferas política, económica, social, cultural o en cualquier otra esfera de la vida pública.

5. PRINCIPIOS ORIENTADORES

Además de los definidos en la Constitución Política, en la Ley 489 de 1998, en la Ley 1454 de 2011 y en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el desarrollo, interpretación y aplicación de la presente ley se sustenta en los siguientes principios:

1. Articulación. Las acciones, instrumentos y estrategias desarrolladas en el marco del SNIA garantizarán la articulación de recursos, procesos y actores de los subsistemas que lo componen para el logro de los objetivos de innovación y competitividad, así como el relacionamiento coordinado y eficiente con los demás sistemas del Estado vinculados con el sector agropecuario, entre otros el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), el Sistema Nacional de Educación (SNE), el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el Sistema General de Regalías (SGR), y el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario (SNCA).

2. Enfoque territorial. Las acciones, instrumentos y estrategias del SNIA se ejecutarán reconociendo la diversidad biológica (interacción suelo -ambiente -organismos vivos), y las especificidades geográficas, sociales, económicas, étnicas y culturales de los territorios.

3. Enfoque diferencial. Las acciones y estrategias del SNIA se ejecutarán de manera diferenciada, reconociendo que las personas tienen características particulares en razón de



su edad, género, etnia, situación de discapacidad, ingreso y/o nivel patrimonial o cualquier otra condición especial, como es el caso de la condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.

4. Enfoque de asociatividad. Las acciones y estrategias del SNIA, en especial las del Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria, se ejecutarán de manera preferencial para actores del sistema que participen mediante formas organizacionales y asociativas.

5. Ordenamiento social y uso productivo del territorio. Las acciones y estrategias del SNIA se ejecutarán atendiendo marcos normativos que definan el ordenamiento social y productivo del territorio.

6. Participación de los actores del SNIA. Los actores que componen el SNIA podrán participar en los diversos procesos de planificación, implementación, seguimiento y evaluación de las acciones que se adelanten en los subsistemas.

7. Desarrollo sostenible. Las acciones y estrategias del SNIA deberán procurar la sostenibilidad ambiental, económica, cultural y social de las actividades productivas en beneficio de las comunidades rurales.

8. Orientación al mercado e incorporación a cadenas de valor. Las acciones y estrategias adelantadas en el marco del SNIA deberán responder a las necesidades de los productores agropecuarios en función de su vinculación efectiva al mercado, acorde con las características de cada producto o sistema de producción, y de su participación equitativa y eficiente en una o varias cadenas de valor.

9. Gradualidad y temporalidad. El subsidio a la tarifa del servicio público de extensión agropecuaria que se otorgue a los usuarios, será diferencial, decreciente y finito en el tiempo, en función de la mejora en las capacidades y condiciones de los productores, así como al logro de los objetivos propuestos en los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria.

10. Propiedad Intelectual. Las acciones y estrategias del SNIA deberán garantizar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales en materia de propiedad intelectual adoptadas por el país, y estarán orientadas a promover la innovación, competitividad y generación de valor agregado en el sector agropecuario, mediante el aprovechamiento de los instrumentos establecidos en dichas normas, en lo concerniente a la protección, uso y reconocimiento de la propiedad intelectual.



11. Productores como agentes de I+D+i. En el marco de las acciones del SNIA se favorecerá la participación de los productores agropecuarios como agentes de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

12. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Las acciones y estrategias del SNIA deberán contribuir progresivamente a la seguridad alimentaria y nutricional de la población, entendida esta como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad, y bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa.

6. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

6.1. Posición geográfica y límites generales

El departamento de Boyacá se encuentra localizado en la región Centro-Oriente del país. La cordillera Oriental lo atraviesa de sur a norte, conformando una variada topografía con diversidad de pisos térmicos. Limita con los departamentos de Santander, Norte de Santander, Arauca, Casanare, Meta, Cundinamarca y Antioquia. La población proyectada para el año 2019 es de 1.284.318 de personas, este total está compuesto por 643.394 hombres y 640.924 mujeres (correspondiente al 2.7% de la población nacional). Los municipios de Tunja, Duitama y Sogamoso concentran el 33% de la población del departamento. En el resto de municipios del departamento se observa que el 51,3 % de las personas habitan en cabeceras municipales y el 48,7 % en resto de los territorios rurales (DANE, 2016).

Por lo variado del relieve el territorio presenta todos los pisos térmicos. Se destacan distintas áreas pluviométricas, como el caso del altiplano central, de menor pluviosidad, con promedios anuales del orden de 1.000 mm, y las vertientes altas en ambos flancos de la cordillera Central, con promedios anuales inferiores a 2.500 mm. Es importante resaltar que el Altiplano central (donde se encuentra localizada la zona de estudio) presenta un régimen de lluvias bimodal caracterizado por dos períodos que se presentan entre abril y junio, y octubre y noviembre; el resto del año se considera como período seco, aun cuando se presentan lluvias aisladas.

De acuerdo con el Tercer Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2016), en el departamento el uso y cobertura del suelo, en el área rural dispersa, es de 2'277.667 hectáreas, de las cuales el 27.1 % (618.532 ha) se encuentran en bosques naturales, el 67 % (1.542.268 ha) están destinadas al uso agropecuario, el 3.6% (82.367 ha) son de uso no agropecuario y el 1.5% (34.500 ha) se encuentran destinadas a otros usos y coberturas de la tierra. En la distribución del uso y cobertura del suelo, el departamento cuenta con 1'542.268 hectáreas, de las cuales el 57.1% (881.383 ha) se encuentran en pastos; el 22.8% (351.472 ha) en rastrojo; 19.6% (307.793 ha) en área agrícola y el 0.1% (1.619 ha) se encuentran en infraestructura



agropecuaria. Por su parte, del total de hectáreas con uso agrícola (307.793 ha), el 86.2% (265.469 ha) están dedicadas a cultivos; el 13.2% (40.539 ha) se encuentran en área de descanso y el 0.6% (1.785 ha) están en barbecho. De acuerdo al censo, en el departamento el área con cultivos permanentes es de 184.820 ha; en cultivos transitorios es de 109.359 ha y en asocio 14.943 hectáreas, predominando la actividad pecuaria sobre la agrícola y primando en Boyacá los cultivos permanentes sobre transitorios.

Boyacá cuenta con 371.992 productores censados en el área rural dispersa, que corresponde al 5.4% del total nacional (DANE, 2016). De igual manera, participa con el 12.8% de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) del total nacional (339.888 UPA), las cuales en promedio cuentan con un área menor a 3 hectáreas/UPA. El 67.1 % de estas disponen de lotes de producción para el autoconsumo (31.682). El departamento cuenta con un alto nivel de predios del tipo microfundio (80,3% de predios menores a 3 ha) y minifundio (14% de predios entre 3 y 10 ha) con 281.341 unidades de producción. Para predios entre 10 y 20 ha, en el departamento se tienen el 3,1% del territorio, predios de mediano tamaño, es decir entre 20 y 200 ha, se encuentra el 2,5% y grandes o mayores a 200 ha, el 0,1% del departamento (UPRA, 2017; CNA, 2014). Lo anterior, aunado a que el déficit de vivienda rural que se encuentra por encima de los promedios nacionales y regionales, limita la capacidad productiva, toda vez que se generan procesos migratorios y al existir menos pobladores rurales, se disminuye la mano de obra productiva y la capacidad instalada rural, desencadenando una baja producción (ADR, 2018).

6.2. División político - administrativa

Administrativamente, Boyacá está clasificado en la categoría uno (1), lo cual responde a su importancia en términos de población e ingresos corrientes de libre destinación. Su extensión corresponde a 23.189 km². El porcentaje del área del departamento sobre el área total del país es del 2%. Su densidad poblacional es de 55 habitantes por km². Este mismo indicador para el país en general se ubicó en 43 habitantes por km² (DNP, 2016), evidenciando una densidad poblacional mayor para el departamento en relación con el promedio general del país.

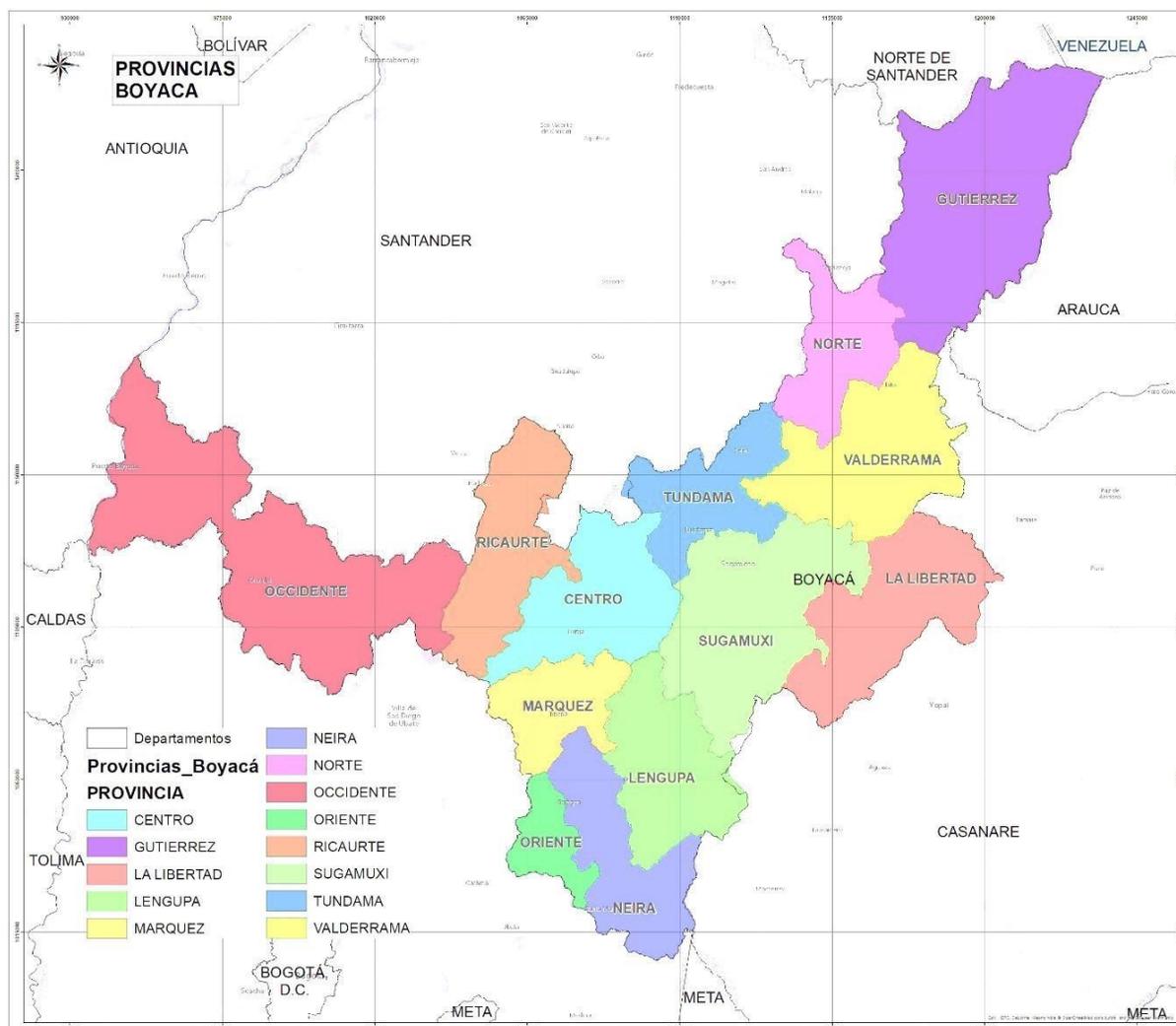
El departamento está conformado por 123 municipios, los cuales se agrupan en 13 provincias:

1. **Provincia Norte** (Soatá, Covarachía, Tipacoque, Boavita, San Mateo, La Uvita, Sativasur, Susacón, Sativanorte).
2. **Provincia Gutiérrez** (El Cocuy, Güicán, Guacamayas, El Espino, Panqueba, Chiscas)
3. **Provincia Valderrama** (Socha, Socotá, Chita, Jericó, Paz de Río, Tasco, Betétiva)
4. **Provincia Tundama** (Duitama, Paipa, Santa Rosa de Viterbo, Floresta, Busbanzá, Corrales, Cerinza, Belén, Tutazá)
5. **Provincia Sugamuxi** (Sogamoso, Aquitania, Cuitiva, Mongua, Pesca, Tota, Gámeza, Tibasosa, Iza, Firavitoba, Nobsa, Tópaga, Monguí).



6. **Provincia La Libertad** (Labranzagrande, Paya, Pisba, Pajarito)
7. **Provincia Neira** (Garagoa, Chinavita, Pachavita, Macanal, Santa María, San Luis de Gaceno)
8. **Provincia Márquez** (Ramiriquí, Viracachá, Ciénega, Boyacá, Jénesano, Nuevo Colón, Tibaná, Turmequé, Úmbita)
9. **Provincia Occidente** (Chiquinquirá, Saboyá, San Miguel de Sema, Tununguá, Briceño, Pauna, Caldas, Otanche, Maripí, Buenavista, Muzo, San Pablo de Borbur, Quípama, La Victoria, Coper)
10. **Provincia Centro** (Tunja, Soracá, Chivatá, Sora, Motavita, Oicatá, Cómbita, Cucaita, Siachoque, Toca, Chíquiza, Tuta, Samacá, Sotaquirá, Ventaquemada)
11. **Provincia Oriente** (Guateque, Sutatenza, Tenza, La Capilla, Guayatá, Somondoco, Almeida, Chivor)
12. **Provincia Ricaurte** (Moniquirá, Togüí, San José de Pare, Chitaraque, Santana, Santa Sofía, Ráquira, Gachantivá, Arcabuco, Sutamarchán, Villa de Leyva, Sáchica, Tinjacá)
13. **Provincia de Lengupá** (Miraflores, Páez, Campohermoso, Zetaquirá, Berbeo, San Eduardo, Rondón)
14. **Provincia Especial** (Puerto Boyacá y Cubará)

Ilustración 1. Mapa división política del departamento de Boyacá



Fuente: SIGTER, 2018.

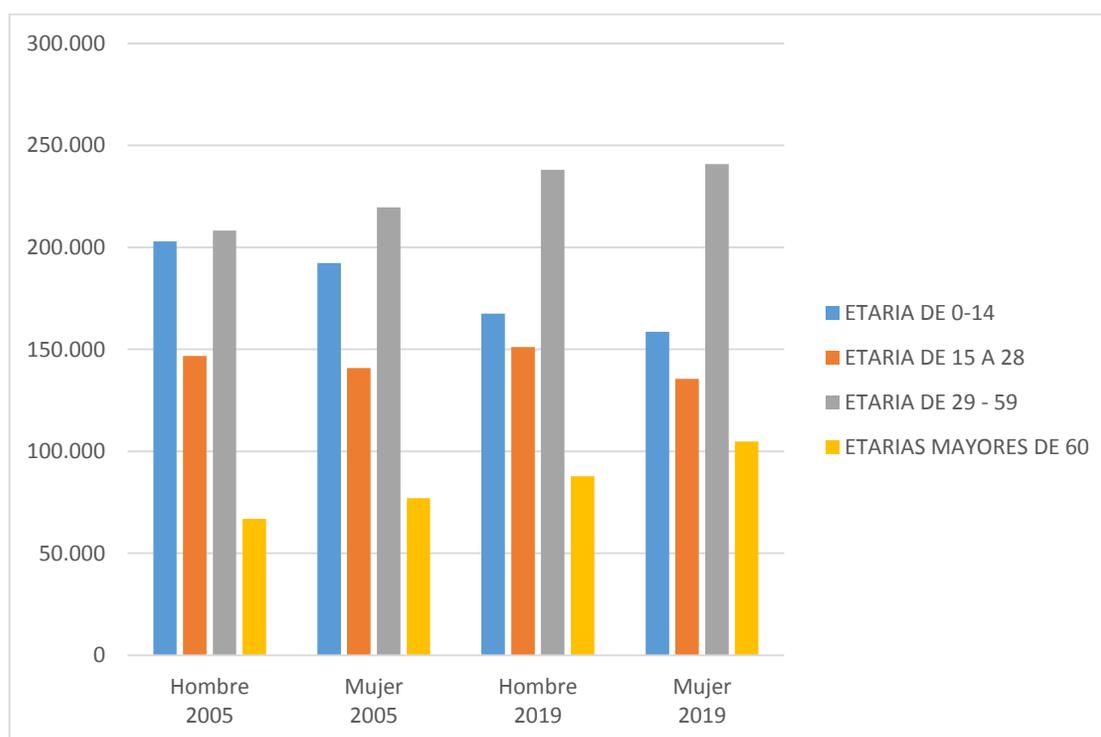
6.3. Caracterización de la población departamental

La población del departamento proyectada para el año 2019 es de 1.284.375 habitantes, hombres 644.652 y 639.723 mujeres evidenciando una distribución de sexo equitativa. (DANE, CENSO 2005). En la tabla 1 se incluye los valores que expresan las relaciones para el 2005 y el 2019, de tal manera que se puedan observar las variaciones. Los grupos etarios que presentan cambios relativamente significativos están concentradas en dos grupos: Juventud (de 15-28 años) y Adulto (de 29-59 años).

Tabla 1. Relación Poblacional departamental entre los años 2005 y 2019.

Clasificación Etaria	2005				2019					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	Hombre	%	Mujer	%	Total
ETARIA DE 0-14	202.943	51%	192.364	49%	395.307	167.595	51%	158.603	49%	326.198
ETARIA DE 15 A 28	146.713	51%	140.814	36%	287.527	151.124	53%	135.572	47%	286.696
ETARIA DE 29 - 59	208.239	49%	219.662	56%	427.901	238.052	50%	240.790	50%	478.842
ETARIAS MAYORES DE 60	66.936	46%	77.043	19%	143.979	87.881	46%	104.758	54%	192.639

Fuente: (DANE, 2005).

Gráfica 1. Hombre y mujer en población por grupos etarios, 2005 y 2019


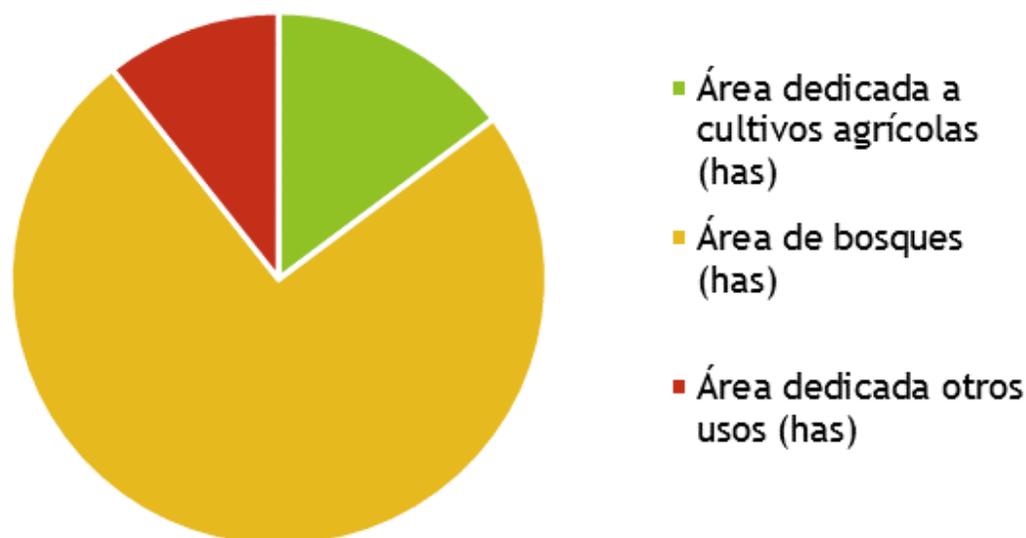
Fuente: (DANE, 2005).



El departamento de Boyacá cuenta con una aproximada población urbana del 56,6 % y una población rural del 43,3%, en ésta se establecen cultivos de todos los pisos térmicos con un área de siembra de 157.223, 87 ha. Particularmente el departamento tiene una considerable extensión de suelo cuya vocación corresponde a áreas dedicadas a cultivos agrícolas (ha) 146.748, equivalente al 15% del total del territorio. El área dedicada a bosques corresponde a 741.409 (ha), lo cual genera limitaciones y sus particulares restringidos para el 74% del total del suelo del departamento. El restante 11% -105.621 (ha)- corresponde a otros usos. (DNP, 2016).

Un recurso natural fundamental para el desarrollo del departamento son sus fuentes hídricas, es decir, sus cuencas hidrográficas. Boyacá cuenta con 297.465 (ha) de cuencas hidrográficas, lo cual le permite tener un Índice de Vulnerabilidad Hídrica -IVH-4 bajo en la mayoría de su territorio. De acuerdo con (IDEAM, 2010) 1.470.519 (ha) -63% del territorio total- se encuentran en nivel bajo en el IVH, 621.471 (ha) -27%- en nivel medio, y 228.936 -10%- (ha) en alto. Sin embargo, más allá de contar con recursos hídricos con suficiencia en la mayoría de su territorio, las regiones con índices en niveles medio y alto requieren de políticas de buen manejo de sus fuentes, así como del consumo apropiado de este bien incluyendo el tipo de actividades económicas que se desarrollen.

Gráfica 2. Vocación del territorio en Boyacá



Fuente: (IGAC – SIGOT, 2014)



6.4. Caracterización de la población rural departamental

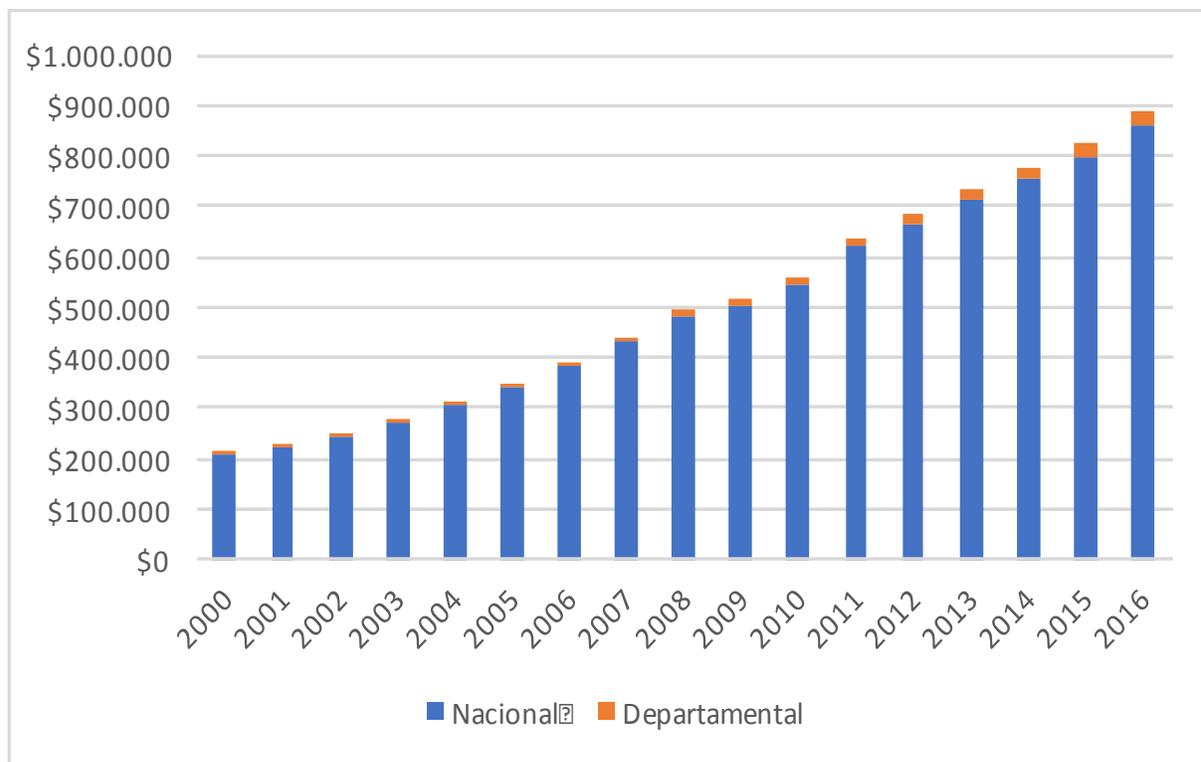
Boyacá cuenta con 371.992 productores censados en el área rural dispersa, que corresponde al 5.4% del total nacional (DANE, 2016). De igual manera, participa con el 12.8% de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) del total nacional (372.777 UPA), las cuales en promedio cuentan con un área menor a 3 hectáreas/UPA. El 67.1 % de estas disponen de lotes de producción para el autoconsumo (31.682). El departamento cuenta con un alto nivel de predios del tipo microfundio (80,3% de predios menores a 3 ha) y minifundio (14% de predios entre 3 y 10 ha) con 281.341 unidades de producción. Para predios entre 10 y 20 ha, en el departamento se tienen el 3,1% del territorio, predios de mediano tamaño, es decir entre 20 y 200 ha, se encuentra el 2,5% y grandes o mayores a 200 ha, el 0,1% del departamento (UPRA, 2017; CNA, 2014). Lo anterior, aunado a que el déficit de vivienda rural que se encuentra por encima de los promedios nacionales y regionales, limita la capacidad productiva, toda vez que se generan procesos migratorios y al existir menos pobladores rurales, se disminuye la mano de obra productiva y la capacidad instalada rural, desencadenando una baja producción (ADR, 2018).

6.5. Información económica general

La participación del PIB del Departamento en relación con el agregado nacional para el periodo entre el año 2000 y 2016, se encuentra un promedio de participación de 2,8%, con una participación constante desde 2014 de 2,9%.

Las menores tasas de variación de PIB departamental se reportaron para los años 2001 y 2004 con -0,5% y -0,9%; Los años con mayor desempeño fueron 2007, 2008 y 2011, en los que evidenciaron tasas de variación con el 2,9%; el 7,2% y el 9,4% (ver gráfica 3)

Gráfica 3. PIB Nacional Vs. Departamental



Fuente: DANE, Cuentas Departamentales (2016)

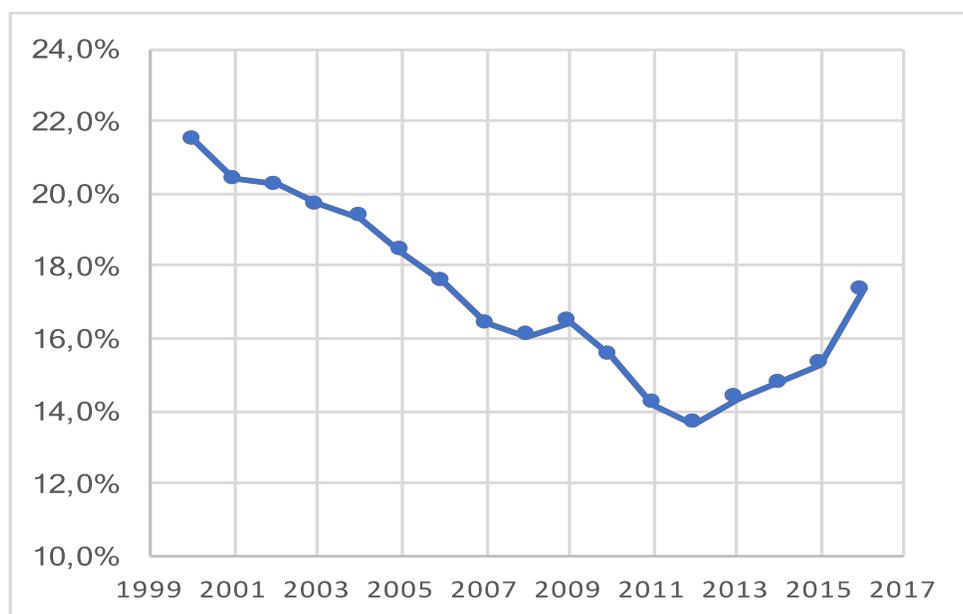
6.6. Producto Interno Bruto Sectorial

Con el propósito de acercarse a establecer la contribución del sector agropecuario y rural en el Departamento, a continuación, se establecen los respectivos aportes departamentales por cada sub-sector de la economía.

En relación con el Sector Primario, se observa que, según las actividades económicas reportadas por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE, para las actividades económicas de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca para el periodo del año 2000 al 2016 el promedio de participación de este conjunto de actividades ha sido de 17,1% al PIB departamental; cuya participación a la economía departamental superior al 20% fue de los años 2000 a 2003, y el periodo de menor participación fue en el periodo de 2011 a 2013 con un promedio de 14,1%, en el año 2016 se reporta un aumento en la participación de 17,3% (ver gráfica 4)



Gráfica 4. Participación PIB: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca



Fuente: DANE, Cuentas Departamentales (2016)

7. GENERALIDADES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS DEL DEPARTAMENTO

Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario.

Estos agentes participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de materias primas, insumos básicos, maquinaria y equipos, productos intermedios o finales, en los servicios y en la distribución, comercialización y colocación del producto final al consumidor.

La organización de cadena, es un espacio de diálogo y su misión surge de una libre decisión de sus integrantes de coordinarse o aliarse para mejorar su competitividad, después de un análisis del mercado y de su propia disposición para adecuarse a las necesidades de sus socios de cadena. Los integrantes de una organización de cadena ponen a disposición de esta sus organizaciones y sus estrategias, que en lugar de confrontarse se coordinan con el fin de obtener un mejor desempeño económico a su vez colectivo e individual.



7.1. Normatividad vigente

LEY 811 DE 2003, por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993, y se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones.

Las organizaciones de cadena constituidas a nivel nacional, a nivel de una zona o región productora, por producto o grupos de productos, por voluntad de un acuerdo establecido y formalizado entre los empresarios, gremios y organizaciones más representativas tanto de la producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola, pesquera, como de la transformación, la comercialización, la distribución, y de los proveedores de servicios e insumos y con la participación del Gobierno Nacional y/o los gobiernos locales y regionales, serán inscritas como organizaciones de cadena por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, siempre y cuando hayan establecido entre los integrantes de la organización, acuerdos, como mínimo, en los siguientes aspectos:

1. Mejora de la productividad y competitividad.
2. Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena.
3. Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena.
4. Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo.
5. Mejora de la información entre los agentes de la cadena.
6. Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.
7. Manejo de recursos naturales y medio ambiente.
8. Formación de recursos humanos.
9. Investigación y desarrollo tecnológico.

7.2. Diagnóstico cadenas productivas

Actualmente en el departamento de Boyacá se han consolidado quince (15) Cadenas Productivas, distribuidas de la siguiente manera:

- a) Nueve (9) cadenas Productivas Agrícolas:** cadena productiva de la papa, cadena productiva del cacao, cadena de hortalizas, cadena productiva de frutales agroindustriales (Guayaba, Mora, Guanábana, Fresa, Durazno, Ciruela, Pera, Manzana, Aguacate, Tomate de árbol, Curaba, Cítricos y Feijoa), frutales exóticos (Pitahaya, Uchuva, Gulupa, Chamba, Lulo, Granadilla, Chirimoya, Agraz, Arazá, Maracuyá, Dátil, Uva, Higo,



Parpayuela), cadena productiva de café, cadena productiva de caña y panela, cadena productiva de la Quinoa y los cereales (Cebada, Trigo, Frijol, Maíz, Arveja), cadena productiva del fique.

Tabla 2. Cadenas Agrícolas

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	# asociaciones
Cadena productiva de la papa	Saboyá, Tunja, Siachoque, Ventaquemada, Arcabuco, Toca, Soracá, Belén	4.9751,45	942.094,37	45
Cadena productiva de caña y panela	Chitaraque, San José de Pare, Togüí, Santana, Moniquirá, Pauna, Coper, Maripí, Moniquirá	25.857,60	189.737,19	25
Cadena productiva de hortalizas	Aquitania, Ventaquemada, Toca, Samacá, Siachoque, Tunja, Nobsa, Tibasosa, Duitama	14.908,17	431.696,314	27
Cadena productiva de café	Moniquirá, Zetaquirá, Miraflores, San José de Pare, Togüí, Santana, Chitaraque, Barbeo, Páez, Maripí	11.602,90	13.154,03	36
Cadena productiva de frutales agroindustriales	Nuevo Colón, Pauna, Tibaná, Turmequé, Saboya, Pauna, Tununguá, Otanche, Maripí, Jénesano, Sotaquirá, Paipa, Nuevo Colón	11.072,41	127.334,60	108
Cadena productiva del cacao	Maripí, Muzo, Pauna, San pablo de Borbur, Otanche, La Victoria	5.220,00	3.041,71	23
Cadena productiva de frutales exóticos	Macanal, Pajarito, Rondón, Ventaquemada, Ramiriquí, Cienega, Miraflores, Zetaquirá, Páez, Sutamarchán, Buenavista.	2.359,22	18505,08	7



cadena productiva de quinua y cereales	Tunja, Saboya, La Capilla, Covarachía, Samacá, Macanal, Toca, Boavita, Moniquirá, Sutatenza, Moniquirá, Garagoa, Samacá	975,55	924,05	11
cadena de fique	Ráquira, Garagoa, Rondón	35,00	23,70	3

b) Cuatro (4) Cadenas productivas pecuarias: cadena láctea, cadena de cárnicos, cadena de especies menores (Piscícola, Avícola, Porcícola), cadena apícola, Cadena Ovino-Caprino.

Tabla 3. Producción cadena pecuaria

CADENA PRODUCTIVA	UNIDAD	TOTAL 2018
Aves de engorde inventario anual	Aves/año	43.199.370
Aves de postura	Aves /año	2.276.885
Producción piscícola estanque	Kg /año	2.014.219
Leche bovina	Litros /día	1.182.711
Producción piscícola jaula (kg)	Kg /año	1.085.000
Aves de traspatio	Aves /año	930.941
Miel	Litros/año	220.300
Inventario ovinos	Cabezas/año	161.497
Inventario caprino	Cabezas/año	64.341

Fuente: Gobernación de Boyacá – Secretaría de Agricultura (EVAs, 2018)

c) Una (1) Cadena productiva forestal: la cadena está en proceso de consolidación. Se cuenta con un acuerdo de competitividad, además del fondo departamental forestal.

7.3. Análisis cadenas productivas Agrícolas

7.3.1. Cadena productiva de la papa

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número asociaciones
	Saboyá, Tunja, Siachoque, Ventaquemada, Arcabuco, Toca, Soracá, Belén	49.751,45	942.094,37	45

La papa ocupa un lugar destacado en la alimentación de la población colombiana; el consumo per cápita hoy llega a unos 60 kilos/año. El tubérculo es una de las principales fuentes de carbohidratos que aporta la mayor parte de energía requerida en la dieta diaria y por su versatilidad culinaria y número de variedades cultivadas, es preferida para la preparación de diversas recetas.

De otra parte, el sistema productivo papa es la principal fuente de empleo rural en clima frío. De un total de 132.161 hectáreas sembradas en Colombia durante el año 2017 se obtuvo una producción total de 2.751.837 toneladas conforme al reporte consolidado del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Boyacá es el segundo departamento más importante en la producción de papa en Colombia con un 27%, Cundinamarca el mayor productor con un 37%, Nariño con un 20% y Antioquia con un 6%.

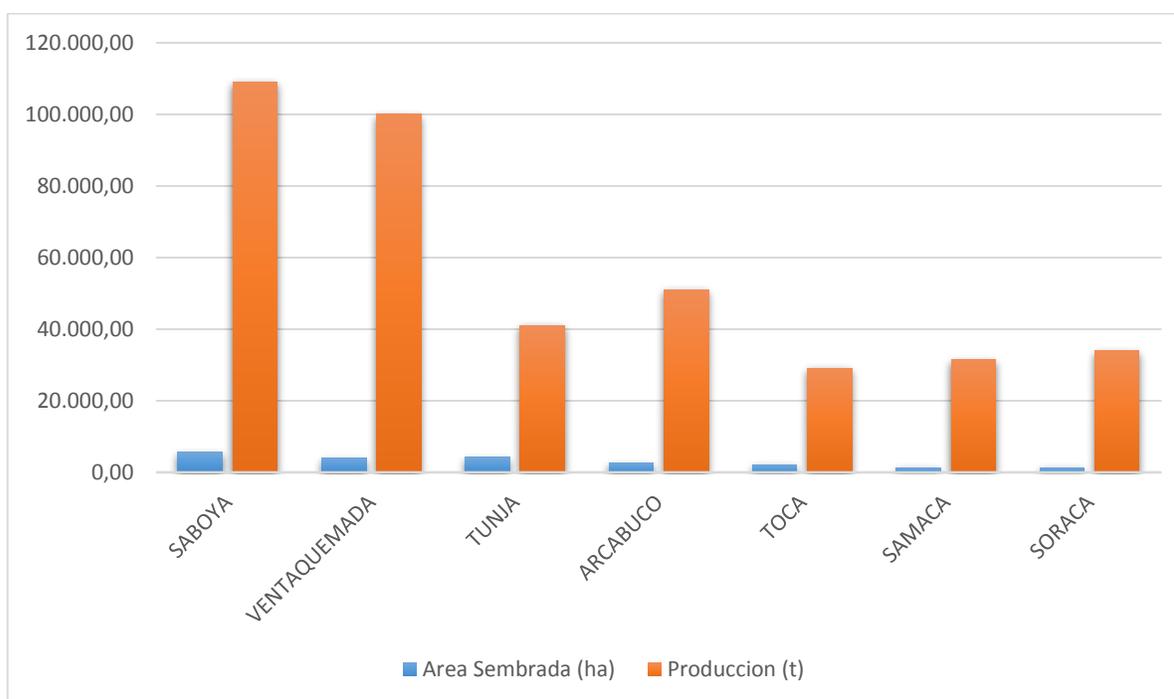
En Boyacá en el año 2017 se sembraron 32.115 hectáreas con cerca de cincuenta mil productores de 81 municipios, condiciones que confirman la gran dispersión del cultivo y la presencia de pequeñas unidades productoras que, en promedio, son de 0,6 hectáreas por productor con un promedio de rendimiento de 20 toneladas. El 95% de los productores de papa de Boyacá, son pequeños productores que siembran menos de 3 hectáreas y el 80% de ellos siembra menos de 1 hectárea. Se caracterizan, además, por pertenecer a estratos socioeconómicos 1 y 2, su núcleo familiar está integrado, en promedio, por 5 miembros, lo cual restringe la vinculación de las mujeres al mercado laboral. Los niveles de analfabetismo están un 3% por encima del promedio nacional con una alta tasa de deserción escolar y con unos indicadores de desnutrición que alcanzan valores del 13%, 5% por encima del promedio nacional.

La mayor parte de las zonas productoras del departamento y del país, se encuentran ubicadas en suelos ácidos, originados a partir de ceniza volcánica y material orgánico en diferente grado



de descomposición, de texturas medias a gruesas, de tipo francas a franco arenosas y bien drenados y aireados, tienen una alta fijación de fosfatos y potasio por debajo de los niveles críticos, son suelos ácidos. Los días cortos y las bajas temperaturas y la alta radiación presente en el departamento en las zonas productoras, son los responsables de los procesos productivos a nivel fisiológico en la planta. Para efectos de zonificación de aptitud del cultivo comercial se tomaron como referencia, las categorías de aptitud, 39 exclusiones legales y una de condicionantes legales (UPRA, 2016).

Gráfica 5. Producción de papa- Boyacá- 2018

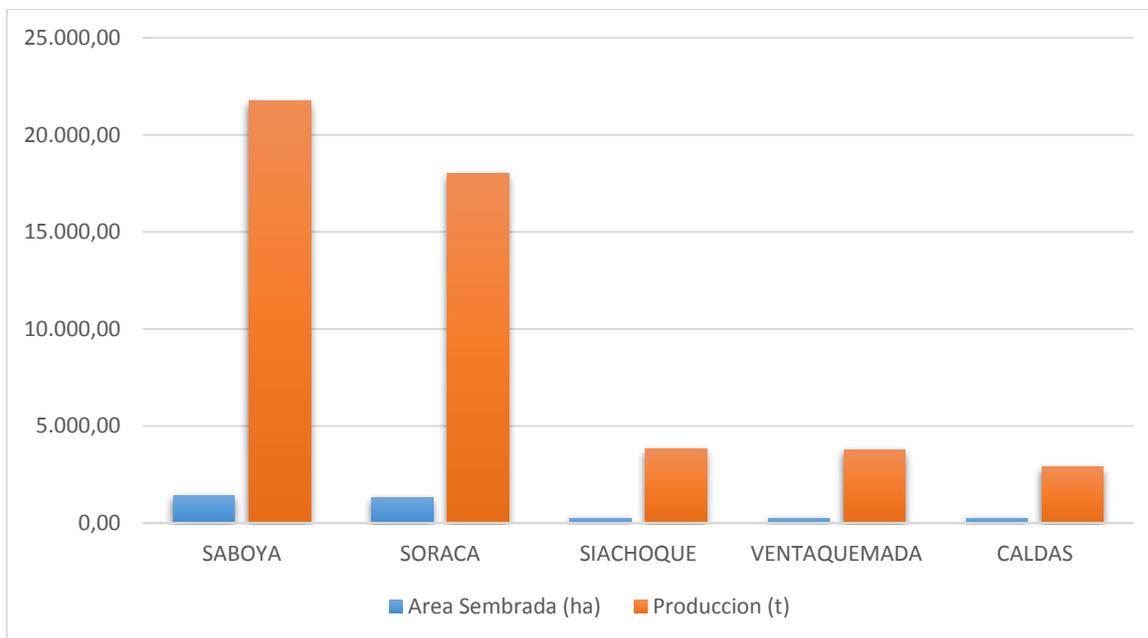


Fuente: EVAS 2018.

Como podemos observar en la Gráfica 5, con datos de las Evaluaciones Agropecuarias 2018, los principales municipios productores de papa son: Según Producción Por Hectárea Al Año: Saboya, Ventaquemada, Siachoque, Tunja, Soracá, Arcabuco, Samacá, Belén, Chíquiza, Toca, Úmbita, Tutazá, Motavita, Sotaquirá, Sogamoso y según área sembrada: Saboya, Tunja, Ventaquemada, Siachoque, Arcabuco, Soracá, Toca, Samacá, Belén, Chíquiza, Motavita, Viracachá, Cómbita, Úmbita, Tutazá. Para una suma total de 49,751.45 hectáreas sembradas con una producción de aproximadamente 940.000 Toneladas al año.



Gráfica 6. Producción de papa criolla-Boyacá-2018



Fuente: EVAS 2018.

En cuanto a la producción de papa criolla se sembraron 4.259,50 ha en los dos periodos del año, con una producción de 57.636,00 Ton/año, siendo los municipios Saboyá, Soracá, Siachoque, Ventaquemada y Caldas los mayores productores.

La cadena agroalimentaria de la papa fue una de las primeras en implementarse en el Departamento de Boyacá y reúne a todos los eslabones del cultivo involucrados en los diferentes procesos. El cultivo de papa es el renglón agrícola que más influye en la canasta familiar, genera la mayor cantidad de empleo y es básico en todas las actividades socioculturales del pueblo Boyacense. Desde la Secretaría de Agricultura, se vienen apoyando diferentes iniciativas para mejorar la competitividad del sector y por tanto, en el Comité Departamental de Cadena se discuten y aprueban las diferentes propuestas que nacen en cada uno de los actores de los eslabones tanto en la producción, comercialización y transformación.

7.3.2. Cadena productiva del Cacao

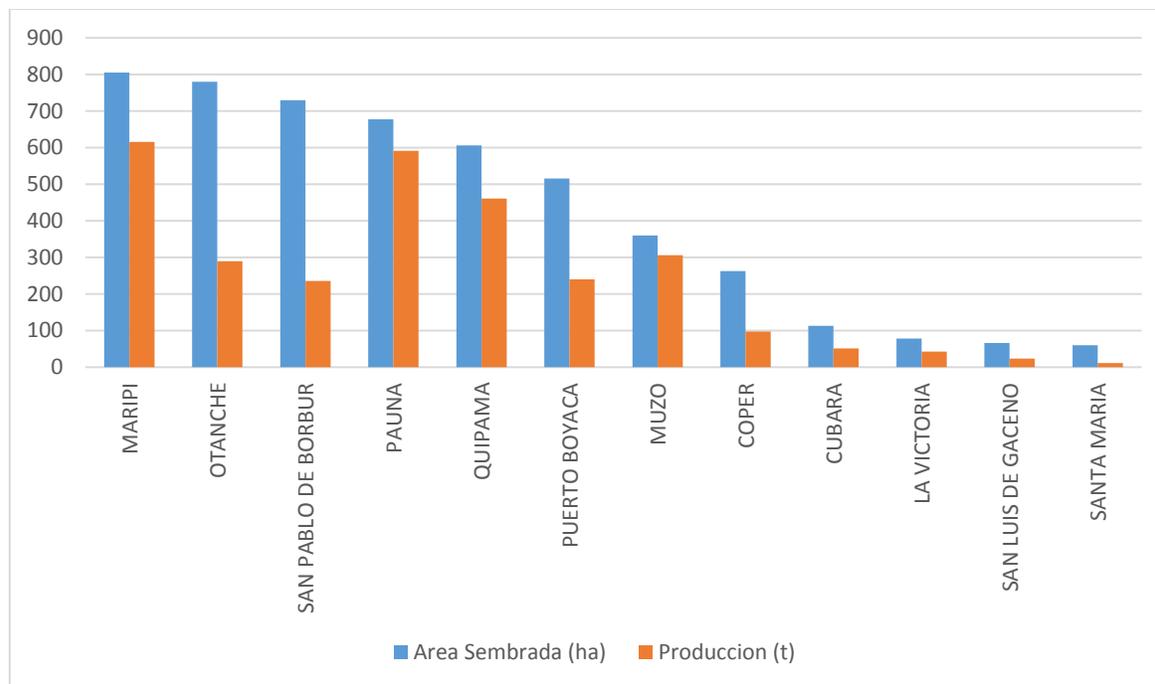
Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número asociaciones
	Maripí, Muzo, Pauna, San pablo de Borbur, Otanche, La victoria	5.220,00	3.041,71	23

Boyacá se caracteriza por la producción de cacaos finos y de aroma resaltando que existe una gran variedad de clones en arreglos agroforestales existentes gracias a los proyectos ejecutados en la región, con un proceso que inició como alternativa de restitución de cultivos ilícitos, durante el período de los años 2007 al 2010, donde los campesinos de la mano de la institucionalidad lograron erradicar el mayor problema que aquejaba al territorio así como un gran impacto social y ambiental en el occidente de Boyacá. Sin embargo, el modelo implementado en la región presenta un rendimiento del cacao (600 kg/ha/año.) el cual es menor al promedio nacional (1.100 kg/ha/año).

Los productores se encuentran organizados mediante asociaciones de productores. En total se registran veinte tres (23) asociaciones, de las cuales 10 se encuentran apoyadas por una asociación de segundo piso – FUNREADGRO, que muestra gran experiencia de asociatividad en la región.

En cuanto a la agroindustria en la producción de cacao, aún presenta un desarrollo muy insipiente, existen pequeñas fábricas artesanales de chocolate y otros subproductos, en los municipios del Occidente de Boyacá tales como Coper, Pauna, Otanche, Muzo y recientemente San Pablo de Borbur inicio la construcción de la primera planta agroindustrial regional para los diferentes procesos der transformación del cacao. El principal referente de la agroindustria del cacao a nivel nacional está concentrado en La Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker quienes absorben más del 90% del grano seco que produce el Departamento de Boyacá. Se hace necesario que en Boyacá se implementen agroindustrias de carácter regional para la transformación de cacaos especiales por sus condiciones de aroma y sabor.

Gráfica 7. Producción de Cacao –Boyacá-2018



Fuente: EVAS (2018)

Según las evaluaciones agropecuarias el área total de cacao sembrada en Boyacá es de 5220,5 ha con una producción de 3.041,71 Toneladas anuales, donde confirmamos que la producción de cacao en el departamento de Boyacá, se concentra en la provincia del occidente, encontrando como mayores productores los municipios de Maripi, Pauna, Otanche, Quipama, San pablo de Borbur entre otros (gráfica 7), sin dejar atrás el desarrollo que se viene adelantando por parte de las comunidades e institucionalidad en municipios como Cubará, Miraflores, Páez, Campohermoso, San Luis de Gaceno, Santa María.

7.3.3. Cadena productiva de hortalizas

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Aquitania, Ventaquemada, Toca, Samacá, Siachoque, Tunja, Nobsa, Tibasosa, Duitama	14.908,17	431.696,314	27



En Colombia, se produce alrededor de 30 productos hortícolas diferentes, con destino principal al mercado interno; la regularidad de la oferta depende principalmente a decisiones de corto plazo de los agricultores determinadas por razones de precio, abastecimiento y de estado sanitario de los cultivos principalmente (CCI, 2010).

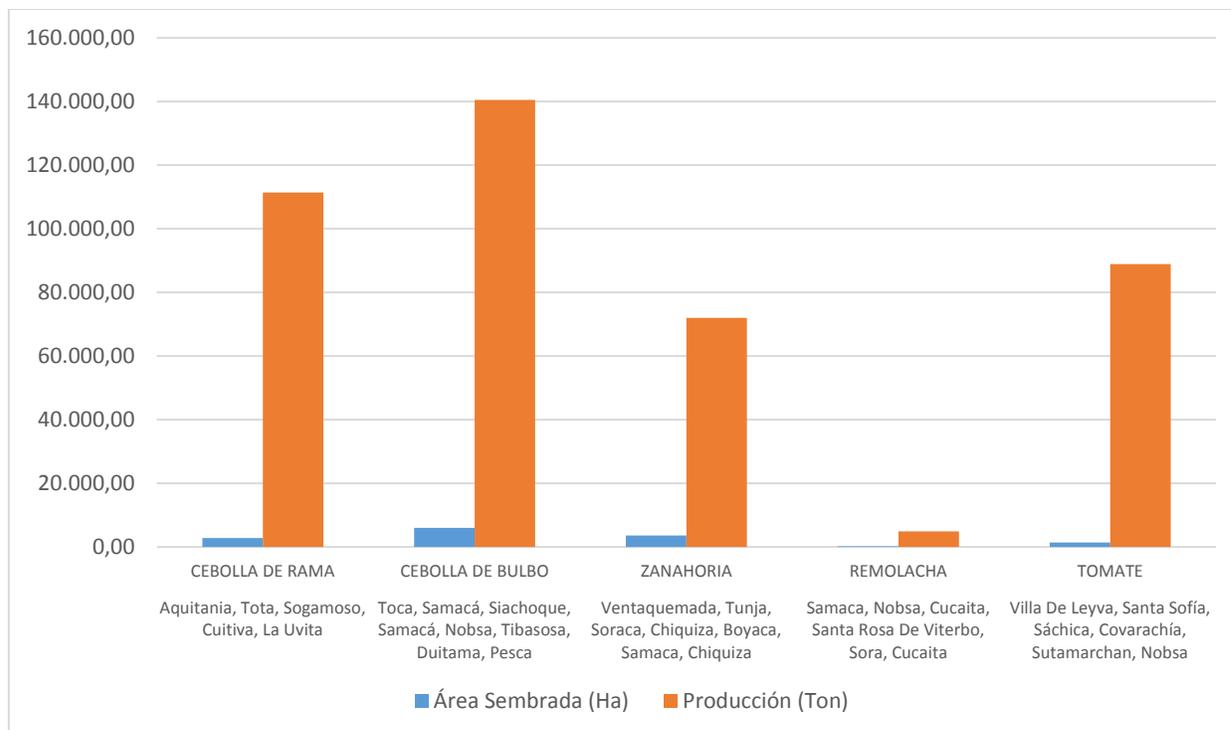
La producción hortícola en Colombia se caracteriza ser cultivada en pequeñas extensiones (1 a 2 Hectáreas) (CCI, 2010). Se cultivan aproximadamente 42 especies, en los diferentes pisos térmicos del país. En 2004 se sembraron 119.500 hectáreas y se obtuvo una producción de 1.350.000 toneladas (Vallejo, 2007). Los productores son principalmente, minifundistas, que diversifican su producción en función de las posibilidades de mercado, con bajos insumos y alto empleo de mano de obra familiar, los sistemas productivos son de bajo nivel tecnológico.

Dentro de las 33 especies de hortalizas examinadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el año 2009 las hortalizas con mayor volumen producido corresponden al tomate (29%), la cebolla cabezona (17%), la zanahoria (16%), la cebolla larga (9%), y el repollo (6%), que concentran en conjunto el 77% de la producción total.

Para el año 2016, el área total sembrada de las hortalizas, verduras y legumbres fue 220.773 ha, la participación del grupo de otras hortalizas, legumbres y verduras fue 3,8%. El cultivo de la arveja registró un área de 31.558 ha, con participaciones de 37,1% y 14,3% respectivamente.

Boyacá reporta las mayores producciones a nivel nacional, seguido de los departamentos de Norte de Santander y Santander respectivamente, Boyacá reporta las segundas mejores producciones en Remolacha y Calabacín, mientras que, en cultivos como zanahoria, tomate a campo abierto y Tomate invernadero el departamento se posiciona en tercer y cuarto lugar, lo anterior de acuerdo a cifras reportadas en Agronet 2017.

Gráfica 8. Producción-Hortaliza-Boyacá-2018



Fuente: EVAS 2018

Las cadena productiva de hortalizas ocupa un total de 14.908,17 ha en el departamento, y como se puede observar en la gráfica, la cebolla es la hortaliza que más siembra en Boyacá, cebolla de rama (2.800 ha) en los alrededores del lago de tota (Aquitania, Tota, Sogamoso, Cuitiva, la uvita), cebolla cabezona (6.008,94 ha) en Toca, Samacá y Siachoque; La producción de zanahoria que se siembra en rotación con otros cultivos especialmente la papa, presenta un área sembrada de (3.625 ha) siguiendo el tomate con (1.338,18 ha), cabe mencionar que en menor área sembrada pero en igualdad de importancia para el departamento encontramos Habichuela (Tenza, La Capilla, Tinjacá, Ráquira, Garagoa), Calabacín (Guayatá), Lechuga (Saboya, Duitama, Samacá, Sora, Cucáita, Sogamoso, Sora, Santa Rosa De Viterbo, Paipa), entre otras.

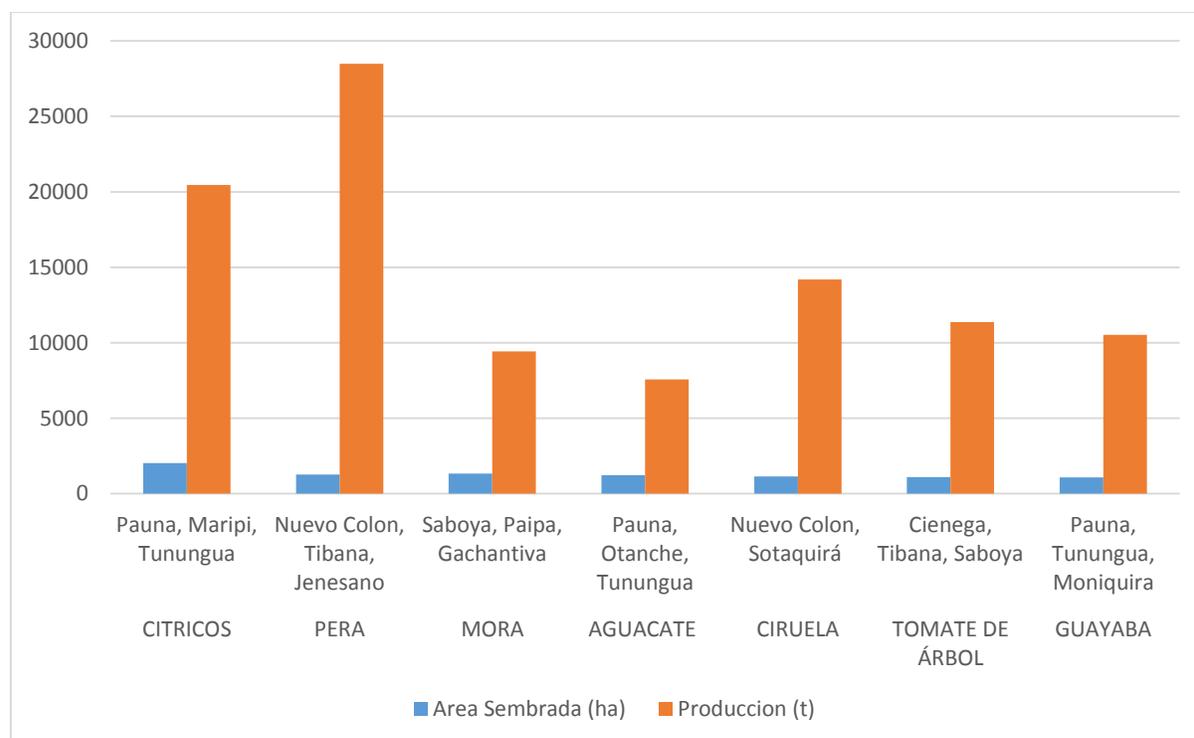
7.3.4. Cadena productiva de frutales agroindustriales

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Nuevo Colón, Pauna, Tibaná, Turmequé, Saboya, Pauna, Tununguá, Otanche, Maripi, Jénesano, Sotaquirá, Paipa, Nuevo Colón	11.072,41	127.334,60	108

La Cadena se compone de los siguientes cultivos:

- Guayaba (Briceño, Briceño, Briceño, Moniquirá, Pauna, Paya, Ráquira, San Pablo De Borbur, Sativanorte, Socotá, Tununguá).
- Mora (Saboya, Paipa, Gachantivá, Arcabuco, Chiquinquirá, Cómbita, Cienega, Briceño, Ramiriquí, Sotaquirá, Moniquirá, Pauna, Sotaquirá, Rondón).
- Guanábana (Pauna, Tununguá, Quípama, Briceño, San Pablo De Borbur, Coper, Buenavista, Muzo, La Victoria).
- Fresa (Tuta, Oicata, Toca, Arcabuco, Motavita, Viracachá, Tinjacá, Sogamoso, Caldas).
- Durazno (Sotaquirá, Paipa, Tibaná, Jénesano, Cómbita, Turmequé, Tipacoque, Tuta, Nuevo Colon, Zetaquira, Soata).
- Ciruela (Nuevo Colon, Sotaquirá, Tibaná, Turmequé, Jénesano, Paipa, Duitama, Tuta).
- Pera (Nuevo Colon, Tibaná, Jénesano).
- Manzana (Tibaná, Jénesano, Turmequé, Nuevo Colón, Oicata, San Miguel De Sema, Duitama, Tuta).
- Aguacate (Pauna, Otanche, Tununguá, San Pablo De Borbur, Quípama, Coper, Buenavista, Muzo, La Victoria, Pajarito, Briceño, Garagoa, Puerto Boyacá).
- Tomate de árbol (Cienega, Tibaná, Saboya, La Capilla, Jénesano, Buenavista, Soracá, Turmequé, Ramiriquí, Chiquinquirá, Ramiriquí, Sutamarchan).
- Curuba (Turmequé, Nuevo Colón, Sutamarchan, Úmbita, Jénesano, Chiquinquirá).
- Cítricos (Pauna, Maripi, Tununguá, Buenavista, Coper, Boavita, Coper, Moniquirá, Buenavista, Quípama).
- Feijoa (Belén, Busbanzá, Ciénega, Duitama, Jénesano, Nobsa, Nuevo Colón).

Gráfica 9. Producción Frutales Agroindustriales-Boyacá-2018



Fuente: EVAS (2018)

Como se puede observar en la Gráfica 9, según los datos EVAS 2018, Boyacá cuenta con 17.648,9 ha sembradas. Se debe resaltar que este es el departamento con mayor número de especies cultivadas. Las especies de mayor importancia, por área sembrada son Cítricos, Pera, Mora, Aguacate, Ciruela, Tomate De Árbol, Guayaba.

El departamento es primero en la producción nacional de caducifolios, curuba, papayuela y ciruela, lo cual indica su vocación y tradición a través de los años en este tipo de cultivos de clima frío. El auge de los caducifolios obedece, en gran parte, al desarrollo que fomentó en su momento el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, INCORA, en el Centro Experimental establecido en Nuevo Colón, que a su vez incluyó la capacitación y transferencia de tecnología a toda la región. En cuanto a los otros cultivos de clima frío, el desarrollo ha tenido mucho que ver con los trabajos realizados en la Universidad de Tunja, la cual generó el paquete tecnológico inicial de la uchuva que se ha ido completando por la Universidad Nacional, la Universidad Jorge Tadeo Lozano y la Universidad de la Salle en Bogotá¹

¹ http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_100_BOYACA.pdf

7.3.5. Cadena productiva de frutales exóticos

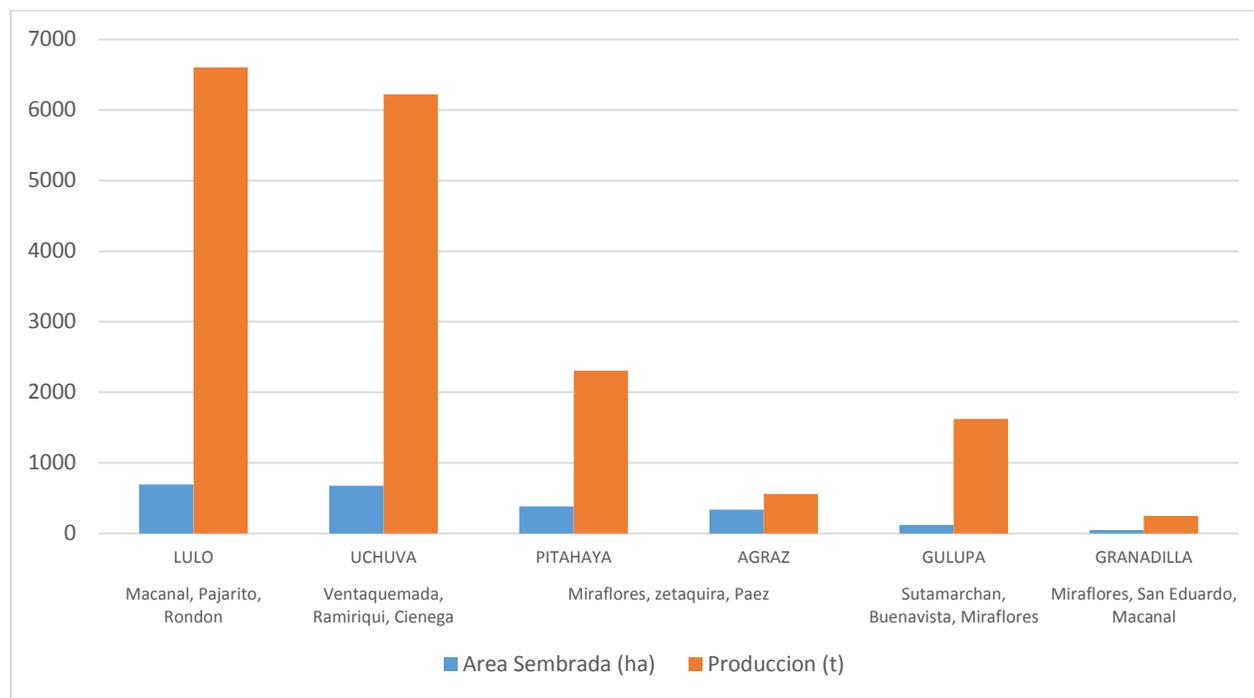
Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Macanal, Pajarito, Rondón, Ventaquemada, Ramiriquí, Cienega, Miraflores, Zetaquirá, Páez, Sutamarchán, Buenavista.	2.359,22	18.505,08	7

La Cadena se compone de los siguientes cultivos:

- Lulo (Macanal, Pajarito, Rondón, Pauna, Labranzagrande, Cienega, Tibaná, Garagoa, San Eduardo)
- Granadilla (Miraflores, San Eduardo, Macanal, Chinavita, Chivor, Almeida, Zetaquirá, Rondón, Úmbita)
- Uchuva (Ventaquemada, Ramiriquí, Cienega, Tibaná, Jénesano, Úmbita, Viracachá, Motavita)
- Pitahaya (Miraflores, Zetaquirá, Páez, Tununguá, Berbeo, Briceño, San Eduardo, Coper)
- Gulupa (Sutamarchán, Buenavista, Miraflores, Zetaquirá, Pauna, Rondón, Firavitoba)
- Papayuela (Caldas, Sogamoso)
- Maracuyá (Miraflores, Covarachía, Berbeo, Muzo, San Pablo De Borbur)
- Dátil (Soata, El Espino)
- Higo (Firavitoba, Pesca, Oicata, Sutamarchán, Sogamoso)
- Agraz (Ráquirá, San Miguel De Sema, Susacón)
- Chamba (Berbeo, Miraflores)
- Arándanos (Arcabuco, Santa Sofía, Sotaquirá, Tuta)
- Arazá (Tununguá)

La producción de frutales exóticos corresponde a un total de 2.359,22 ha sembradas, con producción de Lulo, uchuva, pitahaya, gulupa, granadilla, cultivos tipo exportación (ver gráfica 10).

Gráfica 10. Producción Frutales Exóticos-Boyacá-2018



Fuente:EVAS (2018)

Las frutas exóticas en todos los casos son frutas completamente naturales y ecológicas que nacen por mutación en su método de cultivo, cambios en su temperatura, diferentes grados de maduración y diferentes injertos entre un fruto y otro, llevando hasta los puntos de venta de frutas nuevos sabores, colores, aromas y formas de disfrutar de estos tipos de frutas tropicales, estos frutos no se consumen frecuentemente por la poca oferta o por el desconocimiento de la existencia de aquella fruta en el país donde no se cultiva, y suele ser un poco costoso, con respecto a otros frutos de producción local

Para hacer una relación del selecto grupo de estas frutas, de las miles de variedades de frutas existentes en el mundo, solo unas 200 se consideran exóticas (Frutas exóticas, 2015), entre ellas podemos encontrar al mango, el tamarindo, el carambolo, el maracuyá, la gulupa, la uchuva y los arándanos². A veces son llamadas «frutas exóticas» en los países donde no se cosechan por no poderse cultivar en ese medio.

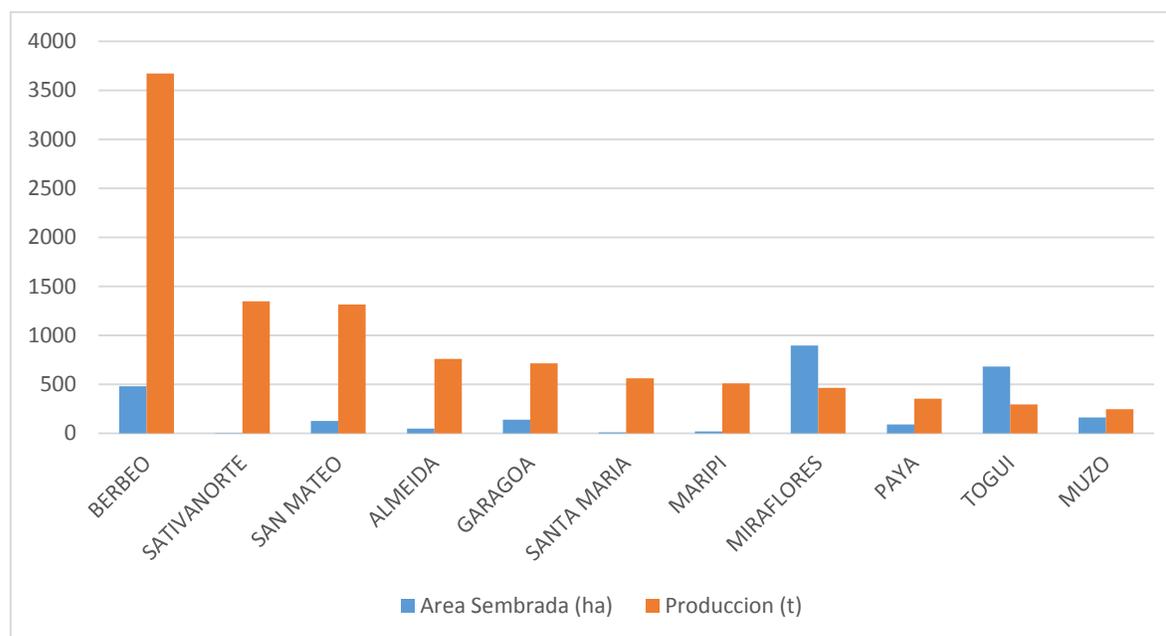
² <file:///C:/Users/Anama/Downloads/GantivaRodriguezErikaYazmin2018.pdf>

7.3.6. Cadena productiva de café

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Moniquirá, Zetaquirá, Miraflores, San José de Pare, Togüí, Santana, Chitaraque, Berbeo, Páez, Maripi	11602,90	13154,03	36

La Caficultura de Boyacá a pesar de tener grandes oportunidades, enfrenta retos inaplazables en cuanto a los bajos niveles de productividad, infraestructura inadecuada con impacto ambiental negativo, cafetales envejecidos, alto porcentaje de área susceptible a la roya, baja cobertura vegetal, población en edad de retiro y con bajos niveles de escolaridad e ingresos alternativos escasos.

Gráfica 11. Producción de Café-Boyacá-2018



Fuente: EVAS 2018



Según la gráfica anterior, la producción de café en Boyacá corresponde a 11.602,90 ha, con la mayor producción en los municipios de Berbeo, Sativanorte, San Mateo, Almeida, Garagoa, las cuales se encuentran en manos de 12.596 caficultores; de esta área el 52,8% (5.960 has) corresponden a café tradicional y envejecido con producciones muy bajas entre 250 y 300 kilos de café pergamino seco por hectárea, cifra muy inferior al promedio nacional, que se acerca a 600 kilos de café pergamino seco por hectárea, esto ha llevado al empobrecimiento paulatino de estos caficultores y sus familias pues el ejercicio económico del cultivo no genera los ingresos suficientes para el mejoramiento de su nivel de vida poniendo en riesgo la sostenibilidad de los predios cafeteros que poseen. Sumado a esto el 76% del área cafetera (8.575 has) están sembradas con variedades susceptibles a enfermedades como la roya, la cual incide de igual forma negativamente en la producción.

En algunas zonas cafeteras del departamento la cobertura del Servicio de Extensión es mínima y el Comité de Cafeteros de Boyacá quien representa este gremio no cuenta con los recursos suficientes para incrementar su potencial técnico y ofrecer la atención adecuada a los cafeteros de dichas áreas, adicionalmente en los últimos años en zonas potenciales para el cultivo y que no tenían sembrado café han mostrado su interés en realizar siembras pero las limitaciones del comité no han permitido su atención adecuada y a su vez la posibilidad de expansión del área cafetera en dichas zonas. A nivel Nacional el comportamiento de la Cadena de café, que se concentra principalmente en el café verde para exportación, está fuertemente determinado por la dinámica del mercado mundial de este producto, lo que afecta tanto a la producción como a la actividad Cafetera nacional y el desempeño de los agricultores.

7.3.7. Cadena productiva de quinua y cereales (cebada, trigo, frijol, maíz, arveja)

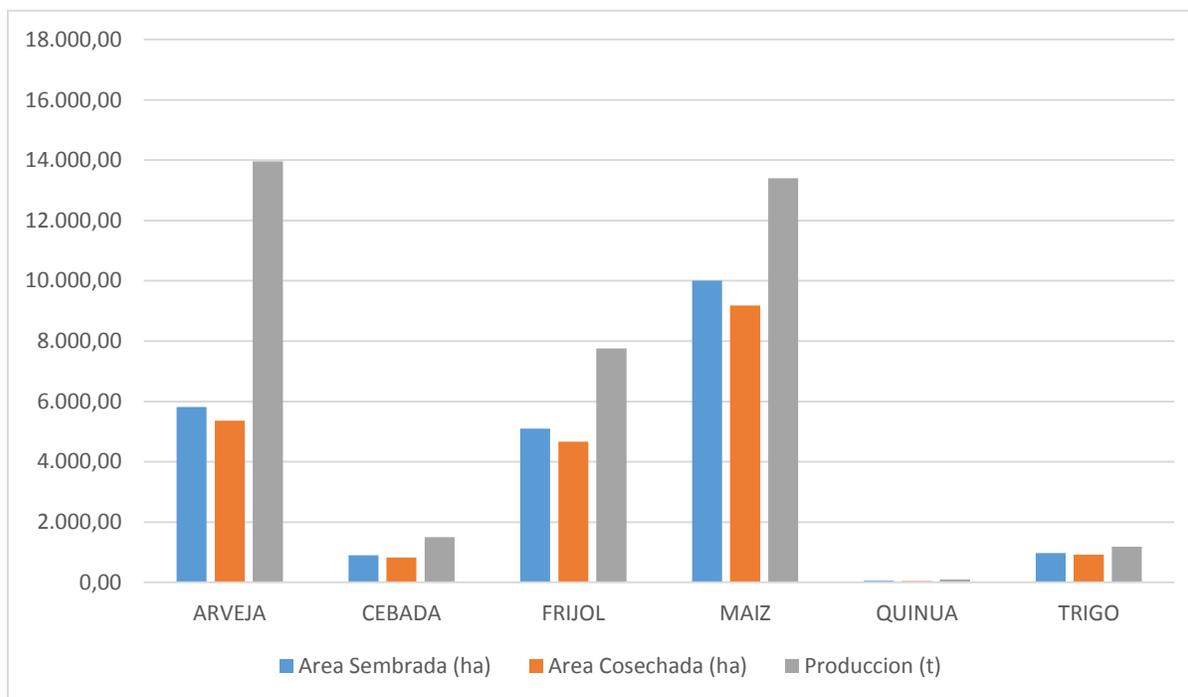
Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Tunja, Saboya, La Capilla, Covarachía,	975,55	924,05	15

Los cultivos de cereales continúan siendo para los productores rurales, actividad de rotación con cultivos de mayor incidencia económica, así como parte de la economía campesina y del autoconsumo; En lo referente al cultivo del maíz en los últimos años muestra una tendencia a su comercialización en verde, como mazorca, debido a que como grano no puede competir con los maíces importados. En lo relacionado con el trigo las zonas tradicionalmente



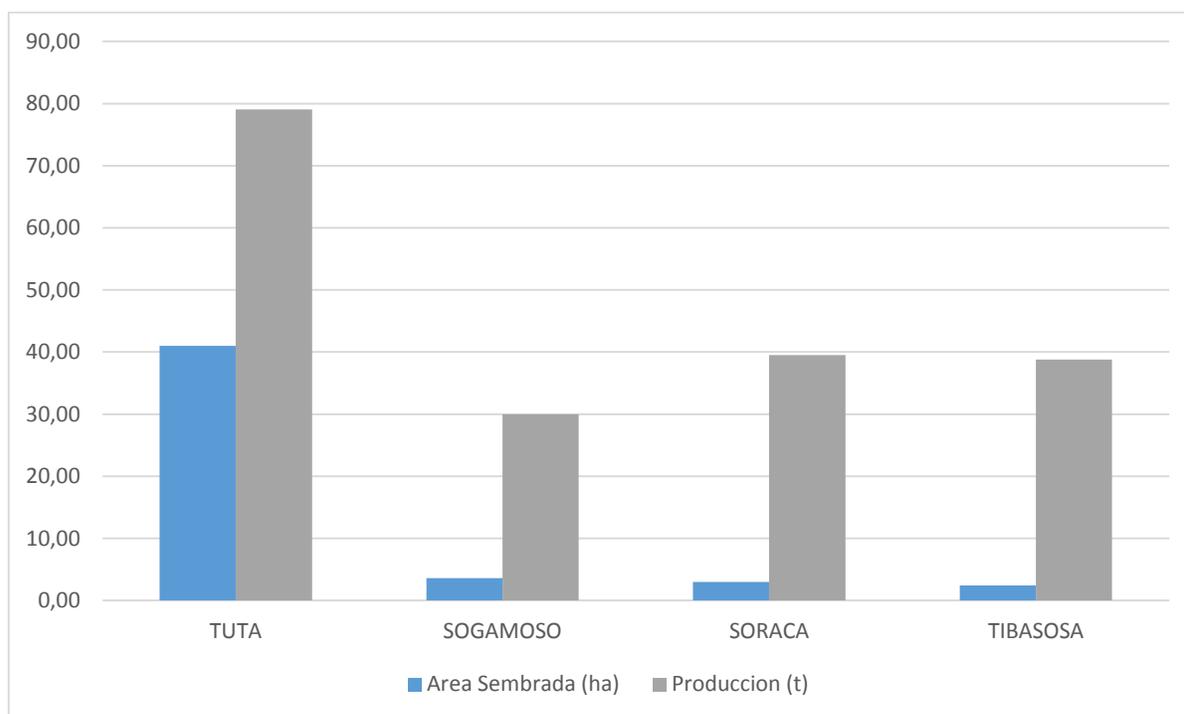
productoras de trigo, algunos de sus productores se han trasladado a la actividad minera del carbón. (Secretaría de Fomento Agropecuario; 2017)

Gráfica 12. Producción de cereales en Boyacá



Fuente: EVAS (2018)

Gráfica 13. Producción de Quinua



Fuente: EVAS 2018

Según las gráficas 12 y 13 la cadena de cereales corresponde a un total de 975,55 ha siendo la arveja, el maíz, el frijol, los cereales más sembrados junto con la Quinua (169,7 ha) en municipios como Tunja, Saboya, La Capilla, Covarachía, Sogamoso.

La producción de Cereales presenta un incremento de 18.280 toneladas/año en el año 2017 con respecto a las 15.986 toneladas/ año reportadas en 2015, de acuerdo a los reportes realizados por los 123 municipio del departamento. (DAP, 2016)

Con respecto a la producción de Quinua, en los últimos años, se constata un progresivo aumento de la producción, especialmente en los países que han sido tradicionalmente los principales productores, esto es Bolivia, Perú y Ecuador, y se estima que más del 80% de la producción mundial de quinua se concentra en esos tres países.

La concentración de la producción en dichos países es concordante con el hecho de que se trata de un cultivo que ha estado en la base de la alimentación de los pueblos originarios de los Andes desde mucho antes de la llegada de los conquistadores europeos.

La amplia variabilidad agroecológica a la cual puede adaptarse la quinua se refleja en el hecho de que, sin perjuicio de que su cultivo se concentra en los valles altiplánicos de Bolivia y Perú, se la encuentra en algunas regiones costeras del Sur de Chile, hasta los valles andinos del



Sur de Colombia, y en pisos altitudinales que van desde el nivel del mar hasta los 4.000 metros sobre el nivel del mar.

Para el caso de Colombia, de acuerdo con las evaluaciones agropecuarias 2014 – 2015, se estima que hay un área sembrada de 1.900 hectáreas, con un rendimiento promedio de 1,5 ton/ha para una producción total de 2.800 toneladas a nivel nacional.

Las principales zonas de producción son:

- Cauca
- Nariño
- Boyacá
- Cundinamarca

7.3.8. Cadena productiva de caña y panela

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Chitaraque, San José de Pare, Togüí, Santana, Moniquirá, Pauna, Coper, Maripi, Moniquirá	25.857,60	189.737,19	25

La producción de panela en Colombia es después del café, gracias al número de establecimientos productivos, el área sembrada y la mano de obra que vincula, la principal fuente de ingreso de los campesinos colombianos, cerca de 350.000 familias (cerca del 12% de la población rural activa) son beneficiadas con 45.000.000 jornales al año. En Colombia la panela ocupa el quinto lugar en productos cultivados.

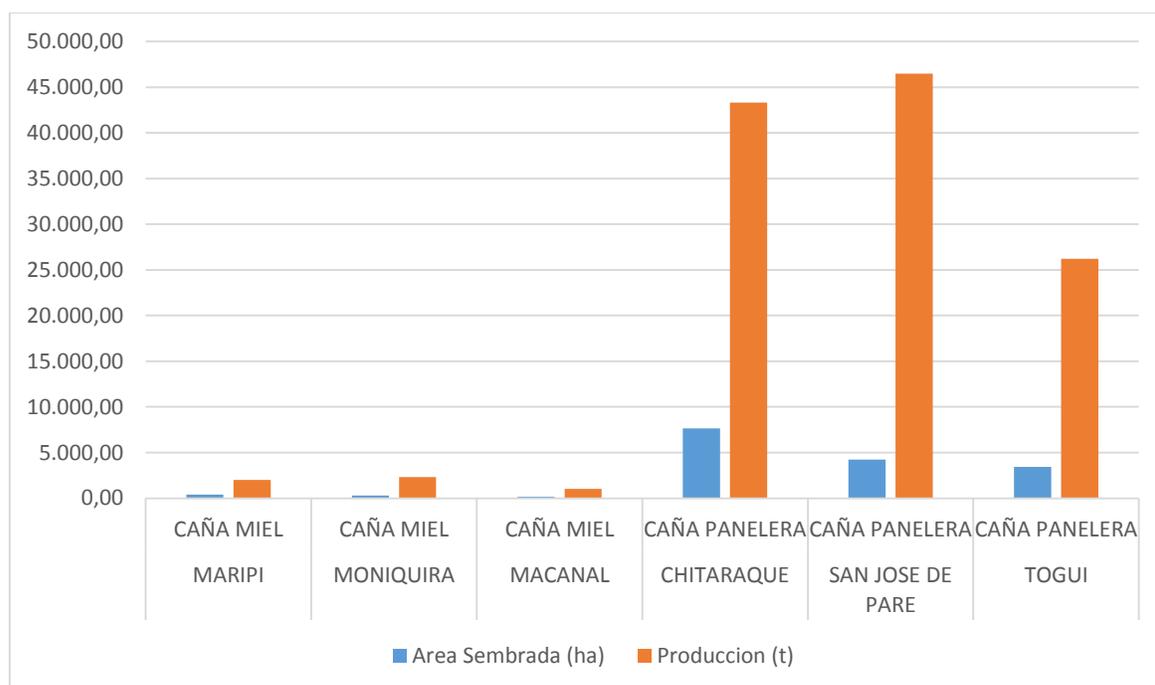
La caña es cultivada en pisos térmicos de templado a cálido, y desde que ésta entró al país en la colonización española, la semilla se expandió por todo el territorio nacional, hasta llegar hoy día a estar presente de una forma considerable en 14 departamentos del país (Cundinamarca, Nariño, Caquetá, Huila, Tolima, Cauca, Valle del Cauca, Risaralda, Caldas, Quindío, Santander, Antioquia, Boyacá, y Norte de Santander), de los cuales hay 175 municipios con representación gremial. Se estima una producción de más de 1.330.000 toneladas de panela al año, con 260.000 hectáreas cultivadas de caña panelera en estas regiones y aproximadamente 22.000 trapiches.

Para el caso de Boyacá, la cadena productiva de la caña y la panela es la segunda según el



área sembrada, con un total de 25857,60 ha y una producción de 189.737 toneladas al año, donde la Caña panelera presenta el mayor número de hectáreas sembradas principalmente en la zona de la hoya del río Suarez (Moniquirá, Chitaraque, San José de pare, Togüí, santana), y para el caso de la caña miel su producción es Occidente de Boyacá (Maripi, Coper), y otros municipios como Macanal, Santa Sofía, Tibaná, Zetaquirá.

Gráfica 14. Producción de caña en Boyacá



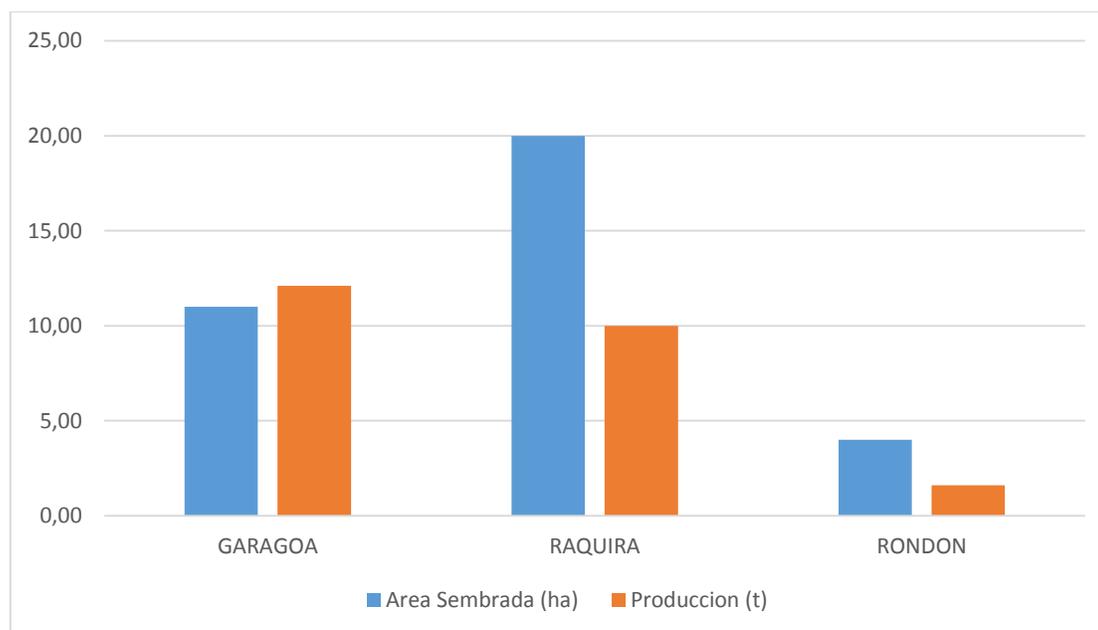
Fuente: EVAS 2018

7.3.9. Cadena del fique

Cadenas Productivas	Principales municipios productores	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Número de asociaciones
	Ráquira, Garagoa, Rondón	35,00	23,70	3

Los cinco principales productores de fique en Colombia en los últimos años, a saber, Cauca, Nariño, Santander, Antioquia y Risaralda, fueron responsables por el 99% de la extensión y generaron el 98% de la producción, pese a que el fique se cultiva en 13 departamentos nacionales. No obstante, Boyacá es el quinto productor por tradición, en 2010 este puesto fue ocupado por Risaralda que con tan sólo 11 Ha logro superar en tres veces la producción boyacense gracias a rendimientos de 2 Ton/Ha.

Gráfica 15. Producción de Fique-Boyacá-2018



Fuente: (Evas, 2018)

Para el año 2018 según las EVAS, gráfica 15, los municipios de Ráquira, Garagoa y Rondón



suman un total de 35 ha sembradas y una producción de 23,7 Ton/año. Cabe resaltar que el Fique, es un cultivo conveniente para zonas de ladera ayudando a controlar la erosión y se adapta a suelos pobres en materia orgánica y es sostenible en el tiempo.

De la transformación de la hoja de fique en fibra se elaboran productos utilitarios (lazos, cabuyas, costales, mochilas, pretales, cinchas, entre otros) y decorativos con técnicas tradicionales ancestrales de identidad de cada municipio como: Guacamayas, el colorido y famoso tejido de rollo, las cestas, jarrones, individuales, entre otros. Tipacoque, el tejido de trenza con el que forman tapetes, bolsos, individuales, entre otros. Boyacá, la famosa alpargata donde son famosas sus fiestas en honor a estas. Ramiriquí, cuenta con talleres artesanales como: natural fique: arte y vida saludable, línea terapéutica y de salud, y arterami con telares para la elaboración de tiras, que son la materia prima para la elaboración de artesanías y vestidos.

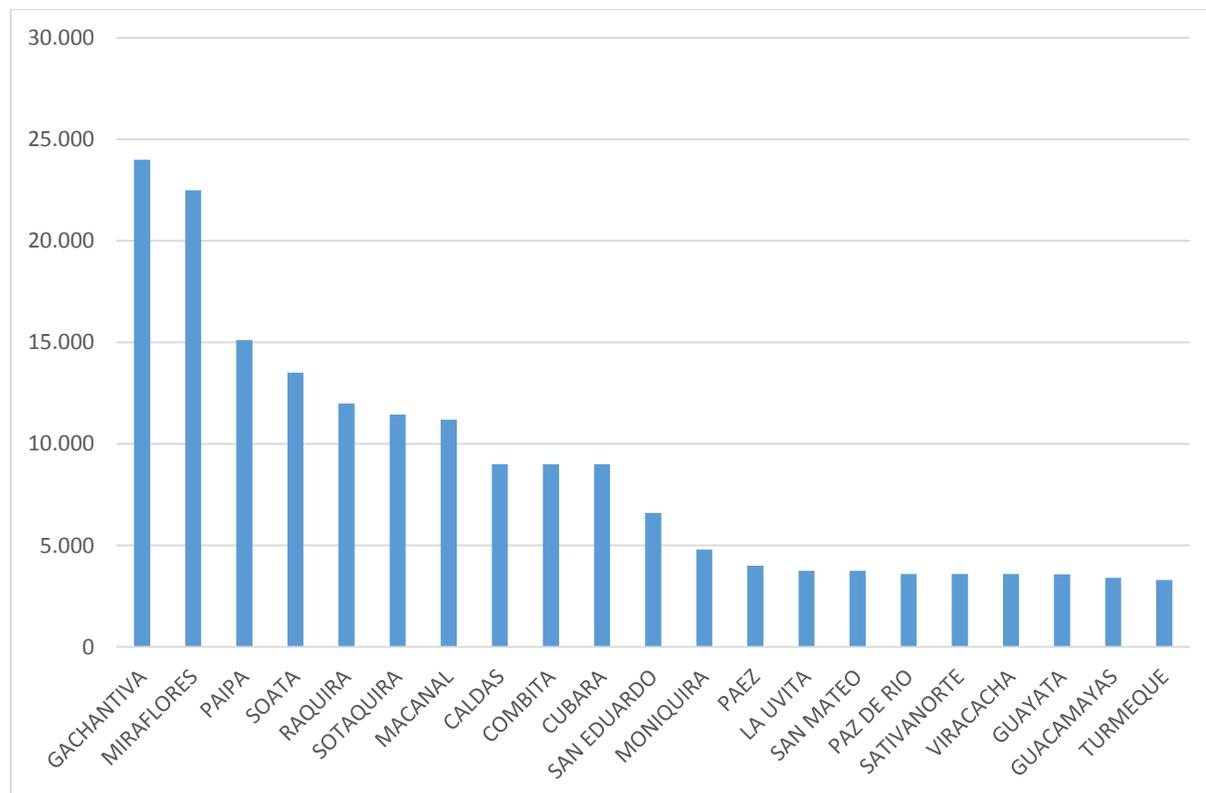
7.4. Análisis cadenas productivas Pecuarias

7.4.1. Cadena productiva de apicultura

CADENA PRODUCTIVA	PRODUCCIÓN	UNIDADES	ASOCIACIONES
	220.300	Litros/Año	9

En cuanto a la producción de miel de abejas, se producen en el mundo alrededor de 1 millón 700 mil toneladas, siendo el principal productor China, seguida por Turquía, Argentina, Ucrania y Rusia, países que en conjunto producen casi el 50% de la miel del mundo, Colombia con 2.000 toneladas ocupa el puesto 74 de la producción, para el 2013. (SIOC, 2016).

Gráfica 16. Producción de miel-Boyacá-2018



Fuente: EVAS 2018

Particularmente, según las EVAS 2018, Boyacá cuenta con una producción estimada de 220.300 (Litros) de miel, una producción promedio por colmena en cada ciclo de 43.379 (litros de polen), principalmente en los Municipios de Gachantivá, Miraflores, Paipa, Ráquira, Macanal, Caldas, Cómbita, San Eduardo como se puede observar en la gráfica 16.

Cabe mencionar que en el departamento, los sistemas de producción en la apicultura son principalmente de forma artesanal, pequeños productores que cuentan con pocas colmenas, equipos inadecuados, y escasa tecnificación; pero también existen medianos productores que cuentan con un mayor número de colmenas donde se podría decir que se realiza una apicultura más desarrollada, con plantas de extracción de mieles y polen de mediana tecnificación, venta de insumos a otros productores, cuentan con mercados estables y capacitación constantes.

El proceso productivo comienza con la adquisición de materiales, equipos e insumos apícolas y principalmente el material biológico, para continuar con la producción donde se encuentran productores asociados o independientes; los productos obtenidos son principalmente miel o polen según sea su localización, demás productos como lo son jalea real, propóleos, cera apitoxina en una menor proporción; posteriormente se realiza la cosecha de tales productos,



una o dos veces al año para el caso de la miel mientras que polen requiere de mayor número de recolecciones por susceptibilidad al ambiente.

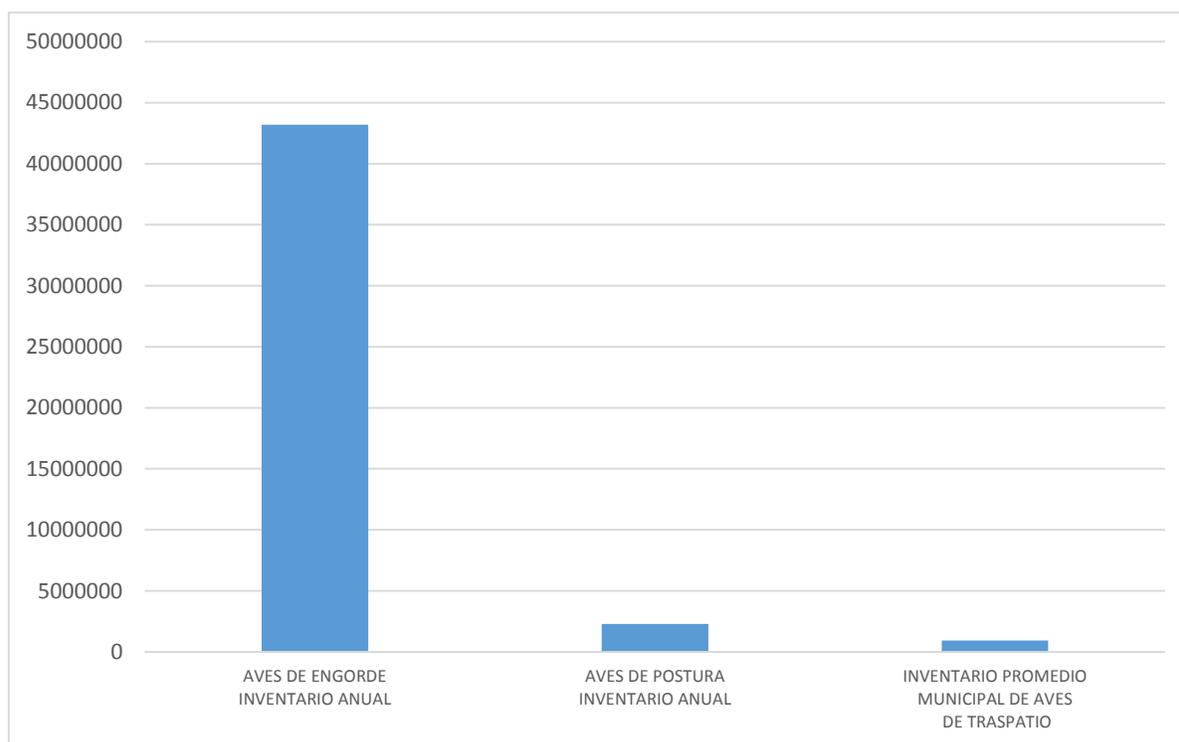
Luego de la cosecha según sea el caso puede ir a empaque, rotulado y embazado para su posterior comercialización o ir directamente a la transformación por las mismas empresas apícolas o por la industria farmacéutica, cosmética o alimentaria; dentro de la comercialización vemos otros agentes que intervienen en ella como lo son los supermercados y tiendas naturistas o llegar directamente al consumidor.

7.4.2. Cadena productiva de especies menores piscícola-avícola y porcícola

CADENA PRODUCTIVA		UNIDAD	TOTAL 2018
	Aves De Engorde Inventario Anual	aves/año	43.199.370
	Aves de postura	aves/año	2.276.885
	Producción piscícola estanque	kg /año	2.014.219
	Producción piscícola jaula (kg)	kg /año	1.085.000
	Aves de traspatio	aves/año	930.941

La cadena productiva de especies menores se compone de diversas especies como la producción piscícola, avícola y porcícola, según datos de las EVAS 2018, se pueden observar en la tabla 4 los niveles de producción y complementario a estos datos, observamos en la gráfica 17 que el manejo de las aves de engorde es la más representativa con un total de 43.199.370 aves/año, aves de postura 2.276.885 y de aves de traspatio 930.941 aves/año.

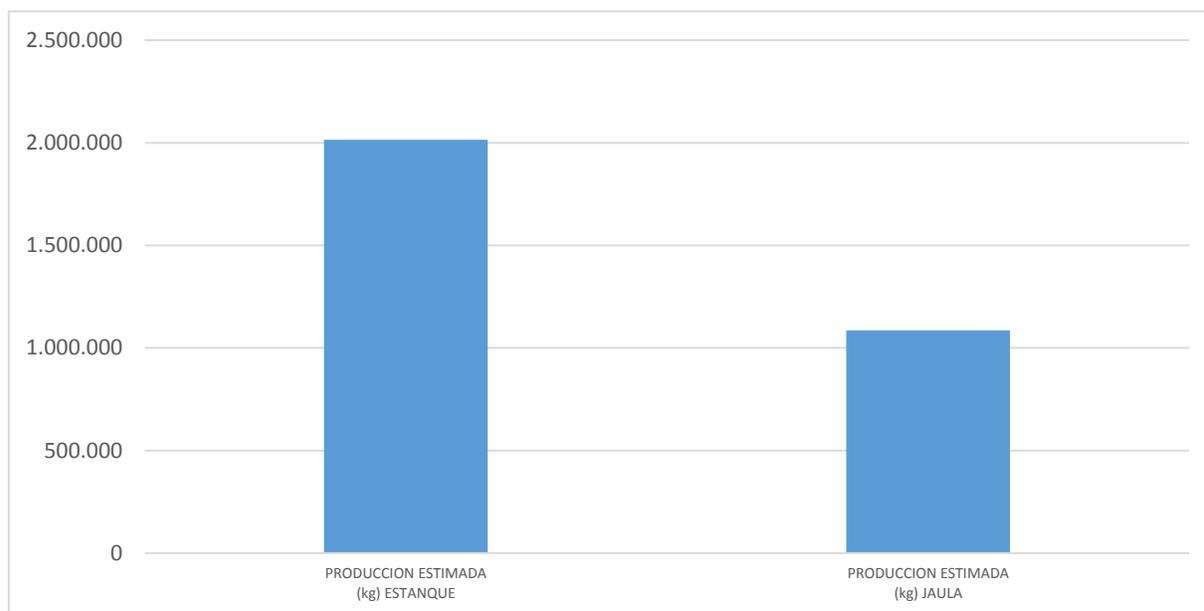
Gráfica 17. Producción anual avícola Boyacá 2018



Fuente: (EVAS, 2018)

Para la producción piscícola de Boyacá, según la gráfica 18 la producción piscícola presenta para el año 2018 una producción estimada de 2.014.219 (kg) en estanque y 1.085.000 (kg) en jaula.

Gráfica 18. Producción piscícola Boyacá 2018



Fuente: (EVAS, 2018)

Dicha explotación piscícola, se encuentra principalmente en San Luis de Gaceno, Puerto Boyacá, Arcabuco, Duitama, Quípama, Tutazá, Otanche, Quípama, Togüí, Muzo, Chitaraque, Santa María, Páez y Somondoco entre otros.

7.4.3. Cadena productiva de cárnicos





Los nuevos paradigmas que marcan la vanguardia en el comercio internacional hablan de la necesidad de insertarse en las cadenas globales de valor antes de continuar con un modelo de intercambio basado en países y bloques. Las industrias piensan ahora en cómo lograr encadenamientos productivos que permitan que sus bienes se integren a estos procesos internacionales, sacando, de paso, provecho de ventajas como los tratados de libre comercio.

La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Andi) ha definido esa inserción a las cadenas globales de valor a partir de los encadenamientos productivos como una brújula para la industria, tal y como quedó consignado en el documento 'Estrategia para una nueva industrialización' (2015), en el que se proponen estrategias para fortalecer el sector productivo y ser más competitivos en el concierto internacional.

El sector que hace algunas décadas era un ejemplo a seguir a nivel mundial, hoy atraviesa un momento delicado. Actualmente el encadenamiento bovino enfrenta una situación muy particular, donde sus participantes deben convivir con los anhelos de crecimiento que día a día le brinda el mercado internacional y la complicada realidad del sector. Sólo a través del análisis de cada una de las cifras del encadenamiento será posible entender la situación reinante, sus posibles soluciones y las excelentes perspectivas futuras.

Al igual que otros mercados, el de la carne vacuna involucra tres etapas principales: producción, industrialización y comercialización. De esta manera, se encuentran implicados los sectores primario, secundario y terciario de la economía, con sus diferentes características y actores.

La normatividad colombiana ha sido cambiante, por el riesgo que genera el consumo de carnes, para ello los Ministerios de Salud y Ambiente han modificado las normas, exigiendo ciertas condiciones higiénicas, sanitarias y ambientales, que son vigiladas por las autoridades sanitarias y ambientales; para lo cual, han dado unos plazos para su respectiva implementación en las plantas de beneficio animal para consumo humano. Trascendiendo en el departamento de Boyacá, con la creación de los siguientes decretos: Decreto 814 en el año 2010, por el cual se adopta el Plan de racionalización de beneficio animal, posteriormente en el año 2014 se estableció el Decreto 1007 y en el 2016 se implantó el Decreto 697, por el cual se modifica el Plan de Racionalización de Plantas de beneficio Animal en el Departamento. Periódicamente se realiza la Mesa técnica departamental de la carne, en cabeza de la Secretaria de Fomento Agropecuario, con el fin de hacer seguimiento continuo al cumplimiento de la normatividad pertinente y analizar particularidades presentadas en los municipios del departamento por la problemática al respecto. Y se ciñe al procedimiento DA-P-03 de encadenamientos productivos de gestión de desarrollo agropecuario, establecidos en el sistema de gestión de calidad del departamento.

El consumo de carnes en Colombia (res, pollo y cerdo) presentó un crecimiento entre 1990 y 2007 al pasar de 37.5 kg/habitante/año a 43.4 kg/habitante/año, sin embargo la composición



por especies ha sufrido cambios importantes; mientras que la carne de pollo ha tenido un aumento de consumo muy importante, la carne bovina ha disminuido de 26.4 kg en 2009 a 18.2 kg en 2007. En este mismo año se estimó que el 6% de la producción nacional tenía como destino las exportaciones mientras que el 5% se destinaba para el consumo industrial. De la demanda interna de carne no procesada, el 85% tiene como destino el consumo en hogares mientras que el 15% restante se destina al negocio de preparación de comidas.

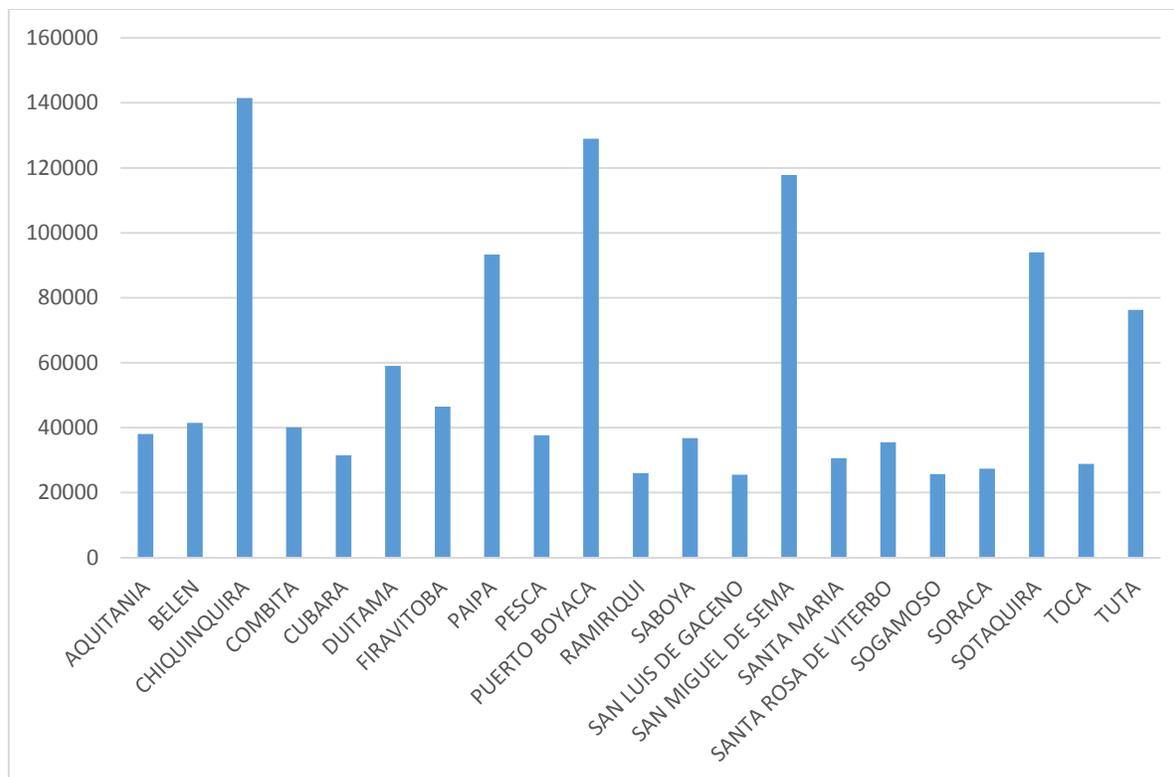
Las importaciones de carne bovina han sido poco significativas, concentrándose en cortes finos en época de bonanza económica y algunos volúmenes de carne industrial y vísceras (cerca de US\$ 14 millones). En cuanto a las exportaciones, como ya se señaló, el principal destino es Venezuela representadas principalmente por ganado en pie y carne en canal. Las tendencias en cuanto a exportaciones han variado entre 1990 y 2008; entre 1991 y 1999 los animales en pie tenían la mayor participación en las exportaciones, entre 2000 y 2003 hubo una mayor diversificación en el portafolio exportador al incluirse carne en canal y carne deshuesada, entre 2004 y 2006 la exportación de animales en pie tuvo participaciones superiores al 75% de las exportaciones y finalmente en 2007 se recuperaron nuevamente las exportaciones de carne de canal. En cuanto al valor de las exportaciones, el crecimiento de los últimos es notable, pasando de exportaciones casi inexistentes en 2003 a US\$ 200 millones en 2005, US\$ 400 millones en 2007 y US\$ 750 millones en 2008.

7.4.4. Cadena láctea

CADENA PRODUCTIVA	PRODUCCIÓN	UNIDADES	ASOCIACIONES
	1.182.711	Litros/día	13

En Boyacá, de acuerdo a los datos de las Evaluaciones Agropecuarias y al PEDECTI la provincia con mayor producción lechera es la de Occidente, la cual con tan solo el 11% de los predios dedicados a actividades ganaderas produce el 24,15% de la leche fresca del departamento; es seguida por la provincia Centro, con una producción cercana al 23% en un 21% de los predios y la provincia de Tundama, con una participación en la producción del 18,3%. Como puede apreciarse en la tabla 3.10, la provincia con mayor número de hembras mayores de tres años es la provincia Centro, aunque la mayor productividad por área destinada a la actividad lechera se da en la provincia de Occidente.

Gráfica 19. Producción de Leche-Boyacá-2018 (Litros/día)



Fuente: (Evas, 2018)

Según la gráfica 19, los municipios como Chiquinquirá, Puerto Boyacá, San Miguel de Sema, Sotaquirá, Paipa y Tuta, producen la mayor cantidad de litros de leche por día, con un total de 1.182.711 (Litro/día) siendo la cadena pecuaria más importante en el departamento de Boyacá.

Las principales problemáticas identificadas para la cadena de lácteos en Boyacá están relacionadas con bajos niveles de competitividad debido a la calidad de la alimentación del ganado, calidad genética de los animales, manejo deficiente de la inocuidad del producto falencias en infraestructura y logística de cadenas de frío y centros de acopio con tecnología adecuada, así como la escasa existencia de empresas generadoras de valor agregado en razón a que la producción de derivados lácteos se desarrolla a través micros, pequeñas y medianas empresas, las cuales deben competir con las grandes multinacionales, y finalmente los altos costos de producción y comercialización. Lo anterior explica el profundo temor del sector ante los acuerdos comerciales firmados por el país y sus posibles efectos sobre la producción interna.



A su vez, la falta de asociatividad y cooperación entre actores de cada eslabón y entre eslabones no permite el desarrollo de la cadena, dinámica que se replica a nivel institucional, puesto que las agremiaciones, los entes territoriales y la academia actúan de manera desarticulada, y a pesar de la existencia de planes, programas y proyectos, estos no pasan de ser esfuerzos aislados que ocasionan duplicidad de gastos, con resultados ampliamente deficientes.

El departamento sigue las tendencias nacionales tanto en los temas productivos como institucionales. La producción de leche en Boyacá se muestra dispersa, con una explotación dual: por un lado, una gran extensión destinada a la lechería especializada y, por otro, una producción minifundista característica de la lechería campesina de autoconsumo y de producción artesanal de derivados; de esta última se desprende la problemática de la distribución informal de leche sin el cumplimiento de los requisitos sanitarios. Además, en cuanto a la manipulación y comercialización de la leche fresca, se tiene un contexto donde los compradores ya sean intermediarios o grandes empresas son quienes fijan los precios al productor, y la calidad del equipo de almacenamiento y transporte no es la más idónea, poniendo en riesgo la inocuidad del producto. (PEDECTIA, 2016)

7.4.5. Cadena productiva ovino-caprina

CADENA PRODUCTIVA	PRODUCCIÓN	UNIDADES	ASOCIACIONES
	161.497 Ovinos 64.341 Caprinos	Cabezas/Año	45

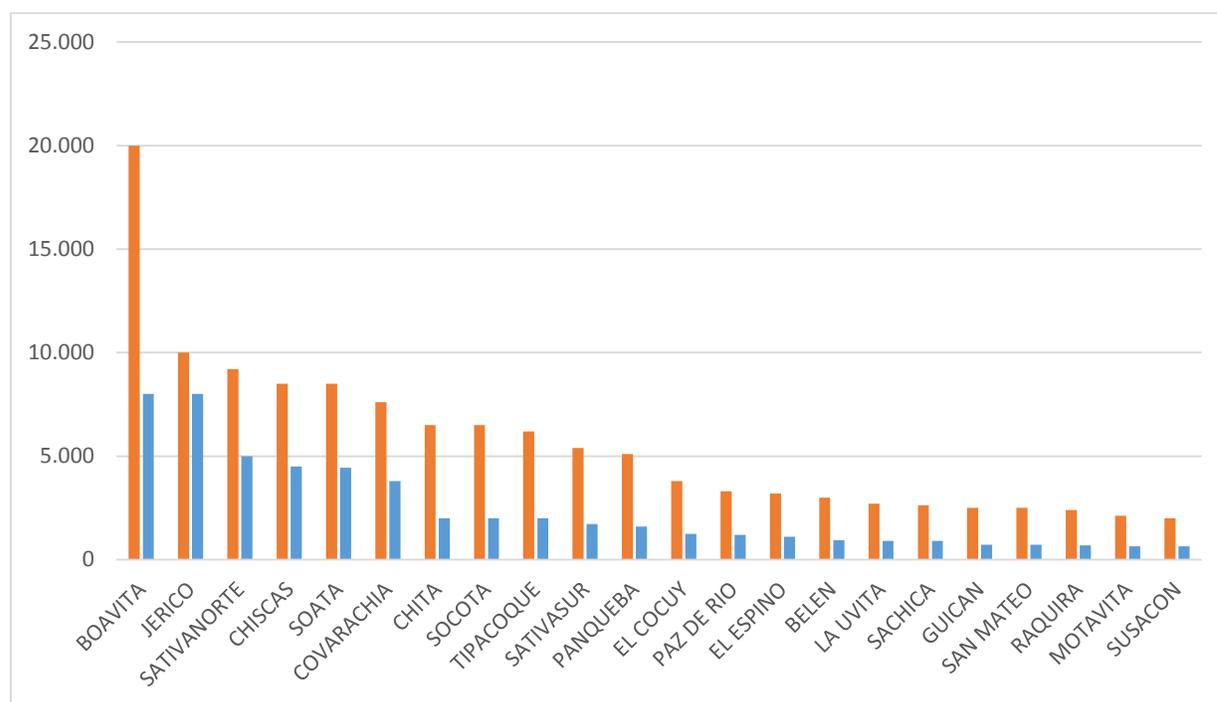
La producción ovina –caprina se encuentra en 7 provincias (Norte, Gutiérrez, Valderrama, Tundama, Sugamuxi y Centro) representadas por 80 municipios que sobresalen por este renglón productivo. En el departamento se encuentran 45 asociaciones legalmente constituidas.

Los ovinos-caprinos por muchos años y tradición han sido una actividad muy importante donde se encuentran los diferentes sistemas productivos como el intensivo, extensivo y semi-intensivo. De esta especie se obtiene varios productos los cuales son carne, leche, lana y piel. Los diferentes sistemas productivos que se encuentran en el departamento presentan unas



problemáticas que hacen que el sector en algunos momentos no crezca, estas son por ejemplo: la falta de asociatividad, la formalización del negocio donde los productores no tienen registrado sus predios lo cual dificulta la movilización de los animales, problemas de consanguinidad entre las diferentes líneas genéticas que se encuentran en el departamento, una deficiente alimentación forrajera que les permita ofrecer una buena alimentación a los animales, dificultades en los planes de sanidad animal y escasa asistencia técnica especializada.

Gráfica 20. Producción Ovino-Caprina Boyacá 2018 (cabezas/año)



Fuente: (EVAS, 2018)

Como se observa en la gráfica 20, en el año 2018 se obtuvo una producción de 161.497(cabezas/año) en municipios como Boavita, Jericó, Sativanorte, Chiscas. Soatá entre otros.

Cabe mencionar que el sector ovino-caprino a nivel nacional ha crecido de una manera muy importante debido a la gran oferta nacional e internacional de sus productos, además de las buenas características productivas que presenta esta especie a comparación de otros sistemas productivos. La gobernación de Boyacá está buscando por diferentes mecanismos apoyar esta cadena productiva en el departamento para solucionar las diferentes problemáticas que se presentan para la economía del sector y de esta manera contribuir a



que el negocio de los ovinos-caprinos sea más rentable y más amigable con el medio ambiente buscando que siga siendo una de las principales economías del sector agropecuario.

7.5. Análisis de la cadena productiva Forestal

El Departamento de Boyacá ocupa el puesto No 23 a nivel nacional con 347 ha deforestadas (0.3 %), algunas de las causas que favorecen este incremento están relacionadas con La minería ilegal, la conversión de áreas agropecuarias, principalmente a nuevas áreas de pastos, la tala ilegal que se presenta como factor de deforestación.

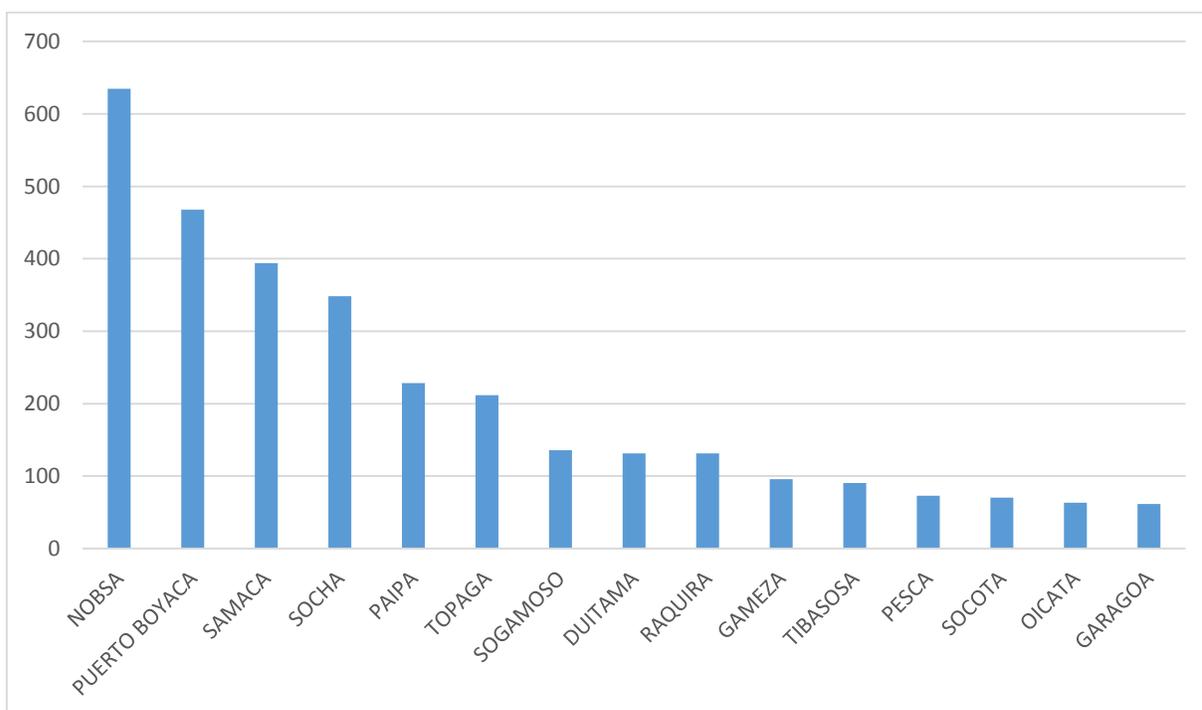
El suroriente de Boyacá es una de las zonas del país en la que menos se deforesta, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM) a través del sexto boletín de alertas tempranas en el que reveló que, en las provincias de Oriente y Neira, y parte de las de Márquez, Lengupá y Centro, correspondientes a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR), la tala indiscriminada de árboles no sobrepasó el 0,1% en el año 2015.

Ante este panorama, Corpochivor potencializó la protección forestal en Santa María, Campohermoso y San Luis de Gaceno, municipios en donde se encuentra el 54 por ciento de los bosques naturales de la región, con un área boscosa de 33.149 hectáreas.

De esta manera, el departamento de Boyacá dentro de su plan de desarrollo “Creemos en Boyacá tierra de paz y libertad” 2016 -2019 es de gran importancia el desarrollo y el fortalecimiento del renglón forestal, para lo cual se tiene en cuenta con la existencia un acuerdo de competitividad, además del fondo departamental forestal constituido mediante ordenanza No 039 de diciembre 12 de 2006 y reglamentado mediante decreto 1955 de julio 3 de 2007.



Gráfica 21. Áreas sembradas y municipios en especies forestales con fines de aprovechamiento forestal



Fuente: ICA 2018

Según los datos de las especies forestales con fines de aprovechamiento registrados ante el ICA se obtuvieron un total de 2.647.453,93 árboles ocupando un área de 4.045,63 ha. Como se aprecia en gráfica 21 los Municipios con mayor área sembrada para aprovechamiento forestal son: Nobsa, Puerto Boyacá, Samacá, Socha, Paipa, Tópaga, Sogamoso.

7.6. Cadenas agropecuarias y/o líneas productivas priorizadas a atender mediante los servicios de extensión agropecuaria

Al respecto de este numeral, nos permitimos manifestar que para efectos de este Plan se entenderá el concepto de Cadena Productiva como sinónimo de Línea productiva, entendida esta como la producción de una especie agrícola o pecuaria.

El Departamento de Boyacá a través de la Secretaría de Agricultura en la construcción del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, ha priorizado diez (10) cadenas y/o líneas productivas basado en los RUEA (Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria) enviados



por los Municipios hasta el día 30 de Junio del presente año, los cuales corresponden a 20.041 productores registrados en 76 municipios.

7.6.1. Cadena productiva de los Frutales:

De acuerdo con la información suministrada en los RUEA, se prioriza la Cadena Productiva de Frutales (exóticos y agroindustriales) con un total de 2.368 productores inscritos. Los municipios con mayor número de productores registrados son: Miraflores, Tibaná, Sutamarchán, Paipa, Coper, Ramiriquí, Tinjacá, Tunüngüá, Pauna, Otanche y Soatá.

7.6.2. Cadena productiva de los Cereales y Leguminosas

Se priorizó la cadena productiva de cereales y leguminosas, en la cual se registraron 2105 productores, en municipios como: Guateque, Covarachía, Garagoa, Jenesano, Macanal, Guayatá, San Mateo, Tasco, Chivatá, Ramiriquí, entre otros.

7.6.3. Cadena productiva del Cacao

Para el caso de la cadena productiva del cacao, se obtuvo un total de 236 productores registrados en los municipios de Otanche, Coper, Maripí, Santa María, Santana, Miraflores, Muzo, San Pablo de Borbur.

7.6.4. Cadena Productiva del Café

Se priorizó la cadena productiva de café con un total de 340 productores registrados en Moniquirá, Togüí, San Eduardo, San Mateo, Chitaráque, Covarachía, Tinjacá, Somondoco.

7.6.5. Cadena productiva de la Caña y Panela

La cadena productiva de la caña y la panela se priorizó con 1525 productores registrados en los municipios de Togüí, Chitaraque, Miraflores, Santana, Chivor, Gachantivá, Moniquirá, San José de pare, Garagoa, Coper, Buenavista.



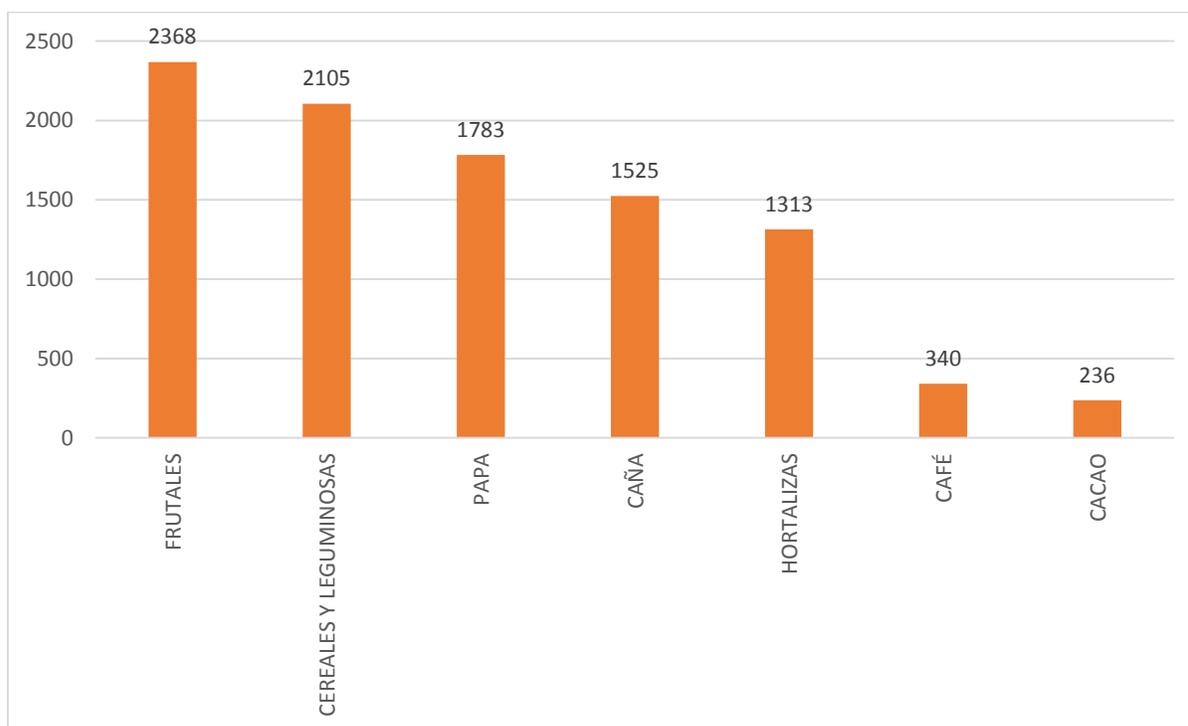
7.6.6. Cadena productiva de las Hortalizas

Con 1313 productores registrados se priorizan los municipios de Chitaraque, Villa de Leiva, Sutamarchán, Sáchica, Moniquirá, Tinjacá, Ráquira, Santa Sofía, Samacá.

7.6.7. Cadena productiva de la papa

La cadena productiva de la papa se prioriza con 1783 productores registrados en los municipios de Soracá, Toca, Chíquiza, Samacá, Ramiriquí, Pesca, Viracachá, Belén, Socotá, Mongua, entre otros.

Gráfica 22. Líneas productivas priorizadas en la cadena agrícola y número de usuarios registrados



Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019



Por otro lado, las cadenas pecuarias priorizadas son:

7.6.8. Cadena productiva Ganadería

La cadena productiva de Ganadería correspondiente a la unión de las cadenas láctea y cárnica, se prioriza con un total de 9507 productores registrados, siendo la de mayor número de RUEA en el departamento. Entre los municipios con mayor número de registrados encontramos Paipa, Beteitiva, Somondoco, San Miguel de Sema, Chivor, Miraflores, Rondón, Cerinza, Tasco, Firavitoba, Guacamayas, Samacá, Paz del Río, Covarachía, Ramiriquí, Garagoa, Togüí, Toca, Gachantivá, Santa María, Úmbita, Sutamarchán, entre otros.

7.6.9. Cadena productiva Ovinos

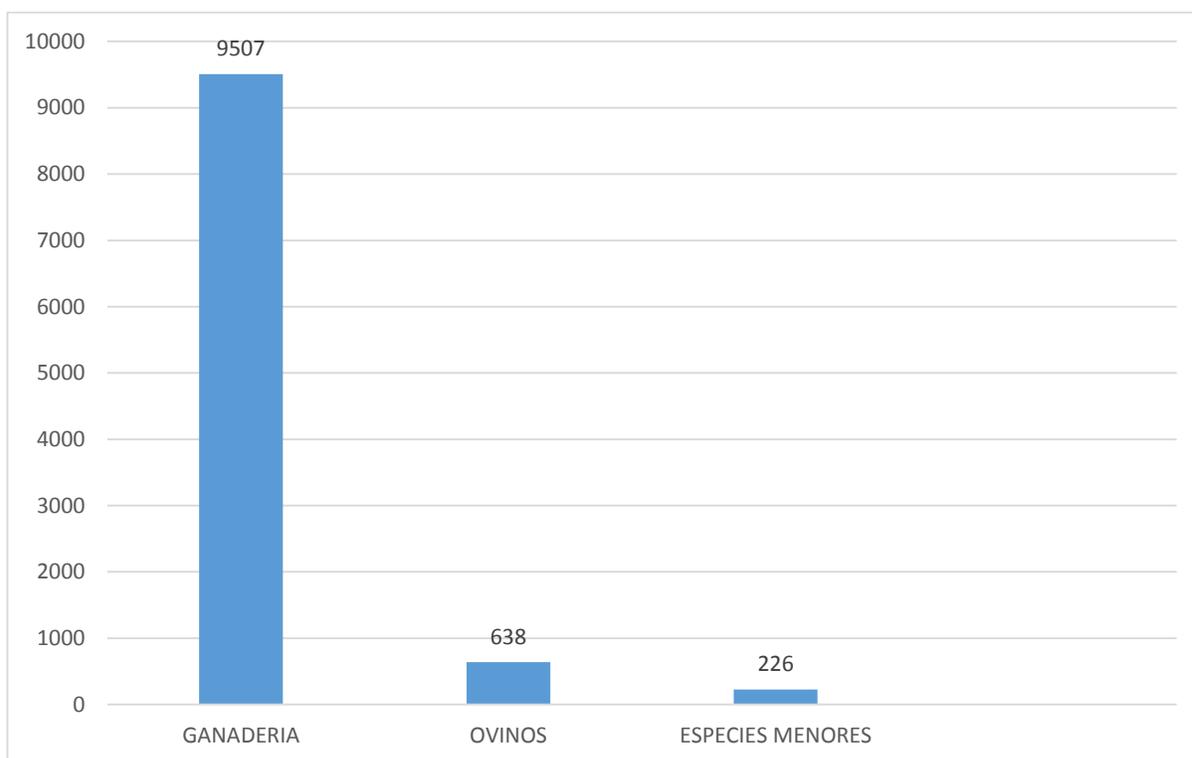
La cadena ovino-caprina se prioriza con 638 productores registrados en los municipios de Paz del río, Tasco, Ráquira, Covarachía, Samacá, Guacamayas, Beteitiva, Villa de Leiva, Busbanzá.

7.6.10. Cadena productiva Especies menores (apicultura, porcicultura, piscicultura y cunicultura)

La cadena productiva de especies menores se prioriza con 226 RUEA de la siguiente manera: 36 productores registrados de apicultura en los municipios de Guacamayas, Miraflores, municipios de Villa de Leiva, Chitaraque, Moniquirá, Villa de Leiva, Chitaraque, Paz del río, Guacamayas, Toca. 54 productores de piscicultura registrados en los municipios de Miraflores, Chitaraque, Santa María, Guacamayas, Pachavita, San Mateo. 85 productores registrados de avicultura en los municipios de Firavitoba, Moniquirá, Tinjacá, Tibasosa, Sutamarchán, Samacá, Pachavita, Paz del río y 5 productores registrados en cunicultura para los municipios de Moniquirá, Ramiriquí, Tinjacá.



Gráfica 23. Líneas productivas priorizadas en la cadena pecuaria y número de usuarios registrados



Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

8. ARTICULACIÓN CON PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los proyectos que se deriven del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Departamento de Boyacá –PDEA estarán articulados con el plan de desarrollo “Creemos en Boyacá tierra de paz y libertad” 2016 -2019, así como las demás intervenciones que se estén desarrollando en cada cadena productiva en el respectivo territorio, incluidos de esta manera, todos los proyectos del sector agropecuario financiados con recursos propios del departamento, así como programas especiales, a saber: “Fondo de Incentivo a la Capitalización FINCA creemos en el campo, “Somos Bicentenario” año 2019”, y los financiados con recursos del Sistema General de Regalías, así mismo los gestionados y ejecutados con otros actores del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), tales como Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Agencia de Desarrollo Rural, Agencia Nacional de Tierras, AGROSAVIA, entre otros.



a) Plan de Desarrollo “Creemos en Boyacá, Tierra de Paz y Libertad 2016 – 2019”³

Dimensión/Transversalidad: Desarrollo Productivo
 Componente: Desarrollo agropecuario- agroindustrial
 Programa: 1.2.2. Creemos una tierra productiva
 Subprograma: 1.2.2.2 Asistencia Técnica Directa Rural

Objetivo subprograma: Fortalecer la Asistencia Técnica mediante la Acreditación, apoyo, evaluación y seguimiento a los programas de Asistencia Técnica Directa Rural, a través de la articulación interinstitucional.

Dimensión/Transversalidad: Desarrollo Productivo
 Componente: Desarrollo Agropecuario – agroindustrial
 Programa: 1.2.8. Campesinos organizados
 Subprograma: 1.2.8.1 Fortalecimiento de capacidades

Objetivo del subprograma: Fomentar iniciativas empresariales con el fin de mejorar las capacidades de organizaciones Campesinas presentes en el departamento de Boyacá.

Por otro lado, a continuación, se reseñan algunos de los proyectos que se encuentran en ejecución y han sido ejecutados.

Proyecto 1: Fortalecimiento de las capacidades productivas de encadenamientos agropecuarios priorizados en el departamento de Boyacá.

Proyecto 2: Alianzas productivas

NOMBRE PROYECTO	MUNICIPIOS
Alianza productiva para la producción y comercialización del cultivo de cebada cervecera <i>hordeumdisthicumsp</i> , variedad <i>metcalfe</i> en el municipio de Toca Boyacá con un nuevo grupo de productores de Aso-San Antonio, San Cayetano.- Toca	Toca
Alianza para el mejoramiento productivo de la asociación de productores de leche de Aproleca - Caldas.	Caldas
implementación de una estrategia para la producción, transformación y comercialización de leche de cabra en la ecorregión del Chicamocha medio en el departamento de Boyacá	Covarachia, Tipacoque, Soata, Boavita, Sativanorte

³ <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-02-D-Productivo.pdf>



Fortalecimiento de la ganadería sostenible del municipio de Berbeo – Boyacá con 101 ganaderos. a través de la consolidación organizativa, productiva y empresarial para atender los mercados de leche nacional	Berbeo
Alianza productiva para la comercialización de ganado en pie mediante el establecimiento de un sistema de producción sostenible con pequeños productores del municipio de Pisba - Boyacá.	Pisba
alianza productiva para la comercialización de ganado en pie mediante el establecimiento de un sistema producción sostenible con pequeños productores del municipio de Paya –Boyacá.	Paya
Alianza para el mejoramiento socio-económico y productivo de los miembros vinculados a la asociación de productores de leches ASPROLESE de San Eduardo - Boyacá.	San Eduardo
Producción y comercialización del cultivo de lulo en el municipio de Labranzagrande - Boyacá.	Labranzagrande
Alianza para el mejoramiento productivo y competitividad de la asociación de productores de mora orgánica en el municipio de Gachantiva - Boyacá	Gachantivá
Alianza para el mejoramiento de la productividad del cultivo de uchuva en el municipio de Ramiriquí – Boyacá.	Ramiriquí
Establecimiento de 29.6 has de aguacate <i>hass</i> con sistema de fertirriego para socios de PROCOAGUAFRUT en el municipio de Buenavista - Boyacá	Buenavista
Alianza para el fortalecimiento de la producción y comercialización de leche de la asociación de productores de leche del municipio de Tópaga - Boyacá.	Tópaga
Fortalecimiento de la producción de leche de AGROPAJARITO como estrategia para la generación de ingresos y desarrollo social para el post conflicto del municipio de Pajarito - Boyacá.	Pajarito
Fortalecimiento asociativo a través del mejoramiento genético para producción de leche y conservación de alimentos para bovinos en épocas críticas para los asociados de APROLEGUA del municipio de Caldas - Boyacá.	Caldas
Alianza para el fortalecimiento de la producción y comercialización de leches cruda con 37 productores de la cooperativa Multiactiva de caldas Coomulquip en el municipio de Caldas - Boyacá.	Caldas
Alianza para el fortalecimiento productivo y socioeconómico de la asociación de productores de leche del valle de Cuche - Asprolevac, del municipio de Santa Rosa de Viterbo - Boyacá	Santa Rosa de Viterbo
Manejo agronómico en la producción y comercialización de papa en el municipio de Boyacá-Boyacá	Boyacá
Fortalecimiento técnico y comercial del agro negoció de la zanahoria de Asosamaca en el municipio de Samacá - Boyacá	Samacá
Fortalecimiento del sistema de producción y comercialización de agraz, en el municipio de Raquirá – Boyacá.	Ráquirá



Alianza para la producción y comercialización de durazno gran jarillo en 4 municipios del departamento de Boyacá	Jenesano, Miraflores, Tibaná, Zetaquíra
Apoyo al sostenimiento y beneficio de 96 hectáreas de cacao con productores asociados a Cointeboy, municipio de Otanche Boyacá.	Otanche

Proyecto 3. Mejoramiento de la productividad y competitividad en los sistemas de producción ovina del municipio de el Cocuy – Boyacá.

Proyecto 4. Compensaciones por importaciones de papa pre-cocida congelada Boyacá: Adquisición de bancos de maquinaria para 19 asociaciones productoras de papa en el departamento de Boyacá dentro del marco de compensaciones año 2017 y Convenio de asociación N° 20170895 celebrado entre la Nación – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Comitato Internazionale per lo sviluppo dei popoli – CISP.

Proyecto 5. Compensaciones por importación de leche: Adquisición de un banco de maquinaria agrícola como herramienta de optimización de los procesos productivos del sector lácteo en 29 asociaciones legalmente constituidas del departamento de Boyacá, convenio de asociación N°20170895 celebrado entre la Nación – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Comitato Internazionale per lo sviluppo dei popoli – CISP, convenio de asociación N°20180448 celebrado entre la Nación – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Comitato Internazionale per lo sviluppo dei popoli – CISP.

Proyecto 6: Fortalecimiento de las capacidades productivas del cultivo de la Quinua en el departamento de Boyacá.

Proyecto 7: Apoyo a la implementación de unidades productivas de generación de ingresos para familias víctimas del conflicto armado en el departamento de Boyacá

Proyecto 8: Convocatoria II fondo incentivo a la capitalización rural finca creemos en el campo “Somos Bicentenario” año 2019.

No.	MUNICIPIO	ASOCIACIÓN	OBSERVACIONES
1	SOCOTA	ASOCIACION DE GANADEROS PRODUCTORES PROCESADORES Y COMERCIALIZADORES DE LECHE Y CARNE DEL MUNICIPIO DE SOCOTA ASOGASTA	KIT GANADERO CON: 1.CANTINA DE 40 LTS, 2.FUMIGADORA MANUAL, 3. CARRETILLA, 4.SEMILLAS DE PASTO CERTIFICADA, 5. MANGUERAS PARA RIEGO,

2	MACANAL	JAC VEREDA LIMON MACANAL	1.ABONO ORGANICO, CAL, ANALISIS DE SUELOS
3	VIRACACHA	ASOCIACION DE LECHEROS DE VIRACACHA	silopack, termo de inseminacion,20 kit de ordeños,filtrar 10 usuarios, revisar los usuarios a beneficiar filtrando con el conpes lacteo.
4	TUTAZA	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA AGROPECUARIA EAT	CONGELADORES Y SI ALCANZA PRESUPUESTO PARA UNA PLANTA ELECTRICA
5	JERICO	JAC VEREDA LA ESTANCIA	1.GUADAÑA 2. FUMIGADORA DE ESPALDA, 3.EPPS 4. KIT DE PODA
6	MARIPI	ASOCIACION AGROPECUARIA EL PORVENIR	40 USUARIOS, GUADAÑAS SHINDAWA PALA,MACHETE, AHOLLADORA
7	COMBITA	ASOAGROPEC	25 ESTACIONARIAS, Y 25 GUADAÑADORAS
8	CHIQUIZA	AGROSANTUARIO	1. 10 MOTOBOMBAS DIESEL DE 10 HP A 3600 rpm, 2. 10 ESTACIONARIAS DE 6,5 HP Y 3600 rpm.
9	MARIPI	JAC CENTRAL DEL MUNICIPIO DE MARIPI	MAQUINARIA PARA SACHET empacadora
10	TUNJA	JAC VEREDA CHORRO BLANCO	POR USUARIO: 30 GALLINAS PONEDORAS, Y 1 BULTO DE MAÍZ.
11	LABRANZAGRANDE	JAC GUAZA	1. FUMIGADORA DE MOTOR, 2.TANQUES, 3.FERTILIZANTES, 4.MANGUERA, 5.GUADAÑA
12	GARAGOA	ASOCIACION DE LACTEOS DE GARAGOA	1.ENSILADORA, 2.PICAPASTO, 3.MOTOCULTOR, 4.SILOPACK.

13	PAIPA	JAC VEREDA MARCURA	38 tanques zamorano de 8.000 a 10.000 lts
14	TOGUI	ASOCIACION DE FRUTICULTORES DE TOGUI	HERRAMIENTAS
15	SOTAQUIRA	ALIANZA ESTRATEGICA DE CULTIVADORES DE ARANDANOS	ADQUISICIÓN DE PLANTULAS DE ARANDANOS EN TOTAL 4000
16	EL COCUI	ASOCIACION DE PEQUEÑOS PRODUCTORES Y PROCESADORES DE LECHE DE LAS PROVINCIAS DEL NORTE GUTIERREZ Y VALDERRAMA	1. Caldera, 2. descremadora, 3. iladora,
17	DUITAMA	FORTALECIMIENTO TECNICO Y DE CALIDAD AL PROCESO DE COMERCIALIZACION DE LA LECHE	LABORATORIO DE CALIDAD DE LECHE: EKOMILK, EKOPRIM Y LA IMPRESORA PARA ANALIZADORES.
18	ZETAQUIRA - MIRAFLORES	ASOCIACION MUNICIPAL DE USUARIOS CAMPESINOS DE ZETAQUIRA	SEMITECHOS(PLASTICO PARA INVERNADERO de dimensiones de 2,2 X7X100 mts) PARA 500 PLANTAS DE PITAHAYA por usuario.
19	TOTA	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE OVINOS DEL MUNICIPIO DE TOTA	COMPRA DE 49 HEMBRAS, QUE SEAN 100% PUROS HAMSHIRE
20	SOCHA	ASOCIACION AGROPECUARIA DE PRODUCTORES DEL MUNICIPIO DE SOCHA	GEOMENBRANA PARA 22 RESERVORIOS, LOS RESERVORIOS TIENEN DIMENSIONES DE 7X5X2 DE PRODUNDIDAD
21	TUNUNGUA	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE PITAHAYA ASOHOPITAHAYA	POR USUARIO SON: 1500 METROS DE MANGUERA LISA DE 16 mm CALIBRE 40, Y 210 MICROASPERORES AUTOCOMPENSADOS. DE ACUERDO AL DINERO DISPONIBLE AJUSTAR LOS MICROASPERORES.

22	LA VICTORIA	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO LA PRIMAVERA	UNIDAD DE TRANSFORMACION DE CACAO, CLASIFICADORA, TOSTADORA, ENFRIADORA, MOLINO
23	PAIPA, FLORESTA, SOCHA, PAZ DE RIO, CORRALES, FIRAVITOA, SOATA, NOBSA, DUITAMA, SOGAMOSO	CONSORCIO VINITICOLA DEL SOL DE ORO	20 TANQUES ZAMORANO DE 40.000 lts
24	TIPACOQUE	ASOCIACION DE AGROEMPRESARIOS FRUTAS DE TIPACOQUE	34 FAMILIAS, CLASIFICADORA DE FRUTAS (BANDA TRANSPORTADORA, SEPILLADO, CLASIFICADORA), 100 CANASTILLAS DE FONDO LISO POR USUARIO ESTO DE ACUERDO AL PRESUPUESTO.
25	BUENAVISTA	ASOCIACION DE CAFETEROS DE CAPACAPIC	TANQUETINAS DOBLES PARA 94 USUARIOS, TOSTADORA
26	TOGUI	ASOCIACION CAMPESINA UNIDOS POR TOGUI Y SUS COMUNIDADES	25 sistemas tratamiento de agua, 15 beneficiaderos, 10 secadoras
27	CHITA	JAC VEREDA CHIPAALTO	FUMIGADORA DE MOTOR, FERTILIZANTES, KIT DE PODA, KIT DE PROTECCIÓN PERSONAL.
28	SAN JOSE DE PARE	PEDRO ADOLFO BARRERO	FERTILIZACION DE CAÑA DE AZUCAR, 20 BULTOS POR USUARIO, REVISAR CUANTO DA LA GOBER CUANTO LA ALCALDIA
29	UMBITA	ELIS ALEXANDER MORENO SALAMANCA	LAVADORA DE PAPA
30	GAMEZA	JAC VEREDA POTOSI	TRACTOR CON ARADO DE CINCEL, RENOVADOR DE PRADERAS 95HP



31	GUACAMAYAS	GLORIA EDY GOMEZ LOPEZ	TRACTOR, ARADO CINCEL, RENOVADOR DE PRADERAS, SILOPACK
32	PAYA	JOSE ROLDAN MALDONADO	1.SIERRA ELECTRICA, 2. IZADO, 3 PISTOLA SENSIBILIZADORA 4.JUEGOS DE CUCHILLOS
33	PISBA	JAIRO ENRIQUE MILLAN	1. PISTOLA SENSIBILIZACION, 2. LA SIERRA ELECTRICA, 3. IZADO, 4. MESAS EN ACERO, 5. JUEGOS DE CUCHILLOS.
34	GARAGOA	JULIO ERNESTO SANABRIA GUERRA	CUARTO FRIO
35	TUTA	ELKIN ALEJANDRO RINCON	CUARTO FRIO

b) Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – Departamento de Boyacá –PIDAR 2019

La Agencia de Desarrollo Rural (ADR), el cual se constituye en una hoja de ruta de largo plazo para orientar las acciones que inciden en el desarrollo agropecuario y rural bajo un enfoque territorial, diferencial y de desarrollo sostenible.⁴

c) Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario – PECTIA 2016.

El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano (PECTIA), define los objetivos estratégicos, estrategias y líneas de acción sectoriales desde la perspectiva de la ciencia, la tecnología y la innovación en un horizonte de 10 años, bajo los principios de enfoque territorial, priorización, focalización, pertinencia y una mejor coordinación y aprovechamiento de las capacidades y el conocimiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial (SNCTA)¹ a nivel nacional y regional, organizados por cadenas de valor.⁵

⁴ <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/BOYACA%20TOMO%201.pdf>

⁵

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1400/109474_67508.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Para los Programas y proyectos de mejorar y/o mantener el estatus sanitario, fitosanitario y de inocuidad de la producción agropecuaria se visualizan de igual manera las acciones y estrategias que contemplan la implementación y uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas (BPA y BPG), las cuales mantiene un componente de articulación y sintonía con los programas y proyectos nacionales y regionales que buscan mejorar y mantener los buenos estándares sanitario y de inocuidad en la producción agropecuaria.

De igual manera se debe contemplar el desarrollo y uso de nuevas tecnologías para la información y la comunicación TIC para impulsar, apoyar y/o soportar los distintos procesos de gestión de conocimiento que hacen parte de la extensión agropecuaria; en términos de divulgación y acceso a plataformas de información climática, productiva, agronómica y estadística que permita mejorar la toma de decisiones en la producción agropecuaria departamental.

9. REGISTRO DE USUARIOS

El registro de usuarios del servicio público de extensión agropecuaria, es el proceso mediante el cual se caracteriza a los usuarios del servicio público de extensión agropecuaria en función de los aspectos del enfoque para la prestación del servicio, como insumo para la formulación de los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA), la identificación de la mejora en las condiciones y capacidades para la gradualidad en el otorgamiento del subsidio a la tarifa, la focalización y priorización para la prestación del servicio, y como apoyo en la aplicación del procedimiento administrativo sancionatorio del sistema, entre otros. Los usuarios deberán solicitar su inscripción en el registro ante el municipio correspondiente al lugar donde se ubiquen sus predios.

Para efectos de la prestación del servicio, los productores deberán estar inscritos en el registro de usuarios que disponga el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Para esto, los usuarios deberán solicitar su inscripción en el registro ante el municipio correspondiente al lugar donde se ubiquen sus predios. El municipio velará por la veracidad de la información consignada en el registro. El Departamento velará porque los municipios y distritos actualicen el registro durante los primeros tres (3) meses de cada año.

En este orden de ideas, a continuación, se presentan los roles de las entidades:

Secretarías de Agricultura Municipales o Distritales (SAM): Las alcaldías municipales y distritales, a través de las secretarías de agricultura o la dependencia que haga sus veces, en su calidad de encargadas del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio público de extensión agropecuaria en los instrumentos y herramientas tecnológicas que serán



dispuestos por el Ministerio de Agricultura y la Agencia de Desarrollo Rural. Los municipios y distritos velarán por la veracidad de la información consignada en el registro.

Secretarías de Agricultura Departamentales (SAD): Las gobernaciones departamentales, a través de las secretarías de agricultura o la dependencia que haga sus veces, velarán porque los municipios y distritos actualicen el registro durante los primeros tres (3) meses de cada año.

Agencia de Desarrollo Rural (ADR): Para mejorar la cobertura del registro de usuarios, la ADR gestionará la articulación de información de productores agropecuarios desarrollada con recursos públicos y aquella que el sector privado pueda integrar, sin que ello implique afectar de alguna manera la autonomía de sus administradores frente al desarrollo de sus sistemas de información. La utilización de dichos registros deberá efectuarse de conformidad con las normas de Hábeas Data. La información requerida para el registro de usuarios de extensión agropecuaria reposará en los servidores de la Agencia de Desarrollo Rural, quien la administrará en calidad de responsable del tratamiento de datos. Así mismo, le ha sido conferida a la ADR la facultad sancionatoria, debiendo adelantar los procesos sancionatorios a través de sus Unidades Técnicas Territoriales (UTT).

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR): En conjunto con la ADR, deberá promover la interoperabilidad de los sistemas de información para incorporar y actualizar la información pertinente en el registro de usuarios del servicio de extensión agropecuaria.



9.1 Criterios de selección de los usuarios

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural atendiendo las recomendaciones del Consejo Superior del SNIA, los principios de la función administrativa que apliquen a la prestación del servicio público de extensión agropecuaria en cuanto sean compatibles con su naturaleza y régimen y en estricto cumplimiento del principio de gradualidad y temporalidad de que trata la presente ley, reglamentará la clasificación, caracterización y criterios para la priorización de los beneficiarios del subsidio, la temporalidad y permanencia en su otorgamiento, así como su gradualidad y el porcentaje de la tarifa que será subsidiada.

Entre otros, los criterios de priorización del subsidio serán los siguientes:

1. Puntaje y nivel en el Sisbén.
2. La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
3. La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
4. La condición de beneficiario del Fondo de Tierras en los términos del Decreto-ley 902 de 2017.
5. Población objetivo de los Planes de Acción para la Transformación Regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial. (PDET) definidos en el Decreto-ley 893 de 2017.
6. Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto-ley 896 de 2017.
7. Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
8. Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
9. Pertenencia Étnica.
10. No serán priorizados los usuarios que se encuentre siendo beneficiados por la articulación con los planes y programas de prestación de servicios de extensión o asistencia técnica agropecuaria adelantados con recursos de los Fondos Parafiscales, Agropecuarios y Pesqueros. Este aspecto hace referencia a la articulación con los servicios de extensión prestados por gremios agropecuarios, tales como FEDEPAPA, FENALCE, Federación Nacional de Cafeteros, FABEGAN, entre otros.

9.2. Clasificación de usuarios del servicio público de extensión agropecuaria.



La clasificación de usuarios de extensión agropecuaria consiste **en identificar el nivel en el** que se encuentran los usuarios, por cada uno de los aspectos del enfoque para la prestación de este servicio público, para las diversas actividades productivas.

La información en el registro de usuarios, obtenida a través de la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, o por la gestión de información adelantada en conjunto por el MADR y la ADR, será el insumo principal para adelantar la clasificación respectiva.

Para lograr este objetivo, se tendrán en cuenta los criterios de calificación y niveles de clasificación definidos a continuación:

9.2.1. Criterios de calificación

La calificación de los usuarios del servicio de extensión agropecuaria está definida en función de la mejora en sus capacidades y condiciones, así como los logros y progresos frente al enfoque de la prestación del servicio en el marco de los objetivos propuestos en los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria.

9.2.2. Capacidades

El criterio de capacidades hace referencia a las cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias. En la Figura 3. Capacidades de los usuarios del servicio público de extensión agropecuaria se detallan, por cada aspecto del enfoque para la prestación de la extensión agropecuaria, los diversos componentes que serán usados para precisar el método de clasificación de los usuarios del servicio.

9.2.3. Niveles de clasificación

Tomando como referencia los criterios de calificación previamente detallados, se han definido 4 niveles de clasificación, los cuales deberán identificarse por cada aspecto del enfoque para la prestación del servicio, para cada usuario de extensión agropecuaria. La Grafica 16. Niveles de clasificación de usuarios detalla los diversos niveles, siendo el 1 el correspondiente a un nivel bajo, y el 4 a un nivel superior.

Gráfica 24. Niveles de clasificación de usuarios



Fuente: ADR, 2019.

9.2.4. Método de clasificación

Teniendo en cuenta que la clasificación de usuarios del servicio público de extensión agropecuaria debe definirse para las diferentes actividades productivas y para efectos de los subsidios de que trata la Ley 1876 de 2017, el presente numeral desarrolla el método de clasificación para las diferentes actividades presentadas en la Grafica 5. Actividades productivas y componente ambiental.

El método de clasificación se centra en la aplicación de unas preguntas por cada uno de los 30 componentes definidos en el criterio de capacidades de los usuarios, de modo que permitan calificarlos del 1 al 4, de acuerdo con la realidad de cada productor, siendo 1 el escenario básico y 4 el superior o ideal.

Una vez se cualificados los diversos componentes, con el fin de calcular el nivel por cada aspecto del enfoque para la prestación del servicio, se calcula la media geométrica de sus componentes específicos, y el resultado sin decimales, corresponderá a la clasificación por aspecto.

9.3. Población Objetivo

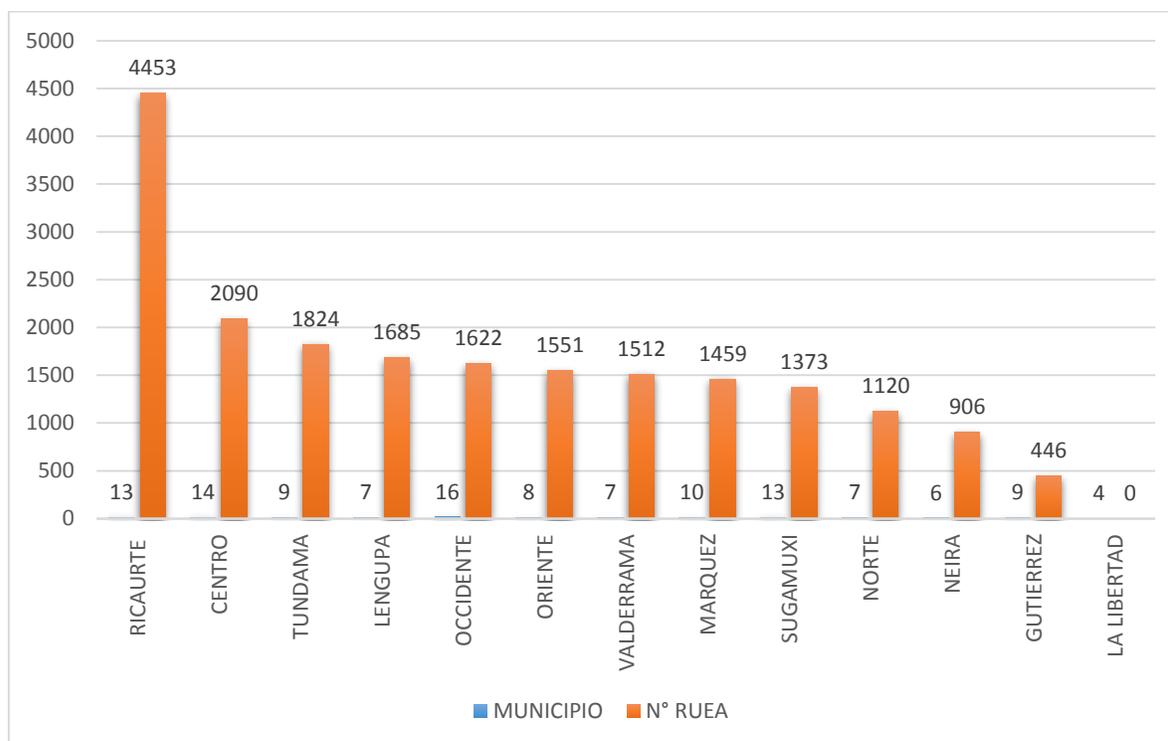
Según el artículo 30 de la ley 1876 de 2017, los usuarios del servicio público de extensión agropecuaria serán los productores y las asociaciones u organizaciones de productores que



de manera voluntaria soliciten la prestación de dicho servicio, en razón a que ejecutan en uno o varios predios rurales, una o más actividades agropecuarias. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural definirá la clasificación de usuarios del servicio de extensión agropecuaria para las actividades productivas y para efectos de los subsidios que trata el presente título.

La identificación de la población objetivo se realizó a partir del registro de usuarios de Extensión Agropecuaria (RUEA), de acuerdo al manual operativo anexo 1,2,3 y 4 emitido por la Agencia de Desarrollo Rural. En este sentido, la totalidad de los RUEAS enviados por los 76 municipios contienen la caracterización de los usuarios de la siguiente manera: I. Información General, II. Identificación Del Usuario, III. Datos Diferenciales, IV. Localización (Ubicación Del Predio Y Contacto Del Usuario), V. Extensión Agropecuaria. Dicha información reposa en la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Boyacá. De acuerdo con la información enviada un total de 20.041 productores se registraron y solicitaron el servicio de extensión agropecuaria. La información recibida es tomada como el tamaño de la población potencial a ser atendida mediante el servicio de extensión agropecuaria para el año 2019.

Gráfica 25. Registro de usuarios por provincia



Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

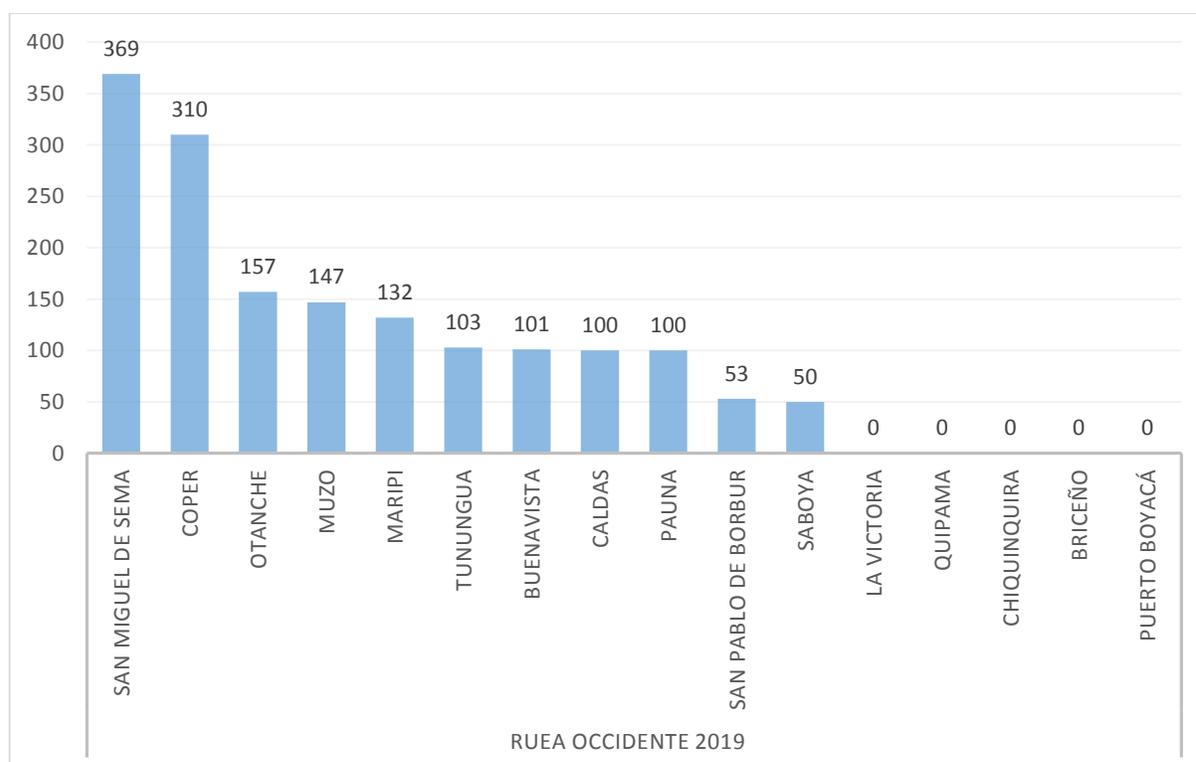


De acuerdo a la información reportada por los municipios y como se evidencia en la gráfica anterior la provincia con mayor número de usuarios registrados es Ricaurte con 4.453 usuarios, seguida de la provincia Centro con 2.090 usuarios y la provincia con menor número de registros es la provincia Gutiérrez con 446 usuarios registrados y la provincia de la Libertad no reporta usuarios.

9.3.1. Provincia Occidente

De los 16 municipios de la provincia de Occidente, el mayor número de usuarios reportados por municipio fueron San Miguel de Sema con 369 usuarios y Coper con 310 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron los municipios de la victoria, Quípama, Chiquinquirá, Briceño y puerto Boyacá.

Gráfica 26. Registro de usuarios provincia Occidente.



Elaboración propia

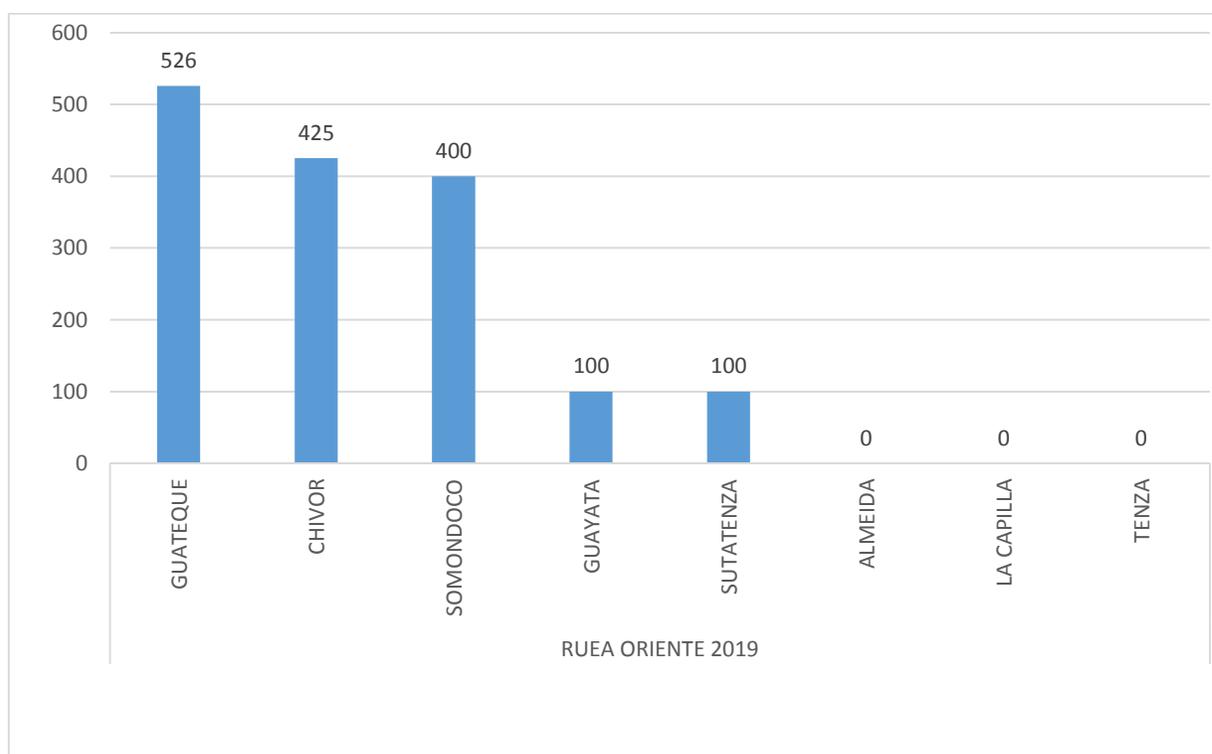
Fuente: RUEA, 2019



9.3.2. Provincia de Oriente

En la provincia oriente de los 8 municipios que reportaron mayor número de usuarios fueron Guateque con 526 usuarios, Chivor con 425 y Somondoco con 310 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Almeida, La capilla y Tenza.

Gráfica 27. Registro de usuarios provincia de Oriente



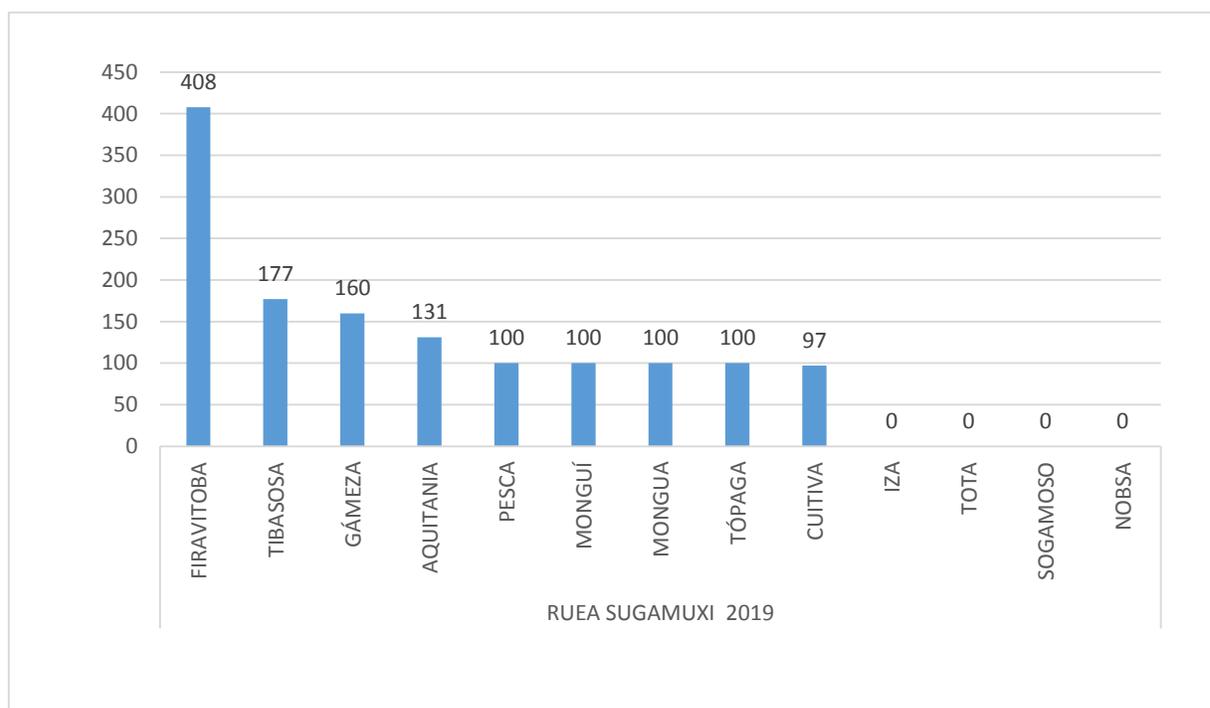
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.3. Provincia de Sugamuxi

En la provincia Sugamuxi de los 13 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Firavitoba con 408 usuarios, Tibasosa con 177 y Gamesa con 160 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Iza, Tota, Sogamoso y Nobsa.

Gráfica 28. Registro de usuarios provincia de Sugamuxi



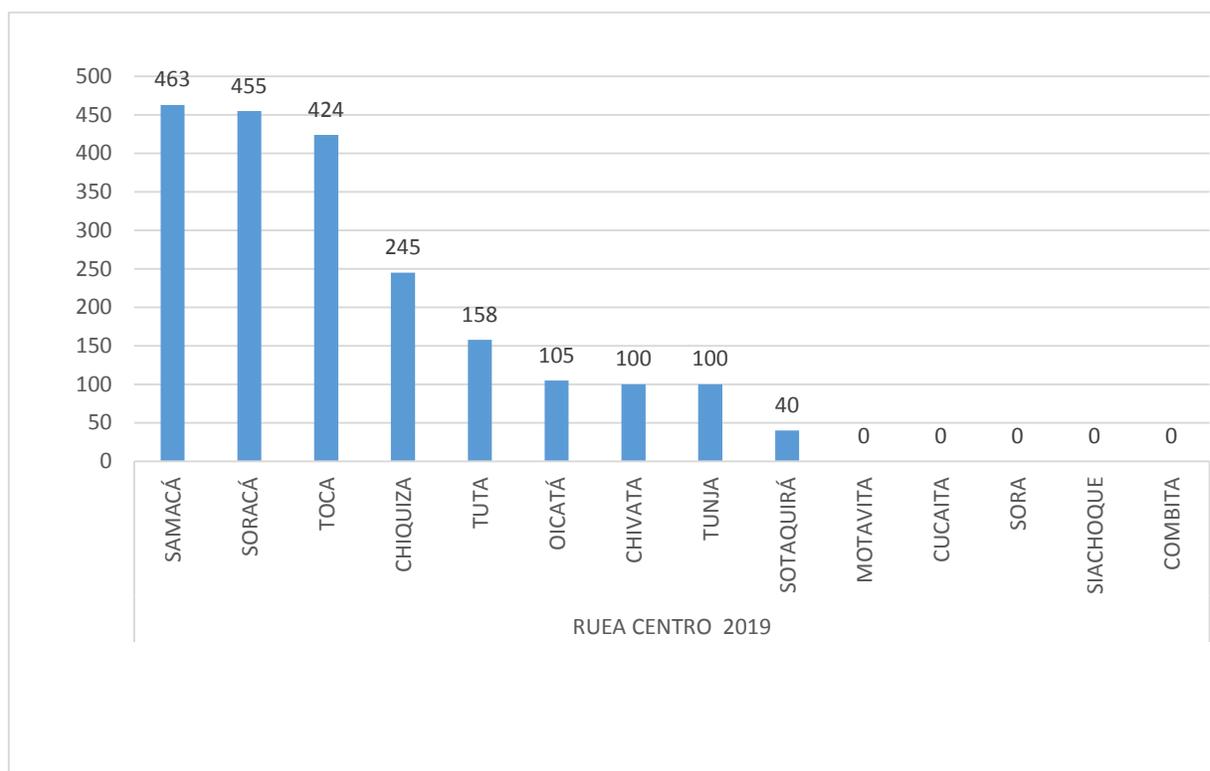
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.4. Provincia Centro

En la provincia Centro de los 14 los municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Samacá con 463 usuarios, Soracá con 455 y Toca con 424 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Motavita, Cucaita, Sora, Siachoque y Combita.

Gráfica 29. Registro de usuarios provincia Centro



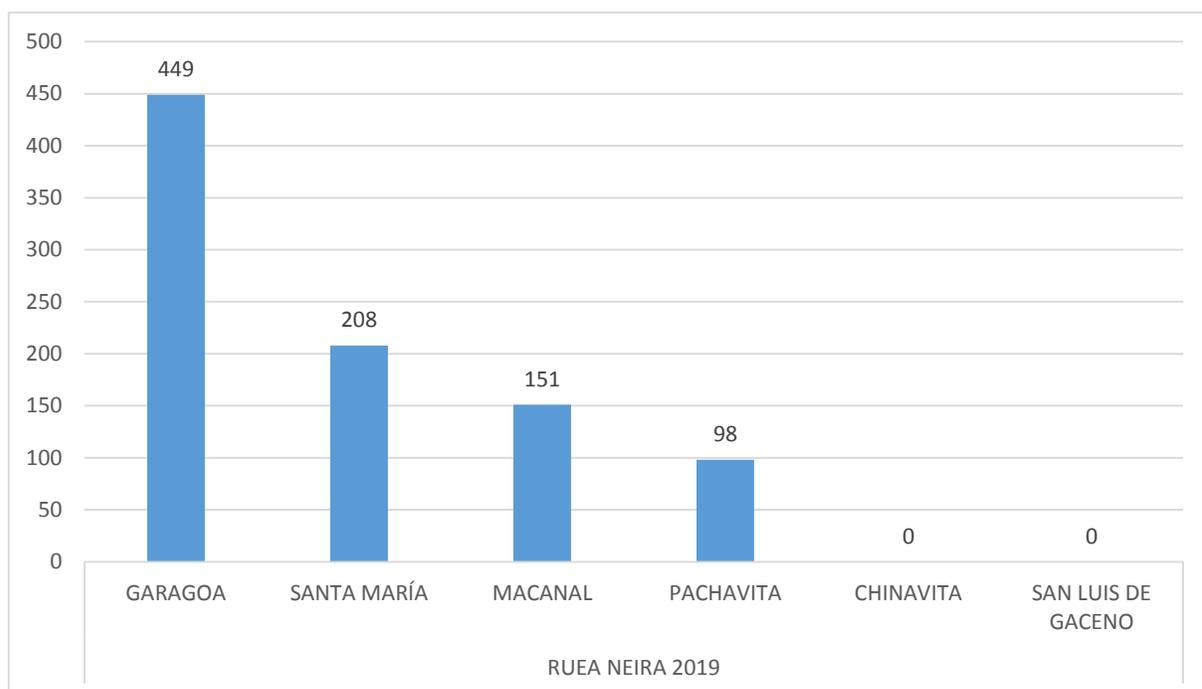
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.5. Provincia de Neira

En la provincia Neira de los 6 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Garagoa con 449 usuarios y Santa María con usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Chinavita y San Luis de Gaceno.

Gráfica 30. Registro de usuarios provincia de Neira



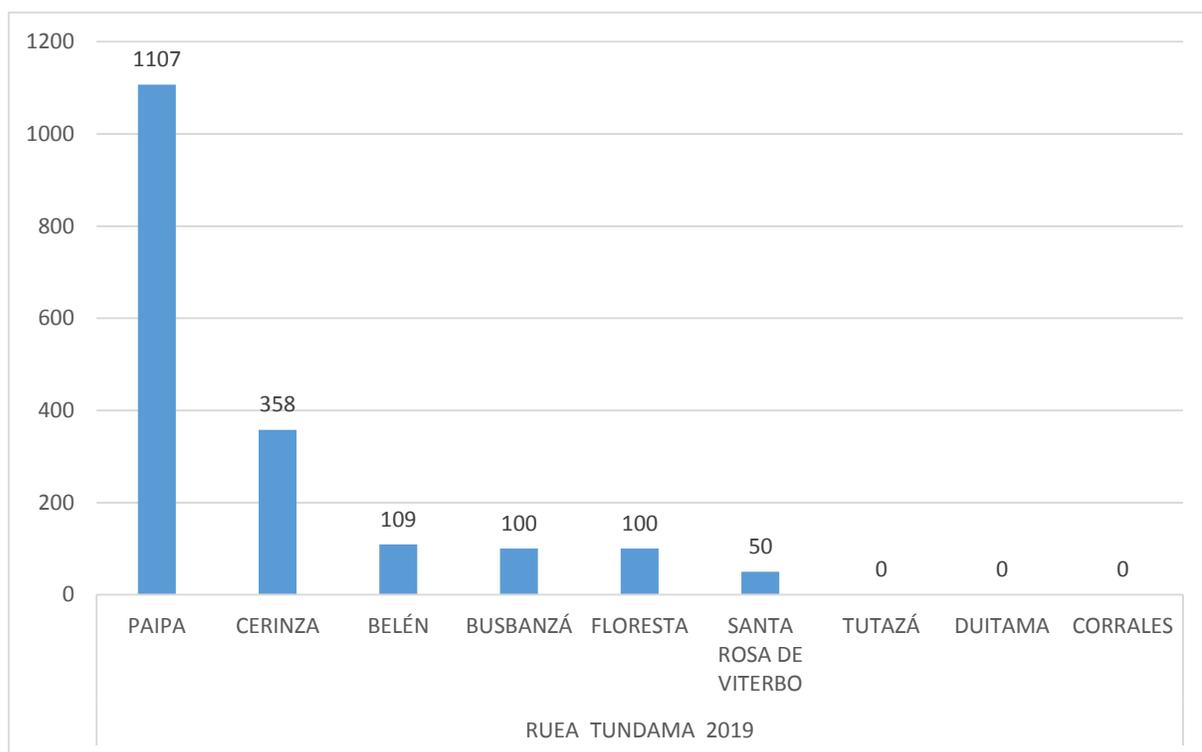
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.6. Provincia del Tundama

En la provincia Tundama de los 9 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Paipa con 1107 usuarios y Cerinza con 358 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Tutazá, Duitama y Corrales.

Gráfica 31. Registro de usuarios provincia de Tundama



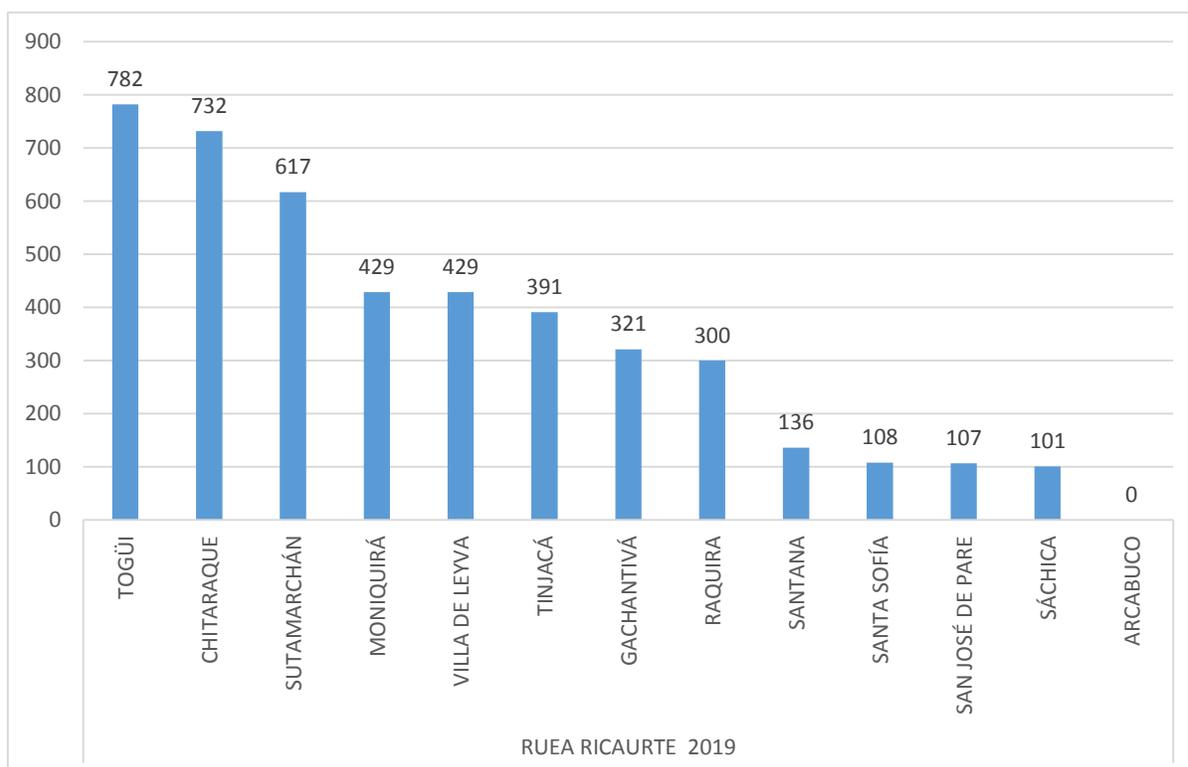
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.7. Provincia de Ricaurte

En la provincia Ricaurte de los 13 los municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Togüí con 782 usuarios, Chitaraque con 732 y Sutamarchán con 617 usuarios, el municipio de Arcabuco no reportaron usuarios.

Gráfica 32. Registro usuarios provincia de Ricaurte



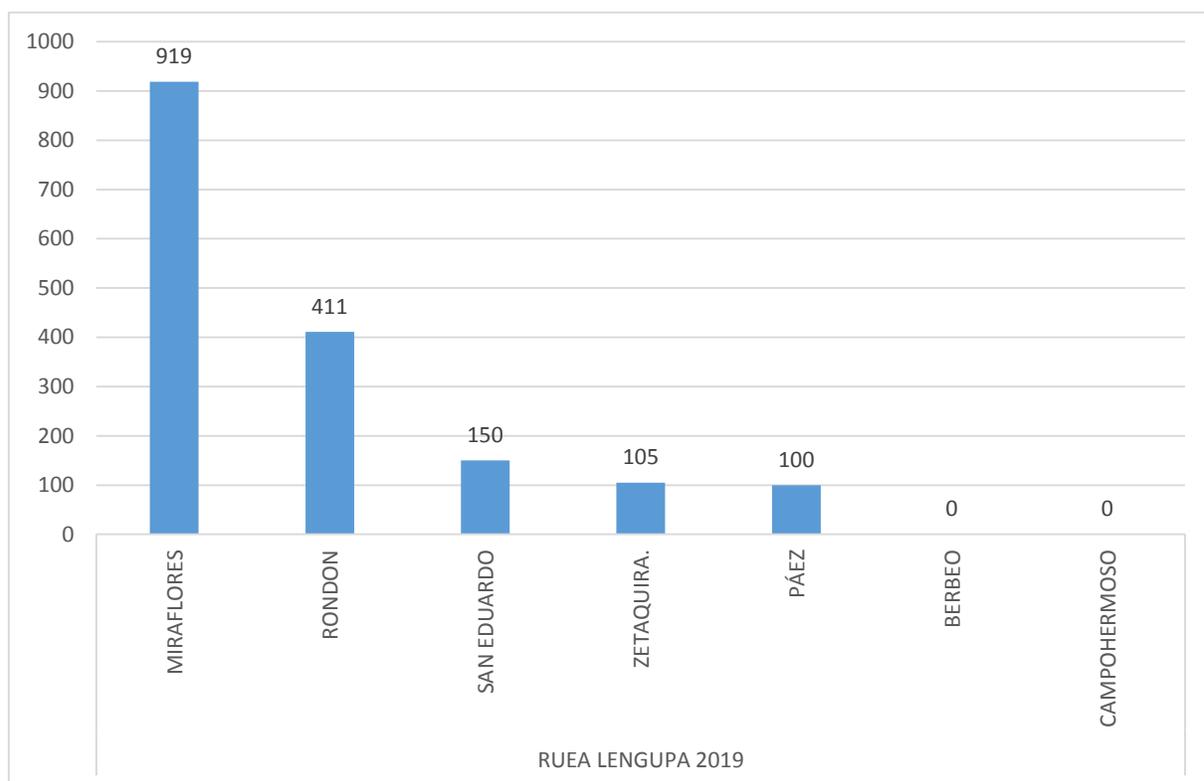
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.8. Provincia de Lengupá

En la provincia Lengupá de los 7 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Miraflores con 919 usuarios y Rondón con 411 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Berbeo y Campohermoso.

Gráfica 33. Registro de usuarios provincia de Lengupá



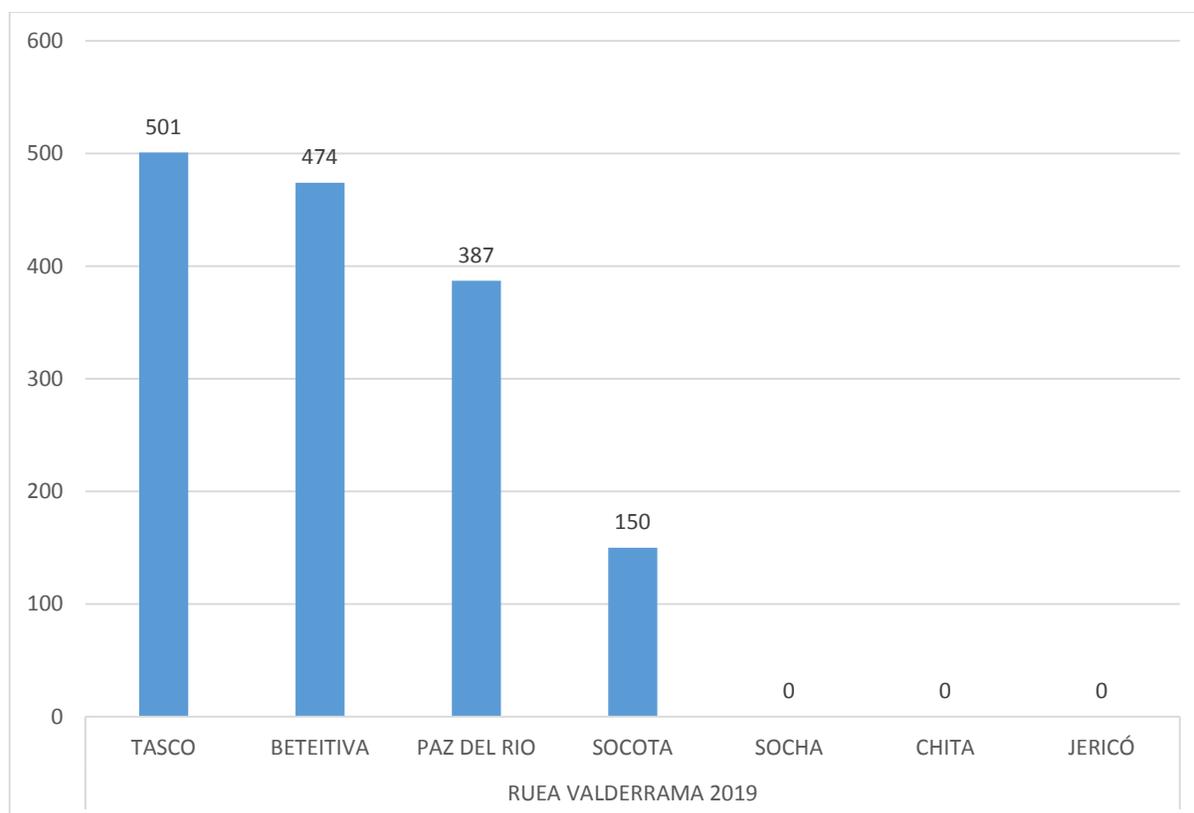
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.9. Provincia de Valderrama

En la provincia Valderrama de los 7 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Tasco con 501 usuarios y Betétiva con 474 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Socha, Chita y Jericó.

Gráfica 34. Registro de usuarios provincia de Valderrama



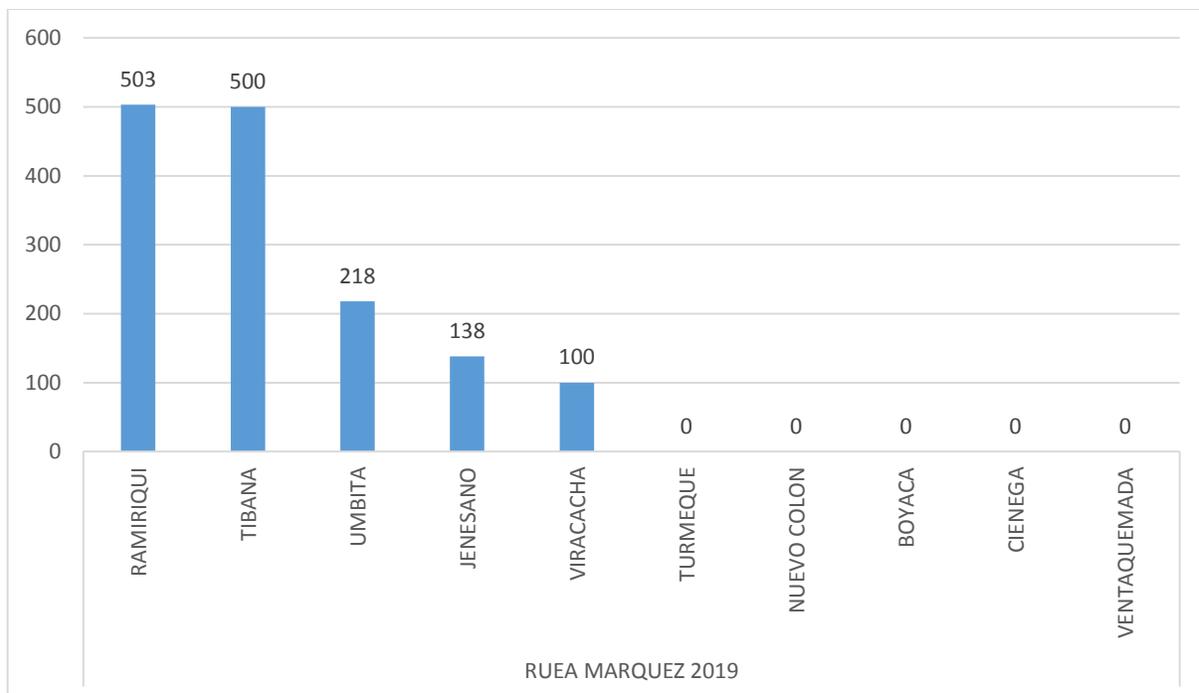
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.10. Provincia de Márquez

En la provincia Márquez de los 10 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Ramiriquí con 503 usuarios y Tibaná con 500 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Turmequé, Nuevo colón, Boyacá, Ciénega, Ventaquemada.

Gráfica 35. Registro de usuarios provincia de Márquez



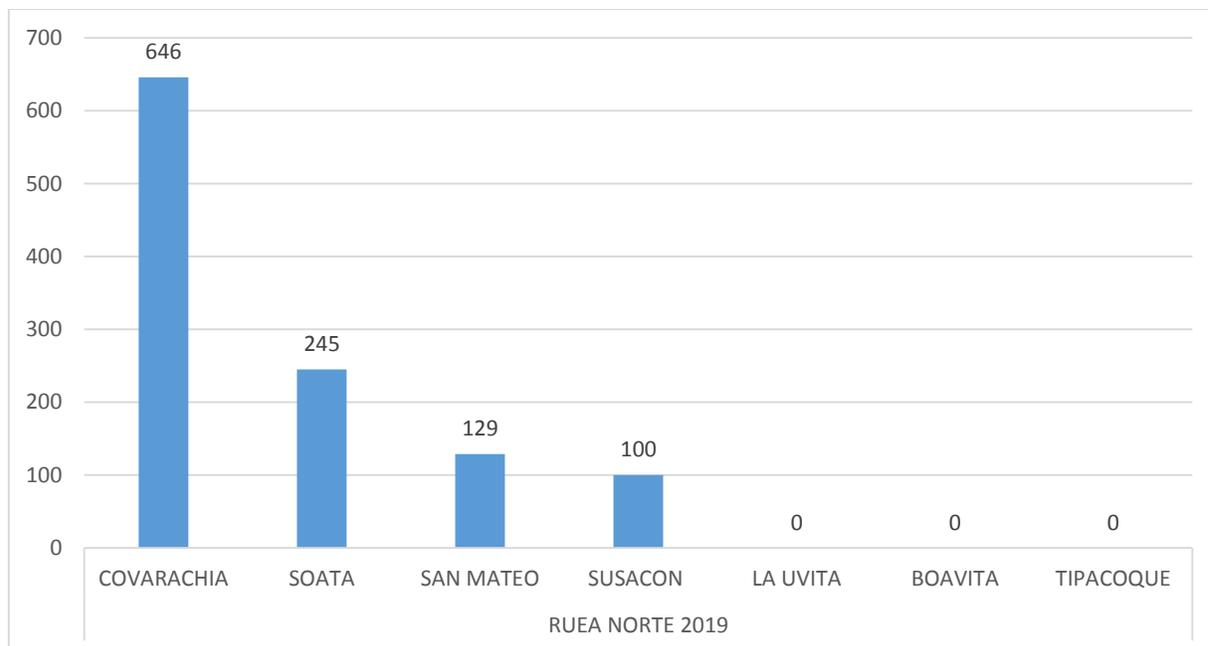
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.11. Provincia Norte

En la provincia Norte de los 7 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Covarachía con 646 usuarios y Soata con 245 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron La uvida, Boavita y Tipacoque.

Gráfica 36. Registro de usuarios provincia Norte



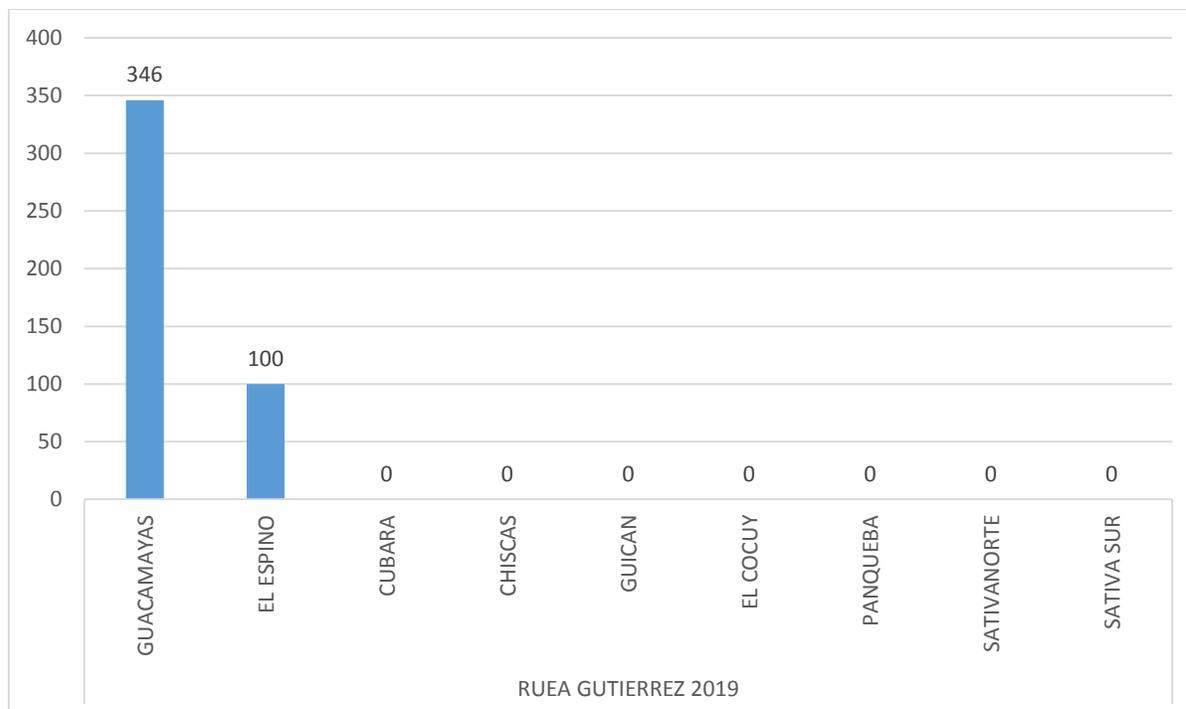
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.3.12. Provincia de Gutiérrez

En la provincia de Gutiérrez los 7 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Guacamayas con 343 usuarios y el Espino con 100 usuarios, los municipios que no reportaron usuarios fueron Cubará, Chiscas, Güican, El Cocuy, Panqueba, Sativanorte, Sativasur. .

Gráfica 37. Registro de usuarios provincia Gutiérrez



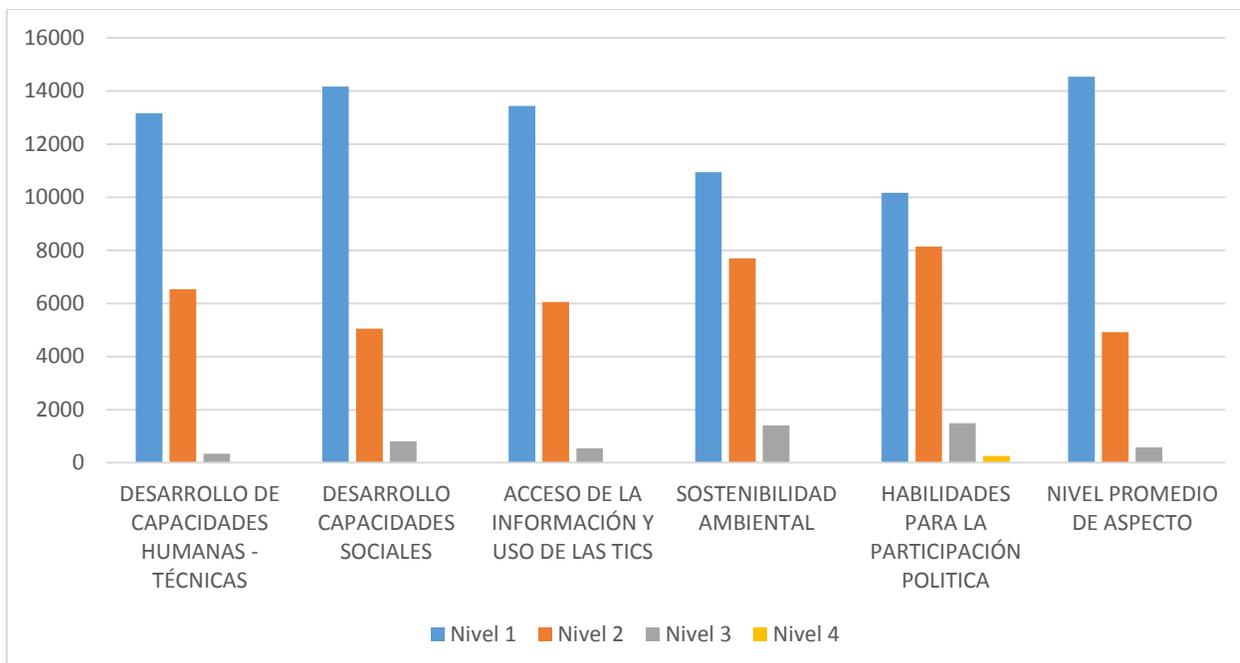
Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

9.4. Caracterización y clasificación de la población objetivo

De acuerdo con la caracterización de la población objetivo realizadas mediante el registro de usuarios reportados por cada municipio y que solicitan el servicio de Extensión Agropecuaria, se evidencia que del 100 % (20.041 registrados), el 73 % se clasifican en el nivel 1. El 24% en nivel 2 y 3% en el nivel 3. No se cuentan con usuarios en nivel 4 para la clasificación general.

Gráfica 38. Caracterización de los usuarios por nivel en cada aspecto del enfoque



Elaboración propia

Fuente: RUEA, 2019

10. ENFOQUES DIFERENCIALES DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

El PDEA establece un enfoque diferencial que considera las condiciones y características particulares de las poblaciones rurales tales como comunidades indígenas, ROM, negras, afrodescendientes, raizales, y palenqueras, lo anterior relacionado íntimamente con el enfoque Étnico. Así mismo, debe incluir el enfoque de género en contribución a la reducción de las desigualdades y la eliminación de discriminaciones en contra de las mujeres rurales.

En toda su dimensión el PDEA, debe visibilizar de manera transversal los enfoques étnico, de género y reparador para el cumplimiento de sus compromisos, ejes estratégicos, programas e iniciativas, reconociendo la igualdad, y la protección del pluralismo, entendiéndose además, como una serie de medidas afirmativas a favor de grupos discriminados, marginados e históricamente vulnerados.

10.1. Enfoque Étnico



Desde su carácter diferenciador busca garantizar la igualdad en el acceso a las oportunidades sociales de los grupos étnicos (comunidades indígenas, Rrom, negras, afrodescendientes, raizales, y palenqueras). Este trato se justifica en la condición fáctica de que las personas a quienes se otorga un trato diferencial experimentan barreras que limitan su integración en la sociedad, han experimentado desventajas históricas, exclusión, discriminación e injusticias, por tanto, las medidas y acciones diferenciadas buscan que las personas puedan acceder en condiciones de igualdad a los derechos, bienes, servicios y oportunidades sociales (UARIV, OIM y USAID, s.f)

De acuerdo con (IICA, 2010) los grupos étnicos son un segmento de la población rural que constituye por lo general la mayor exclusión social para todos los países de la Región, este hecho debe ser tomado en consideración para la elaboración de políticas y programas diferenciando su atención con el propósito de focalizar o dirigir con más precisión los programas de Extensión Rural. En la mayoría de los casos estos grupos expresan bajos indicadores de desarrollo tanto en lo económico como en lo social, no solo por su localización geográfica, generalmente en zonas apartadas y de muy bajos índices de infraestructura vial, sino también como una consecuencia de la aplicación de estrategias de desarrollo, que en numerosos casos no las consideran prioritarias.

El peso de los determinantes históricos es también importante, ya que casi siempre fueron excluidos de los esfuerzos de desarrollo. También han pesado en muchos casos factores culturales, los cuales dificultan los procesos de comunicación, no solo por la variable idioma, sino porque su concepción de la vida muchas veces riñe con los principios de uso corriente en los programas de extensión, bajo las palabras tecnología, productividad y mercados.

Son comunidades por lo general con un elevado grado de autonomía, que en esencia están en un equilibrio dinámico, permanecen en el tiempo, aunque la brecha que los separa de los demás es cada vez mayor en términos socioeconómicos. Numerosas etnias están localizadas en regiones donde la agricultura moderna simplemente no es posible, porque los suelos son pobres, o los regímenes de lluvia, como sucede en la cuenca del Pacífico, con frecuencia alcanzan los 6000 milímetros de lluvia anual, y generalmente viven en amplias zonas selváticas, dedicadas a actividades principalmente de caza, pesca artesanal y recolección de frutos.

Sus conocimientos tradicionales son muy importantes, y pueden ser considerados también como guardianes de una rica biodiversidad que, con tecnologías modernas como la biotecnología, podrían dar lugar a nuevas industrias para la extracción de productos químicos de las florestas, como ejemplo (IICA, 2010).

Para la implementación del enfoque étnico en los programas de extensión agropecuaria es necesario considerar lo anterior partiendo de la definición o perspectiva cultural del territorio interviniendo con acciones integradoras de las diferentes dimensiones y niveles del territorio y



considerándolo como un conjunto socioeconómico integrado por indígenas o afrodescendientes, hombres y mujeres, recursos, conocimientos ancestrales y técnicos, etc (Gobierno de Chile - FAO, 2011). La pertinencia cultural como eje transversal es muy importante, “es un capital fundamental del pueblo, un patrimonio constituido por sus conocimientos, valores, normas de conducta, lengua, religión y cosmovisión. También forma parte de este patrimonio las relaciones sociales propias de las comunidades, basadas en la comunidad, la reciprocidad y el apoyo mutuo”. En este sentido el desafío de un programa de Extensión Agropecuaria es lograr el mejoramiento de la calidad de vida de las familias y comunidades, a partir de sus potencialidades culturales, naturales y sociales, y según sus prioridades, es decir a partir de su forma propia y diferenciada de ver el mundo (CONADIFAO, 2010).

10.2. Enfoque de Género

Conjunto de medidas que dan un trato diferenciado a las mujeres, a partir del reconocimiento de que enfrentan desventajas adicionales dentro del conjunto de la población rural, porque tienen una mayor probabilidad de ser pobres, peor remuneradas, vinculadas con la informalidad, enfrentan una excesiva carga de actividades de cuidado sin remuneración ni reconocimiento y tienen poca participación en la toma de decisiones de las actividades productivas. Además, registran un insuficiente acceso a los factores productivos como la financiación, la asistencia técnica, el acceso a la tierra y las tecnologías de la información (MADR, 2017 y DNP, 2013) citado por: (ONU Mujeres, 2018).

En la agricultura las mujeres tienen un menor acceso y control a recursos productivos fundamentales como la tierra y el agua, a la asesoría técnica, al crédito, a tecnología e insumos, y otros, en comparación a los hombres (FAO, 1996; Farnworth y Colverson, 2015; Crump y Schneider, 2016) citado por (Gobierno de Chile, 2017). El enfoque de género en la extensión rural permitiría implementar programas de extensión que sean más efectivos para trabajar tanto con mujeres como con hombres, de forma de reducir las brechas que las mujeres tienen en el acceso y control de estos recursos (FAO, 1996) citado por (Gobierno de Chile, 2017), asegurando: a) un apoyo apropiado para hombres y mujeres, b) facilitar el acceso de las mujeres a los servicios de extensión y finalmente, c) podría contribuir a subsanar las desigualdades de género subyacentes que finalmente dificultan que tanto mujeres como hombres maximicen su capacidad de decisión y potencial económico (Farnworth y Colverson, 2015) citado por (Gobierno de Chile, 2017).

En forma práctica y de acuerdo con (Gobierno de Chile, 2017), un sistema de extensión rural podría mejorar la capacidad de acción de las mujeres, sus redes y las estructuras explícitas e implícitas a través de:

- La vinculación de sus diversas intervenciones (por ejemplo, iniciativas de crédito, asociatividad y tecnología) para maximizar efectividad,



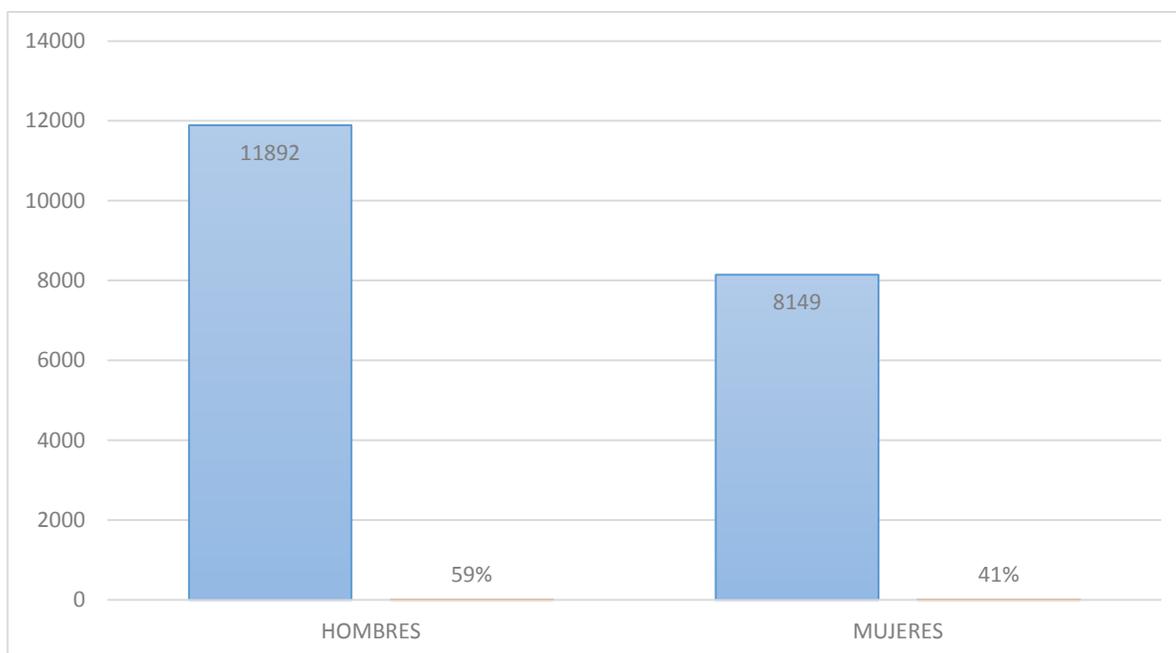
- la inclusión de la comunidad en la identificación de los actores relevantes,
- el trabajo con las estructuras existentes (dirigentes comunitarios, organizaciones, etc.),
- el trabajo con todo el grupo hogar y
- el involucramiento de los hombres.

Asimismo, (Gobierno de Chile, 2017) considera que el enfoque de género es necesario para garantizar que intereses, demandas, necesidades y capacidades de hombres y mujeres sean contemplados al momento de formular y llevar adelante una acción de desarrollo. Finalmente, esto implica que se considere:

- las capacidades actuales y potenciales de usuarios y usuarias,
- los tiempos y horarios reales de quienes participan y gestionan las unidades productivas, según el rol que desempeñan,
- las necesidades, problemas y expectativas de hombres y mujeres, y
- las especificidades culturales de los beneficiarios (Gobierno de Chile, 2017).

De acuerdo a la información reportada por los municipios el 59% de la muestra analizada son hombres, mientras que el 41% son mujeres. Dada la importancia de la participación de la familia en la actividad rural, los proyectos que determinen los municipios deberán velar por una mayor inclusión de la mujer.

Gráfica 39. Clasificación de la población objetivo según género





Elaboración propia
Fuente: RUEA, 2019

10.3. Mujer Rural

Es toda aquella que sin distinción de ninguna naturaleza e independientemente del lugar donde viva, su actividad productiva está relacionada directamente con lo rural, incluso si dicha actividad no es reconocida por los sistemas de información y medición del Estado o no es remunerada (Ley 731 de 2001).

Es importante tener en cuenta que la práctica común en el sector agropecuario es asociar la implementación del enfoque de género como las acciones y/o actividades para mujeres rurales, generalmente direccionadas a ferias o el número de participantes en un programa.

El concepto de mujer rural en Colombia es un descriptivo normativo que se realizó para ampliar su definición en la construcción de política pública. Sin embargo, ese sujeto descrito debe gozar de un enfoque de género en toda la planeación y puesta en marcha de cualquier programa de extensión, así como los hombres.

10.4. Enfoque Reparador

Es el conjunto de procedimientos concretos encaminados a la identificación de daños materiales e inmateriales y a la construcción y puesta en marcha, de forma participativa de medidas que propendan por el resarcimiento de estos y a la consolidación de espacios locales y regionales de reconciliación y convivencia (CODHES, 2018). Estas medidas tienen por objetivo ayudar a las víctimas a mejorar su situación, reconociendo sus derechos y su dignidad como personas y mostrar solidaridad con las víctimas y un camino para restablecer su confianza en la sociedad y las instituciones (Beristain, 2009) citado por (CODHES, 2018).

10.5. Discapacidad

"La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás" (ONU, 2006). Las personas con discapacidad son aquellas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con el entorno, encuentran diversas barreras, que pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás ciudadanos (OMS, 2002).



La Ley Estatutaria 1618 de 2013, por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, señala que el enfoque diferencial se define como “la inclusión en las políticas públicas de medidas efectivas para asegurar que se adelanten acciones ajustadas a las características particulares de las personas o grupos poblacionales, tendientes a garantizar el ejercicio efectivo de sus derechos acorde con necesidades de protección propias y específicas”.

Un elemento fundamental en la comprensión del enfoque diferencial en discapacidad es que no se trata de ver las condiciones de vulnerabilidad que enfrenta una persona con discapacidad sumadas a las que vive por pertenecer además a otro grupo diverso, sino que se trata de una particular condición de vulnerabilidad en la que interactúan las características de cada una de dichas condiciones y que demanda de una atención diferencial (Minsalud, 2015).

11. ANÁLISIS DE BRECHAS, RETOS Y OPORTUNIDADES

Considerando las demandas, así como las estrategias transversales condensadas en el PECTIA del departamento se identifican las siguientes brechas, retos y oportunidades a abordar integralmente a través del servicio público de extensión agropecuaria. En este sentido las demandas tecnológicas son;

- Promover e implementar programas de manejo integrado de plagas y enfermedades, bajo el esquema de BPA, BPG, en cada una de las cadenas y líneas productivas priorizadas, basados en el estatus fitosanitario de plagas actuales y emergentes de importancia económica, social y cuarentenaria, en estudios de biología, dinámica y epidemiología de los agentes patógenos y en el monitoreo permanente; que se soporten en la generación de ofertas tecnológicas pertinentes, asequibles y sostenibles.
- Promover herramientas de asistencia técnica integral especializada y extensión agropecuaria para una correcta transferencia de tecnología con enfoque en las necesidades regionales de los sistemas productivos departamentales.
- Mejorar la calidad e inocuidad en la producción agropecuaria departamental a través de la adaptación y/o validación de estrategias de producción limpia y orgánica, Buenas Prácticas (Agrícolas, Ganaderas, de Manufactura o de Higiene).
- Promover la implementación de modelos productivos sostenibles que incluyan alternativas de manejo cultural, producción más limpia, buenas prácticas agrícolas y



de manufactura, adecuado manejo fitosanitario y del suelo, para mejorar la eficiencia, rentabilidad y competitividad de estos sistemas productivos.

- Implementar y transferir tecnologías para el manejo de suelos que propendan por la sostenibilidad de los mismos, y alternativas para el manejo aguas que considere cosecha, almacenamiento y sistemas de riego apropiados.
- Promover el desarrollo socioeconómico integral, que consideren planes de negocio e inteligencia de mercado, para incrementar el consumo y fortalecer la comercialización de productos departamentales.
- Promover y fortalecer esquemas de asociatividad, empresarización y formalización de los actores de las diferentes cadenas, para el fortalecimiento de capacidades en negocios y gestión gremial que propicien actividades coordinadas y orientadas hacia objetivos comunes.
- Promover programas de capacitación y formación profesional, técnica y tecnológica con certificación del recurso humano en competencias laborales referentes a los sistemas productivos de mora y caducifolios, dirigido a los diferentes actores para el fortalecimiento de la red de conocimiento de las cadenas productivas.
- Realizar procesos de generación, acumulación, socialización y aplicación de conocimiento tecnológico que permita mejores prácticas de producción, manejo poscosecha, transformación de productos, diseño de empaques, fortificación, preservación de nutrientes y diversificación de funcionalidades de productos agroalimentarios para su consumo en fresco o procesado.
- Generar, socializar y adoptar conocimiento para el cambio técnico necesario en procesos de adaptación y mitigación a las causas y efectos de la variabilidad y el cambio climático.
- Promover estrategias y proyectos que permitan mejorar el seguimiento y la comprensión de la variabilidad y el cambio climático y producir soluciones tecnológicas para la adaptación y la mitigación de sus efectos considerando las dinámicas de cada territorio.
- Diseñar e implementar estrategias de gestión del riesgo agroclimático de acuerdo con la heterogeneidad territorial en variabilidad y cambio climático de los agroecosistemas.
- Divulgar soluciones en TIC que contribuyan a conectar los actores del sistema y a tener mejor información para sus decisiones, a su formación y a facilitar procesos de I+D+i que respondan a las demandas del sector.



- Promover la adecuada gestión de los recursos naturales a través de procesos de formación y capacitación, en el marco de Escuelas de Campo.
- Promover la adecuada gestión de los recursos naturales, a la vez, que se mejora producción.

12. SISTEMAS TERRITORIALES DE INNOVACIÓN, ALIANZAS INTERINSTITUCIONALES, REDES E INICIATIVAS ORIENTADAS A LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA REGIONAL, QUE DEBAN SER ARTICULADAS CON EL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.

Deberán ser articulado con el servicio de extensión agropecuaria los **Sistemas territoriales de innovación agropecuaria –STI**; entendidos como sistemas complejos que favorecen y consolidan relaciones entre diferentes grupos de actores tanto públicos como privados, que articulados en redes de conocimiento tienen el propósito de incrementar y mejorar las capacidades de aprendizaje, gestión de conocimiento agropecuario e innovación abierta que emergen en un territorio particular establecido a partir del reconocimiento de interacciones específicas entre sus dimensiones biofísicas, culturales, institucionales, socioeconómicas, entre otras.

Los STI son espacios prácticos en los cuales los procesos de investigación, formación de capacidades, de aprendizaje interactivo, así como de transferencia de tecnología y extensión, establecen dinámicas conjuntas de articulación institucional que concretan, impulsan y consolidan los procesos de ciencia, tecnología e innovación en los territorios.

Bajo este contexto, con la aprobación e implementación del PDEA se busca fomentar y promover la articulación el Departamento de los distintos grupos de actores que buscan incrementar y mejorar las capacidades de aprendizaje, gestión de conocimiento e innovación agropecuaria que contribuyan a la Consolidación de los STI en Boyacá. De igual manera, al ser el PDEA un documento de planeación, en su formulación se tuvo en cuenta la información suministrada y reportada por la Corporación Colombia de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA e información de los demás actores del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA.

En este sentido, se proponen realizar ajustes y aclaraciones al documento técnico del PDEA para que este principio fundamental sea más visible.

13. ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA

De acuerdo a la información emitida por las alcaldías municipales, se adelanta el levantamiento de la información primaria que permite la caracterización territorial en función a los aspectos del enfoque para la prestación de servicio de extensión agropecuaria para el departamento de

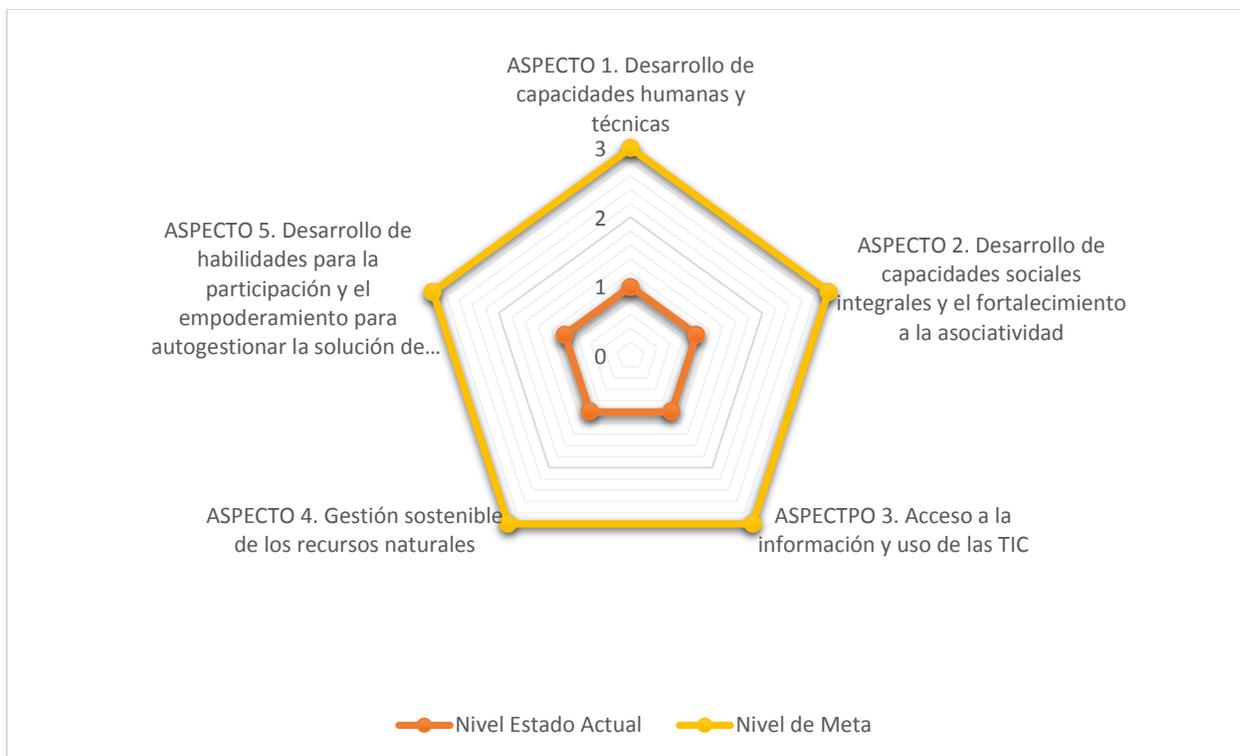


Boyacá, estableciendo el cálculo de la media geométrica de la calificación de los 30 componentes definidos en el criterio de capacidades de los usuarios y el resultado sin decimales corresponde al indicador sintético que refleja el nivel global en el que se encuentran los productores según el formato establecido por MDR. El uso de la media geométrica se estableció tomando como referencia la experiencia del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), quien la introdujo en el 2010 para calcular el índice de Desarrollo Humano (IDH).

Con esta medida, obtener malos resultados en un componente no queda linealmente compensado si se obtiene un mejor resultado en otro componente dentro del mismo aspecto del enfoque para la prestación del servicio, toda vez que la media geométrica reduce el nivel de sustitución. Por tanto, como referencia para comparar los logros, este método también es más respetuoso que una media simple con las diferencias intrínsecas entre las componentes y los aspectos del enfoque.

Con éste procedimiento se evidencia que la caracterización de usuarios para el departamento se clasifica en Nivel 1 para todos los Aspectos y respectivamente para la Caracterización General, lo que permite realizar la planificación correspondiente a las actividades y estrategias del servicio de extensión agropecuaria para el fortalecimiento de los Componentes establecidos por los 5 aspectos de la Extensión Agropecuaria, planteando como meta de trabajo el posicionamiento de los productores Boyacenses en Nivel 3 según lo establecido en la resolución 407 del 2018, que permitirá el progreso, el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de la una unidad familiar como propósito de Desarrollo Rural Sostenible

Gráfica 40. Brechas aspectos del servicio de extensión agropecuaria





14. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Según el artículo 25 de la ley 1876 de 2017 el enfoque de la prestación del servicio público de extensión agropecuaria debe contemplar los siguientes aspectos, que se desarrollarán en función del diagnóstico previo que se realice a los usuarios:

- **Desarrollo de las capacidades humanas técnicas integrales mediante la generación y mejora de las habilidades,** destrezas, talentos, valores y principios de los productores agropecuarios, para ejecutar apropiadamente las gestiones y labores que demande su actividad productiva, entre otras, actividades técnico-productivas y/o de adecuación y transformación de la producción primaria, administrativas, financieras y crediticias, informáticas, de mercadeo y de comercialización; así como para la convivencia y el desarrollo rural pacífico.

La definición de capacidades responde a lo que es capaz de hacer y de ser cada persona, las capacidades no son sólo simples habilidades residentes en el interior de una persona, sino “el resultado de las libertades o las oportunidades creadas por esas facultades personales y el entorno político, social y económico” (Nusbaum, 2012). En este sentido la extensión agropecuaria deberá tener un enfoque de desarrollo de capacidades humanas integrales mediante la generación y mejora de las habilidades, destrezas, talentos, valores y principios de los productores agropecuarios, para ejecutar apropiadamente las gestiones y labores que demande su actividad productiva, y capacidades sociales integrales que permitan a las organizaciones de productores gestionar colectivamente y de manera eficiente sus sistemas de producción (Ley 1876 de 2017).

- **Desarrollo de las capacidades sociales integrales y el fortalecimiento de la asociatividad,** que permita la organización de los productores para gestionar colectivamente y de manera eficiente las entradas (insumos y factores productivos) y salidas (alimentos, materias primas y productos con valor agregado) de sus sistemas de producción. Así mismo, la promoción del desarrollo empresarial, de las organizaciones de segundo piso, y la conformación de redes de productores, mujeres y jóvenes rurales, entre otras.

Es común en el sector agropecuario identificar lo Social en equivalencia con lo Asociativo sin un diferenciamiento y sin la comprensión que lo primero conlleva o es vinculante de lo segundo. Algunos condicionantes sociales definen si existirán procesos asociativos, por ejemplo, en muchos casos, fenómenos de carencias sociales pueden llevar a que comunidades campesinas decidan iniciar procesos asociativos para resolver las carencias económicas que le darán respuesta a la mejora en la calidad de vida. Otros, como las comunidades étnicas tienen intrínseco en su cultura el principio de colectividad que los lleva a cumplir con factores similares a lo asociativo de acuerdo a sus costumbres. Es así



como diferentes condicionantes sociales contribuyen o generan el fenómeno de la asociatividad.

Según Acevedo & Gómez (2005) la asociatividad para la competitividad busca socios que tengan valores y cuyas habilidades se complementen entre sí de forma que todos tengan algo que contribuir, y que todos tengan algo que llevarse del grupo. En función del objetivo que se persiga, el modelo asociativo tiene como principios:

- a) Supervivencia y posterior crecimiento sustentable
 - b) Expandir mercados para amortizar gastos de investigación y desarrollo
 - c) Evitar el ingreso de competidores en las áreas dominadas por microempresas, mejorando la rentabilidad.
 - d) Evitar el sobredimensionamiento de la oferta, ajustando en función de la conquista de nuevos mercados.
- **Acceso y aprovechamiento efectivo de la información de apoyo, adopción o adaptación de tecnologías y productos tecnológicos, apropiación social del conocimiento, y solución de problemáticas**, principalmente a través de la innovación abierta o colaborativa, la investigación participativa y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.
 - **Gestión sostenible de los recursos naturales**, de modo que los productores hagan uso eficiente de los recursos, suelo, agua, biodiversidad, etc., e integren prácticas orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.
 - **Desarrollo de habilidades para la participación de los productores en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial**, además del empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades.

La participación social se refiere a los diversos mecanismos e instancias que posee la sociedad para incidir en las estructuras estatales y las políticas públicas (...) la constitución política de Colombia proclama la participación como principio definitorio del Estado mismo. Por lo tanto, es deber de este, la promoción, defensa y garantía de la participación social en los asuntos públicos. La constitución menciona la participación ciudadana y comunitaria en prácticamente casi todos los asuntos públicos de las áreas económica, administrativa, política, así como en programas sectoriales y nacionales (Restrepo, 2001).

En relación al área económica se incluye la participación social en la planeación nacional departamental y municipal; en el control fiscal; en la contratación con la administración pública; en los fondos nacionales de cofinanciación de políticas sociales; y, en el uso de regalías a través de la presentación de proyectos comunitarios.



El objetivo principal de esta línea es revelar las preferencias ciudadanas para dar dirección al gasto público, controlar la calidad de la inversión y la eficiencia del uso entre otros (Restrepo, 2001). La participación social en la extensión rural y agropecuaria deberá relacionar la participación general en las instancias colectivas de toda índole (políticas, planes, proyectos, etc.) y la participación productiva en instancias colectivas vinculadas a la producción que impliquen gestión, y/o compartir bienes materiales entre otros (Tomassino & Hegedus, 2006).

11.1. Estrategias, métodos y técnicas para prestar el servicio de extensión agropecuaria.

Los medios de extensión se basan en técnicas de comunicación y educación que comprenden una serie de recomendaciones que pueden contribuir a garantizar el éxito de los eventos de extensión antes, durante y posterior. Existen numerosos métodos probados, que tienen diferentes condiciones de adaptabilidad a situaciones distintas y que están relacionadas con las materias o contenidos tecnológicos que se quieran transmitir a través de la Extensión Agropecuaria, y se clasifican según su naturaleza de su contacto y el número de personas atendidas, en Individuales, grupales o colectivos y masivos.

11.1.1. Método individual

Se denomina técnicas individuales a aquellas donde la relación predominante es de tipo interpersonal, es decir participa el extensionista con el productor sólo o con su familia, y se orienta generalmente a la atención particular de una problemática generalmente vinculada a un sistema productivo. En esta categoría se clasifican consulta telefónica, la consulta en oficina, la visita predial, plan de finca, la asistencia técnica y el asesoramiento, entre las más utilizadas. Puede ser de forma personal como la visita o indirecta a través de una carta, llamada telefónica o correo electrónico.

11.1.2. Técnicas grupales o colectivas

Son métodos dirigidos a un mayor número de productores usados en la capacitación de adultos. Facilitan la retroalimentación que hay entre el extensionista y los productores aportando elementos en la identificación, resolución de problemas y en la toma de decisiones durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre estos se encuentran el Día de campo, Demostración de método, Demostración de resultado, Gira, Ruta de aprendizaje, Cursos.



11.1.3. Métodos Masivos

Son aquellos que de manera indirecta transfieren información con la finalidad de educar y entretener a través de medios de comunicación e información para la efectiva difusión tecnológica, ya sea de forma impresa, audio, visual y digital. Los métodos masivos fortalecen el proceso de enseñanza –aprendizaje al combinar su uso con los métodos individual y grupal. Permite llegar a un mayor número de productores que no se logra tener contacto ahorrando tiempo y dinero.

Dentro de esta clasificación se encuentra la Plataforma virtual, Conferencia, Video conferencia, Escuelas de campo, Internet, Radio, Televisión, Prensa escrita.

Tabla 4. Métodos, técnicas de extensión

Considerando las formas de aprendizaje de los productores, así como la pertinencia en su aplicación para prestar el servicio de Extensión Agropecuaria en los términos de la Ley 1876 de 2017, y alcanzar los resultados propuestos en el PDEA 2019, se priorizaron 9 técnicas o métodos de extensión, dos (2) de carácter individual, cinco (5) de carácter Grupal o colectivo y dos (2) de carácter masivo. Estas técnicas se describen a continuación:

Individuales	Plan de Finca	Escenario de interacción entre el productor, su familia y el extensionista para la valoración conjunta de la unidad productiva agropecuaria "UPA" y la elaboración participativa de un documento de planeación y organización, que contempla obligatoriamente el diagnóstico (según artículo 5.3 de la resolución 407 30 octubre 2018) y según se requiera; definición de metas, actividades, plan de acción, presupuesto y cronograma, además del seguimiento, control y ajuste del mismo. El Plan de finca aplica para la formulación de; plan de negocio o mercado, asesoramiento en temas técnicos particulares como BPA, BPG, MIPE, Plan sanitario, Plan de fertilización, plan de producción, Programación de cosecha, manejo post cosecha, entre otros.
	Servicio Técnico	Servicio agropecuario específico, cuyo propósito es la realización de un conjunto de acciones encaminadas u orientadas por uno o varios

		especialistas o técnicos para prevenir y/o solucionar problemas, a nivel de la unidad productiva agropecuaria "UPA"
Grupal o Colectiva	Escuela de campo Agropecuaria ECA/ Día de campo	<p>Escenario de interacción entre un grupo de 30 a 40 productores y un equipo de extensionistas, que se utiliza para despertar el interés en alternativas tecnológicas innovadoras a través de la práctica vivencial, se basa en el manejo de la información que puede ser transformada en conocimiento y ser utilizado por los agricultores para mejorar su propia situación de una manera independiente.</p> <p>Dentro de la Escuela de Campo es ideal el tratamiento de una temática específica, usando herramientas pedagógicas de extensión de forma combinada durante una o dos jornadas de trabajo, como; Día de campo, demostración de método, demostración de resultado, conversatorio, conferencia, taller participativo, cartografía social, prueba de caja, carrera de observación y cualquier otra estrategia pedagógica significativo que pueda motivar, informar, comparar y despertar el interés de los participantes en una técnica o tecnología inherente a su quehacer rural.</p>
	Acompañamiento en gestión empresarial y asociativa	<p>Escenario de interacción entre un grupo de productores, sus familias y un equipo de extensionistas para apoyar el desarrollo de las capacidades de gestión agro empresarial y organizacional de productores asociados formal o informalmente, identificando sus debilidades y buscando superarlas, utilizando instrumentos participativos de planeación y organización según se requiera; En gestión organizativa, de la producción, del mercado, estrategia de ventas, financiera, del riesgo. El acompañamiento a asociaciones aplica para la formulación de proyecto productivo asociativo, alianza comercial, plan de negocio o mercado, asesoramiento en temas técnicos colectivos, programación de cosecha, transformación, acompañamiento</p>

		administrativo, legal, mecanismos de participación, acceso a tierras, entre otros.
	Gira Técnica	Escenario de interacción entre un grupo de máximo 30 productores líderes con características homogéneas entre ellos y un equipo de extensionistas que se desplazan a visitar uno o varios modelos productivos mejorados o casos exitosos dentro y fuera de su comunidad. Se utiliza para despertar el interés en alternativas tecnológicas innovadoras a través de la práctica vivencial en campo, generando debates y la capacidad de replicar conocimientos por medio del testimonio.
	Curso	Evento de formación y capacitación teórico - práctica para permitir el aprendizaje de conocimientos específicos que ayuden al productor a desarrollar habilidades y destrezas para desempeñar actividades en los modelos productivos.
	Ruta de Aprendizaje	<p>Escenario de interacción entre un grupo de 10 a 15 productores y sus familias, que desarrollan una forma de capacitación de carácter vivencial, que contempla espacios de intercambio, análisis y reflexión en un proceso continuo de formación.</p> <p>En este método se define un recorrido por cada una de las UPA de cada uno de los productores integrantes de la ruta, con una periodicidad quincenal o mensual, donde cada familia anfitriona expone ante los productores visitantes, su sistema de producción agropecuaria, generando un diálogo de saberes que desembocará en la adopción y validación de una determinada técnica o tecnología.</p>
Masivos	Divulgación de contenidos por medios masivos	Divulgación de contenidos e información técnica sobre planes y programas agropecuarios, por medios masivos de comunicación como; radio, televisión, internet, prensa, cartillas, folletos, perifoneo y cualquier otro medio que permita la interacción entre un gran colectivo de productores de forma rápida y pertinente. Estos contenidos

		pueden ser programas seriados, cursos virtuales, contenidos técnicos, información pertinente a la extensión, convocatorias, etc...
	Plataforma digital interactiva	Herramienta digital usada para la gestión de información, creación de redes de conocimiento y desarrollo de herramientas de enseñanza virtual.

15. OBJETIVOS, ACTIVIDADES, INDICADORES Y METAS DEL PDEA.

A continuación, se relacionan los objetivos, actividades, indicadores y metas, enfocados en productividad, competitividad y generación de ingresos, que deberá seguir el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria de Boyacá.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	META
1. Desarrollo de capacidades humanas y Técnicas	Registro de usuarios	# productores registrados / # productores priorizados	100% de los productores priorizados
	Visitas de campo en BPAs y BPG	# de visitas / # de beneficiarios	# de beneficiarios atendidos
	CAPACITACIONES	# de capacitaciones / # de beneficiarios	# de capacitaciones realizadas
	GIRAS	# de giras programadas / # de beneficiarios	# giras realizadas
2. Desarrollo de capacidades sociales, integrales y el fortalecimiento a la asociatividad	Vinculación a algún tipo de organización	# de organizaciones / # de beneficiarios vinculados	# de beneficiarios vinculados a organizaciones
	Realización de actividades productivas de manera colectiva	# de capacitaciones/ asociaciones beneficiadas	# de capacitaciones realizadas
	Procesos de emprendimiento y asociatividad	# de asociaciones/ # emprendimientos realizados	# asociaciones fortalecidos en emprendimiento

	Participación en alianzas comerciales	# de alianzas comerciales/# de asociaciones beneficiarias	# alianzas realizadas
	Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo	#asociaciones #apoyos de sistemas productivos generados	# de apoyos de sistemas productivos realizados
	Uso de sellos de calidad y certificaciones	# certificados y sellos de calidad / #asociaciones certificadas	# asociaciones certificadas
	Conocimientos sobre propiedad intelectual	#talleres realizados/# asociaciones	# talleres realizados sobre propiedad intelectual
3. Acceso a la información y uso de las TIC	Acceso a fuentes de información	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Acceso a las TIC	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Habilidades y competencias en el uso de TIC	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Apropiación social del conocimiento tradicional y científico	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
4. Gestión sostenible de los recursos naturales	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#productores beneficiarios
	Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas

	Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Cumplimiento de normatividad ambiental	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#productores beneficiarios
5. Desarrollo de habilidades para la participación, y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades	Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#productores beneficiarios
	Conocimiento sobre herramientas para la participación	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Ejercicio de control político y social	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas
	Fomento de la autogestión de las comunidades	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas

16. HABILITACIÓN A LAS ENTIDADES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA –EPSEA

De acuerdo con los artículos 33 y 35 de la Ley 1876/2017 relacionados con la habilitación y contratación de la EPSEAS que ejecutarán la extensión agropecuaria, se plantea el proceso de habilitación por parte de la ADR, incluyendo los siguientes pasos:

a) Elaborar requisitos habilitantes para las EPSEA. Esta actividad se encontrará en cabeza de la Dirección de Asistencia Técnica de la ADR. Para esto se plantea la expedición de un acto administrativo mediante el cual se defina el procedimiento a seguir por las entidades que se encuentren interesadas en habilitarse como entidades prestadoras del servicio de extensión agropecuaria en el territorio, así como los tiempos en los que se incurriría para la publicación oficial de las que cumplan los requerimientos solicitados por la Agencia.



b) Registrar la documentación para acreditar requisitos habilitantes. Una vez se cuente con el sistema de recepción de los documentos habilitantes por parte de las EPSEA, éstos tendrán que allegar la solicitud acompañada con los requisitos dispuestos en el acto administrativo a la Unidad Técnica Territorial (UTT) de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) más cercana, en la cual se llevará a cabo el registro y verificación de la documentación allegada, posteriormente y mediante oficio dirigido por el Director de la UTT, se remitirá a la Dirección de Asistencia Técnica el acta de verificación de requisitos mínimos con la firma del profesional que adelantó el proceso, así como los documentos soportes. Cabe resaltar que con el propósito de realizar un proceso ágil y haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se diseñará una plataforma electrónica en donde se realice el cargue y verificación de la documentación radicada.

c) Revisar documentos habilitantes por parte de la Dirección de Asistencia Técnica – ADR. Una vez se cuente con el acta de verificación inicial por parte de la UTT y los documentos de habilitación allegados por la EPSEA, se procederá por parte de la Dirección de Asistencia Técnica la validación de los requisitos de habilitación con el propósito de continuar con el proceso de habilitación.

d) Subsanan la documentación para la habilitación. Una vez se cuente con la revisión de la documentación y se dé lugar a aclaraciones y subsanaciones por parte de la EPSEA se solicitará mediante oficio allegar la información solicitada, con el propósito de continuar con el proceso de habilitación, cabe resaltar que los tiempos para subsanar y evaluar estarán descritos en el acto administrativo que genere la Agencia de Desarrollo Rural.

e) Habilitar o rechazar la EPSEA. Una vez se cuente con la información requerida y que cumpla con lo solicitado en el artículo 33 de la Ley 1876 de 2017 y el acto administrativo generado por la Agencia de Desarrollo Rural se procederá a generar el reporte de HABILITACIÓN o RECHAZO a las solicitudes presentadas.

f) Elaborar, publicar y actualizar el registro de las EPSEA habilitadas. Una vez se cuente con las EPSEA habilitadas, se procederá a publicar en la página de la Agencia de Desarrollo Rural el listado de las EPSEA que se encuentran aprobadas para prestar el servicio de extensión agropecuaria. Las periodicidades de publicación del listado de las EPSEA serán presentadas en el acto administrativo que genere la ADR.

17. FINANCIAMIENTO

Las acciones del presente plan, en especial las relacionadas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, serán financiadas con recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN) asignados a la ADR, y eventualmente con los recursos que gestionen los municipios y



distritos como órganos competentes en la prestación del servicio de extensión agropecuaria, y demás fuentes de financiación mencionadas en el Artículo 14 de la Ley 1876 de 2017.

Es importante aclarar, que los valores pueden variar de acuerdo al Marco Fiscal del Sector y a la disponibilidad de recursos que el Ministerio de Hacienda y Crédito Público asigne con destino a la prestación del servicio de extensión agropecuaria en el PGN.

Las demás acciones contempladas en el plan y que figuran con metas pero sin presupuesto, serán ejecutadas con recursos propios de funcionamiento e inversión asignados a cada entidad responsable.

18. CRONOGRAMA

A continuación se establece cronograma de ejecución como requisito básico para identificar las fases establecidas para el desarrollo de las estrategias y actividades.

NOMBRE DEL PROYECTO		PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - PDEA - BOYACÁ				
ITEM	DESCRIPCION	Meses				
		1	2	3	4	5
0	PROCESO PREVIO A LA EJECUCION					
0,01	Formular el proyecto Departamental para implementación del servicio de extensión agropecuaria	X				
1	Desarrollo de capacidades humanas y Técnicas					
1,01	Registro de usuarios		X			
1,02	Visitas de campo de BPAs y BPG		X	X	X	X
1,03	Capacitaciones		X	X	X	X
1,03	Giras técnicas		X	X	X	X
2	Desarrollo de capacidades sociales, integrales y el fortalecimiento a la asociatividad					
2,01	Vinculación a algún tipo de organización		X	X	X	X
2,02	Realización de actividades productivas de manera colectiva		X	X	X	X
2,03	Procesos de emprendimiento y asociatividad		X	X	X	X
2,04	Participación en alianzas comerciales		X	X	X	X

2,05	Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo		X	X	X	X
2,06	Uso de sellos de calidad y certificaciones		X	X	X	X
2,07	Conocimientos sobre propiedad intelectual		X	X	X	X
3	Acceso a la información y uso de las TIC.					
3,01	Acceso a fuentes de información		X	X	X	X
3,02	Acceso a las TIC		X	X	X	X
3,03	Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones		X	X	X	X
3,04	Habilidades y competencias en el uso de TIC		X	X	X	X
3,05	Apropiación social del conocimiento tradicional y científico		X	X	X	X
4	Gestión sostenible de los recursos naturales					
4,01	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad		X	X	X	X
4,02	Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables		X	X	X	X
4,03	Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático		X	X	X	X
4,04	Cumplimiento de normatividad ambiental		X	X	X	X
5	Desarrollo de habilidades para la participación, y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades					
5,01	Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación		X	X	X	X
5,02	Conocimiento sobre herramientas para la participación		X	X	X	X
5,03	Ejercicio de control político y social		X	X	X	X
5,04	Fomento de la autogestión de las comunidades		X	X	X	X

19. PLANIFICACIÓN FINANCIERA Y DE GASTOS DEL PDEA.

 GOBERNACIÓN DE Boyacá		PLAN FINANCIERO					
NOMBRE DEL PROYECTO		PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - PDEA - BOYACÁ					
PRODUCTORES REGISTRADOS		20,041 PRODUCTORES					
ITEM	DESCRIPCION	INDICADORES	METAS	TECNICA/ME TODO RECOMENDADO	PRESUPUESTO 5 MESES	COSTO TOTAL ACTIVIDAD	FUENTE DE FINANCIACIÓN
1	Desarrollo de capacidades humanas y Técnicas						
1.01	Registro de usuarios	# productores registrados / # productores priorizados	100% de los productores priorizados	Servicio técnico	\$ 3.000.000.000	\$ 3.662.000.000	Recursos propios Recursos presupuesto general de la nación. SGPSGR Crédito Cooperación internacional. Donaciones. Recursos propios
1.02	Visitas de campo de BPAs y BPG	# de visitas / # de beneficiarios	# de beneficiarios atendidos				
1.03	Capacitaciones	# de capacitaciones / # de beneficiarios	# de capacitaciones realizadas	Escuelas de campo	\$ 300.000.000		
1.03	Giras técnicas	# de giras programadas / # de beneficiarios	# de giras realizadas	Giras técnicas	\$ 362.000.000		
2	Desarrollo de capacidades sociales, integrales y el fortalecimiento a la asociatividad						
2.01	Vinculación a algún tipo de organización	# de organizaciones / # de beneficiarios vinculados	# de beneficiarios vinculados a organizaciones	Servicio técnico	\$ 100.000.000	\$ 800.000.000	Recursos propios Recursos presupuesto general de la nación. SGPSGR Crédito Cooperación



2,02	Realización de actividades productivas de manera colectiva	# de capacitaciones/ # asociaciones beneficiadas	# de capacitaciones realizadas	Escuelas de campo	\$ 300.000.000		internacional.Donaciones .Recursos propios
2,03	Procesos de emprendimiento y asociatividad	# de asociaciones/ #emprendimientos realizados	# asociaciones fortalecidos en emprendimiento	Acompañamiento en gestión empresarial y asociativa	\$ 100.000.000		
2,04	Participación en alianzas comerciales	# de alianzas comerciales/# de asociaciones beneficiarias	# alianzas realizadas				
2,05	Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo	#asociaciones #apoyos de sistemas productivos generados	# de apoyos de sistemas productivos realizados				
2,06	Uso de sellos de calidad y certificaciones	# certificados y sellos de calidad / #asociaciones certificadas	# asociaciones certificadas				
2,07	Conocimientos sobre propiedad intelectual	#talleres realizados/# asociaciones	# talleres realizados sobre propiedad intelectual	Escuelas de campo	\$ 300.000.000		
3	Acceso a la información y uso de las TIC.						
3,01	Acceso a fuentes de información	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Divulgación de contenidos por medios masivos	\$ 100.000.000		Recursos propiosRecursos presupuesto general de la nación.SGPSGRCréditoCooperación internacional.Donaciones .Recursos propios
3,02	Acceso a las TIC	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Escuelas de campo	\$ 300.000.000	\$ 600.000.000	
3,03	Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas				
3,04	Habilidades y competencias en el uso de TIC	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas				
3,05	Apropiación social del conocimiento tradicional y científico	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Ruta de Aprendizaje	\$ 200.000.000		
4	Gestión sostenible de los recursos naturales						
4,01	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#productores beneficiarios	Plan de Finca	\$ 150.000.000	\$ 550.000.000	Recursos propiosRecursos presupuesto general de la

4,02	Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Escuelas de campo	\$ 200.000.000		nación.SGPSGRCréditoCo operación internacional.Donaciones .Recursos propios
4,03	Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Curso- taller	\$ 100.000.000		
4,04	Cumplimiento de normatividad ambiental	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#productores beneficiarios	Divulgación de contenidos por medios masivos	\$ 100.000.000		
5	Desarrollo de habilidades para la participación, y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades						
5,01	Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#productores beneficiarios	Acompañamiento en Gestión Empresarial y Asociativa	\$ 100.000.000	\$ 650.000.000	Recursos propiosRecursos presupuesto general de la nación.SGPSGRCréditoCo operación internacional.Donaciones .Recursos propios
5,02	Conocimiento sobre herramientas para la participación	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Divulgación de contenidos por medios masivos	\$ 150.000.000		
5,03	Ejercicio de control político y social	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Curso- taller	\$ 200.000.000		
5,04	Fomento de la autogestión de las comunidades	#capacitaciones realizadas/#productores beneficiarios	#capacitaciones realizadas	Acompañamiento en Gestión Empresarial y Asociativa	\$ 200.000.000		
		TOTAL PDEA				\$ 6.262.000.000	



20. BIBLIOGRAFÍA

CANO Jairo, Velásquez Jairo, 2012. Informe de Consultoría sobre ATA del IICA

CEPAL, 2015. La protección social de la población rural en Colombia: una propuesta desde la perspectiva de las familias y sus necesidades. *Serie Estudios y Perspectivas*, Issue 32.

CLAVIJO, N. 2014. Antecedentes y Nuevas Perspectivas de la Asistencia Técnica en Colombia. Disponible en línea www.relaser.org

DANE, 2014. Censo Nacional Agropecuario. Disponible en línea. www.dane.gov.co

DANE, 2015. *Boletín 6 del 27 de octubre de 2015 – Asistencia Técnica e Inventario agropecuario en las unidades de producción agropecuaria (UPA)*, Bogotá: 3er Censo Nacional Agropecuario 2014.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ajuste a la política de Asistencia Técnica Integral. 2016

Misión para la Transformación del Campo Colombiano, 2015i. Informe Detallado - Capítulo 9. Estrategia de Inclusión Productiva y Agricultura Familiar, s.l.: s.n.

Misión para la Transformación del Campo Colombiano, 2015o. Informe Detallado - Capítulo 17. Estrategia de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria y de Acompañamiento Integral., s.l.: s.n.

Gobernación de Boyacá. Evaluaciones Agropecuarias, 2018.

Plan de Desarrollo Departamental “Creemos en Boyacá, Tierra de Paz y Libertad” 2016 – 2019.

PECTIA AGROSAVIA. 2016. www.agrosavia.gov.vo.

PECTIA BOYACÁ. 2016. www.agrosavia.gov.vo.

PEDCTI COLCIENCIAS. 2012. www.colciencias.gov.co. [