

PLAN DEPARTAMENTAL DE
Extensión Agropecuaria
(PDEA)

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ 2020-2023



**PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
(PDEA) 2020-2023**

**Gobernador de Boyacá
RAMIRO BARRAGÁN ADAME**

**Secretario de Agricultura de Boyacá
LUIS GERARDO ARIAS ROJAS**

**Director Dirección de Desarrollo Rural
YOANI VELA BERNAL**

**Directora de Productividad
ELIANA LICET PÉREZ PÉREZ**

**Director de Bienestar Campesino
ROMÁN ORTEGA GONZÁLEZ**

**Coordinación y Formulación PDEA
Secretaría de Agricultura Boyacá
EDNA MILENA ÁVILA BOHÓRQUEZ
ANA DELFINA SANDOVAL GARCÍA
LUZ ÁNGELA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
YENY LORENA GONZÁLEZ MERCHÁN
NÉSTOR ARMANDO CARRILLO CALIXTO**

**Apoyo Técnico
PROFESIONALES SECRETARÍA DE AGRICULTURA BOYACÁ
PROFESIONALES AGENCIA DE DESARROLLO RURAL UTT NO. 7**

**Asesor FAO
CATALINA RESTREPO RUIZ**

Tunja, mayo 2020

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE GRÁFICAS	5
ÍNDICE DE MAPAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE ANEXOS	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. JUSTIFICACIÓN.....	7
3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA	9
4. MARCO CONCEPTUAL.....	10
5. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.....	12
5.1 Posición geográfica y límites generales	12
5.2 Uso y cobertura del suelo	12
5.3 División político - administrativa.....	12
5.4 Caracterización de la población departamental.....	13
5.5 Caracterización de la población rural departamental.....	14
5.6 Información económica general.....	14
5.7 Producto Interno Bruto Sectorial	15
5.8 Mercado	16
5.9 Asociatividad y organización gremial	16
5.10 Ambiente.....	17
5.10.1. Buenas Prácticas Agropecuarias, Agroecología y Agro Diversidad.	17
5.10.2. Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas	17
5.10.3. Servicios Ambientales	18
5.10.4. Adaptación al Cambio Climático	18
5.10.5. Delimitación de Páramos	19
5.11 Costos empresarización	19
5.12 Crédito	19
6. METODO DE FORMULACIÓN.....	20
6.1 PREPARACIÓN	20
6.2 DIAGNÓSTICO	20
6.2.1 Revisión de la Información Secundaria	20
6.2.2 Caracterización de los Usuarios	21
6.3 Análisis	21
6.4 IDENTIFICACIÓN	21
6.4.1 Organización de las Brechas Según la Gradualidad	21
6.4.2 Estructuración de los Programas de Extensión Agropecuaria	21
6.5 Escritura, presentación formal y divulgación	22
7. ARTICULACIÓN CON PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	22
7.1 Plan de Desarrollo “Boyacá sigue Avanzando 2020 – 2023	23
7.2 Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – Departamento de Boyacá –PIDARET 2019	24
7.3 Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario –PECTIA 2016..	24
8. ANÁLISIS DE BRECHAS, RETOS Y OPORTUNIDADES	24
9. REGISTRO DE USUARIOS	26
9.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS USUARIOS	26
9.2 CLASIFICACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA	27
9.2.1 Criterios de Calificación	27
9.2.2 Capacidades.....	28
9.2.3 Niveles de clasificación	28
9.2.4 Método de clasificación	28
10. ALCANCE.....	29
10.1 Provincia Occidente.....	30
10.2 Provincia de Oriente.....	30

10.3	Provincia de Sugamuxi	31
10.4	Provincia Centro.....	31
10.5	Provincia de Neira	32
10.6	Provincia del Tundama.....	32
10.7	Provincia de Ricaurte.....	33
10.8	Provincia de Lengupá.....	33
10.9	Provincia de Valderrama	34
10.10	Provincia de Márquez	34
10.11	Provincia Norte	35
10.12	Provincia de Gutiérrez	35
10.13	Provincia de la Libertad	36
10.14	Caracterización y clasificación de la población objetivo	36
10.15	Enfoques diferenciales del servicio de extensión agropecuaria	37
10.15.1	Enfoque Étnico.....	37
10.15.2	Enfoque de Género.....	38
10.15.3	Mujer Rural	39
10.15.4	Enfoque Reparador.....	40
10.15.5	Discapacidad.....	40
11.	ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA	41
12.	ALIANZAS INTERINSTITUCIONALES.....	42
13.	ACCIONES REGIONALES AMBIENTALES	42
14.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES.....	42
15.	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA	42
16.	ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA PRESTAR EL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	44
16.1	Método individual	44
16.2	Técnicas grupales o colectivas	45
16.3	Métodos Masivos	45
17.	PRIORIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS.....	47
17.1	Cadenas agrícolas priorizadas.....	47
17.1.1	Cadena productiva de los Frutales	48
17.1.2	Cadena productiva de los Cereales y Leguminosas	48
17.1.2	Cadena productiva del Cacao.....	49
17.1.3	Cadena Productiva del Café.....	50
17.1.4	Cadena productiva de la Caña y Panela	50
17.1.5	Cadena productiva de las Hortalizas	51
17.1.4	Cadena productiva de la papa	51
17.2	Cadenas pecuarias priorizadas.....	52
17.2.1	Cadena productiva de Ganadería	52
17.2.2	Cadena Ovino –Caprina	53
17.2.3	Cadena de Especies menores (Apicultura, Avicultura y Porcicultura)	53
17.2.4	Cadena Piscícola.....	54
18.	ESTRATEGIAS, METAS Y APUESTAS PARA LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS	56
19.	ESTRATEGIAS, OBJETIVOS Y METAS DEL PDEA.....	69
20.	RECURSOS FINANCIEROS	74
21.	PLANEACIÓN FINANCIERA Y PRESUPUESTAL.....	74
22.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO – DEFINICIÓN DE INDICADORES POR META	77
23.	CRONOGRAMA.....	78
24.	BIBLIOGRAFÍA.....	79
25.	ANEXOS	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Relación Poblacional departamental entre los años 2005 y 2019.....	14
Tabla 2.	Métodos y técnicas de extensión agropecuaria.....	45
Tabla 3.	Cadenas priorizadas, número de productores priorizados y municipios	54
Tabla 4.	Estrategias indicadores y metas PDEA 2020-2023	57
Tabla 5.	Objetivos estratégicos, metas y actividades sugeridas del PDEA.....	69

Tabla 6. Objetivos y metas en los enfoques de productividad, competitividad y generación de recursos.....	723
Tabla 7. Costo total por cadena productiva.....	74
Tabla 8. Costos por cadena priorizada	75
Tabla 9. Financiación anual del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA)	76
Tabla 10. Consolidación de los indicadores del PDEA teniendo en cuenta los aspectos del enfoque.	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Grafica 1. Hombre y mujer en población por grupos etarios, 2005 y 2019	14
Grafica 2. PIB Nacional Vs. Departamental	15
Grafica 3. Participación PIB: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.....	15
Grafica 4. Registro de usuarios por provincia	29
Grafica 5. Registro de usuarios provincia Occidente.....	30
Grafica 6. Registro de usuarios provincia de Oriente	30
Grafica 7. Registro de usuarios provincia de Sugamuxi.....	31
Grafica 8. Registro de usuarios provincia Centro.....	31
Grafica 9. Registro de usuarios provincia de Neira	32
Grafica 10. Registro de usuarios provincia de Tundama	32
Grafica 11. Registro de usuarios provincia de Ricaurte.....	33
Grafica 12. Registro de usuarios provincia de Lengupá.....	33
Grafica 13. Registro de usuarios provincia de Valderrama.....	34
Grafica 14. Registro de usuarios provincia de Márquez.....	34
Grafica 15. Registro de usuarios provincia Norte	35
Grafica 16. Registro de usuarios provincia Gutiérrez.....	35
Grafica 17. Registro de usuarios provincia La Libertad	36
Grafica 18. Caracterización de los usuarios por nivel en cada aspecto del enfoque	36
Grafica 19 . Clasificación de la población objetivo según género	39
Grafica 20. Brechas aspectos del servicio de extensión agropecuaria	41
Grafica 21. Líneas productivas priorizadas en la cadena agrícola y número de usuarios registrados.....	47
Grafica 22. Usuarios registrados en las diferentes líneas productivas de Frutales.....	48
Grafica 23. Usuarios registrados en las diferentes líneas productivas de Cereales y Leguminosas.....	49
Grafica 24. Usuarios registrados en la cadena productiva del cacao.	49
Grafica 25. Usuarios registrados en la cadena productiva de café.....	50
Grafica 26. Usuarios registrados en la cadena productiva de caña.....	50
Grafica 27. Usuarios registrados en las diferentes líneas productivas de Hortalizas.....	51
Grafica 28. Usuarios registrados en la cadena productiva de papa.	51
Grafica 29 Líneas productivas priorizados en la Cadena Pecuaria y número de usuarios registrados.....	51
Grafica 30. Usuarios registrados en la cadena productiva de Ganadería	52
Grafica 31. Usuarios registrados en la cadena productiva Ovino-Caprina.....	53
Grafica 32. Usuarios registrados en la cadena productiva de Especies Menores.....	53
Grafica 33. Usuarios registrados en la cadena productiva Piscícola.....	54

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Departamento de Boyacá División Provincial.....	13
Mapa 2. Cuencas hidrográficas priorizadas en el Departamento de Boyacá. Recuperado de Fondo Nacional de Adaptación. (Elaborado en 2014)	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea de Tiempo	9
Figura 2. Fases para la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria	20
Figura 3. Formulación del PDEA y sus programas de Extensión Agropecuaria	22
Figura 4. Capacidades de los usuarios del servicio público de Extensión Agropecuaria	228

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Estudios de mercado de las líneas productivas priorizadas.....	80
-------------------------------------------------------------------------	----

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, se constituye en el instrumento de planeación que orienta todas las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, formación, capacitación y extensión que soporten efectivamente los procesos de innovación impulsados por el gobierno Departamental y los municipios para mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario en Boyacá. Teniendo en cuenta lo anterior el departamento de Boyacá realiza la recolección de los Registros de Usuarios de Extensión Agropecuaria (RUEA) a través de dependencias encargadas del sector agropecuario en cada municipio, quienes son los entes encargados de realizar el levantamiento y consolidación de los registros entre otras cosas, toda la información de contacto, georreferenciación y clasificación de usuarios respecto al nivel de desarrollo en los cinco aspectos del enfoque del servicio. Una vez recibidos estos registros se tabula la información y en base a eso se obtienen que en los 123 municipios del departamento se registraron 57.982 usuarios, que esperan recibir el servicio de extensión agropecuaria. Estos usuarios están repartidos en diferentes líneas productivas, por lo tanto, se hizo necesario priorizar las líneas que serán atendidas en el periodo 2020-2023 agrupándolas en cadenas productivas.

Una vez se realiza esta importante labor se coteja la información de los PAM municipales y se plantean las estrategias y métodos a seguir en concordancia con las necesidades registradas por los productores en el departamento, las capacidades técnicas de prestación del servicio y los recursos financieros disponibles para el PDEA con el fin de alcanzar al mayor número posible de usuarios registrados, con estrategias que les permitan incrementar su productividad, mejorar su competitividad y aumentar sus ingresos de manera cuantificable y consistente en el futuro.

Define la Extensión Agropecuaria como el “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 del conocimiento, el diagnóstico y solución de 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 acompañamiento a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros”.

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 incorpora 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.

2. JUSTIFICACIÓN

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria o PDEA, es el documento orientador para la prestación del servicio de Extensión Agropecuaria en el departamento. Creado a partir del trabajo mancomunado de los actores que constituyen la realidad y los intereses del sector agropecuario departamental como son la Gobernación de Boyacá, representada por la Secretaría de Agricultura, los representantes de los gremios y asociaciones agropecuarias como FABEGAN, FENAVI, PORKCOLOMBIA, FENALCE, FEDEACUA, FEDEPAPA, FEDECAFE, FEDECACAO, FEDEPANELA, ASOHOFRUCOL entre muchos otros, representantes del ICA, EPSEAS habilitadas para prestar el servicio de Extensión Agropecuaria, las CAR con jurisdicción en el departamento de Boyacá, los entes de educación superior y de investigación como la UPTC, la UNAD, UNIVERSIDAD JUAN DE CASTELLANOS AGROSAVIA entre otros, representantes de la FAO como asesor internacional, la ADR y los municipios; quienes se encargan de recolectar la información de los productores y plantear las políticas de desarrollo agropecuario en el PAM y por supuesto como insumo primordial los productores del departamento quienes realizaron su inscripción ante sus respectivos municipios y brindaron la información necesaria para orientar las metas del documento en cuestión.

Históricamente el servicio de extensión agropecuaria ha sido una herramienta ofrecida por el estado Colombiano a los productores agropecuarios del país en la búsqueda del mejoramiento de su calidad de vida a través de la capacitación y formación en conocimientos, técnicas, metodologías, experiencias exitosas de manejo, gestión de recursos, asociatividad, sostenibilidad, calidad e inocuidad, manejo de recursos naturales, comercialización, actualización de procesos productivos, manejo de recursos naturales, certificaciones, registro ante el ICA y muchas más estrategias orientadas al fortalecimiento de las capacidades socioeconómicas, productivas, culturales y tecnológicas, con sostenibilidad del usuario en el medio agropecuario actual.

Para prestar este servicio, se siguen entre otras disposiciones legales las comprendidas en la ley 1876 de 2017, por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones; donde encontramos que la extensión agropecuaria debe enfocarse en el desarrollo de cinco aspectos fundamentales cuya optimización garantizará resultados favorables en la consecución de las metas propuestas, estos son DESARROLLO DE CAPACIDADES HUMANAS INTEGRALES para ejecutar apropiadamente las labores que demanden su actividad productiva; DESARROLLO DE CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES para la apropiación y fortalecimiento de la asociatividad; ACCESO Y APROVECHAMIENTO EFECTIVO DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS TIC's para resolución de problemas a través de la investigación, innovación y desarrollo tecnológico; GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES, para uso eficiente de los recursos suelo, agua y biodiversidad y MAYOR PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES EN ESPACIOS DE POLÍTICA PÚBLICA SECTORIAL, relacionada con la capacidad de autogestión para la solución de sus necesidades (Agencia de Desarrollo Rural ADR 2020).

La Secretaría de Agricultura ha incorporado en el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 “PACTO SOCIAL POR BOYACÁ: TIERRA QUE SIGUE AVANZANDO 2020-2023” un subprograma específico para la Implementación de la Extensión Agropecuaria dentro del Subprograma Boyacá Avanza hacia el Desarrollo Rural.

Teniendo en cuenta lo anterior el departamento de Boyacá realiza la recolección de los Registros de Usuarios de Extensión Agropecuaria (RUEA) a través de dependencias encargadas del sector agropecuario en cada municipio, quienes son los entes encargados de realizar el levantamiento y consolidación de los registros entre otras cosas, toda la información de contacto, georreferenciación y

clasificación de usuarios respecto al nivel de desarrollo en los cinco aspectos del enfoque del servicio. Una vez recibidos estos registros se tabula la información y en base a eso se obtienen que en los 123 municipios del departamento se registraron 57.982 usuarios, que esperan recibir el servicio de extensión agropecuaria. Estos usuarios están repartidos en diferentes líneas productivas, por lo tanto, se hizo necesario priorizar las líneas que serán atendidas en el periodo 2020-2023 agrupándolas en 7 cadenas productivas agrícolas como son frutales, cereales-leguminosas, cacao, café, caña-panela, hortalizas y papa y 4 cadenas pecuarias, ganadería, ovino-caprino, especies menores (apicultura, avicultura y porcicultura) y piscicultura.

Una vez se realiza esta importante labor se coteja la información de los PAM municipales y se plantean las estrategias y métodos a seguir en concordancia con las necesidades registradas por los productores en el departamento, las capacidades técnicas de prestación del servicio y los recursos financieros disponibles para el PDEA con el fin de alcanzar al mayor número posible de usuarios registrados, con estrategias que les permitan incrementar su productividad, mejorar su competitividad y aumentar sus ingresos de manera cuantificable y consistente en el futuro.

Dichas estrategias serán planteadas de tal manera que respondan al enfoque del Servicio de Extensión Agropecuaria según a lo establecido en el artículo 25 de la Ley 1876 de 2017 mientras que los objetivos y metas que se adopten constituyen la base para establecer los compromisos presupuestales que deben ser incluidos en el Plan de Desarrollo y es el punto crucial para asegurar el financiamiento del Servicio de Extensión Agropecuario.

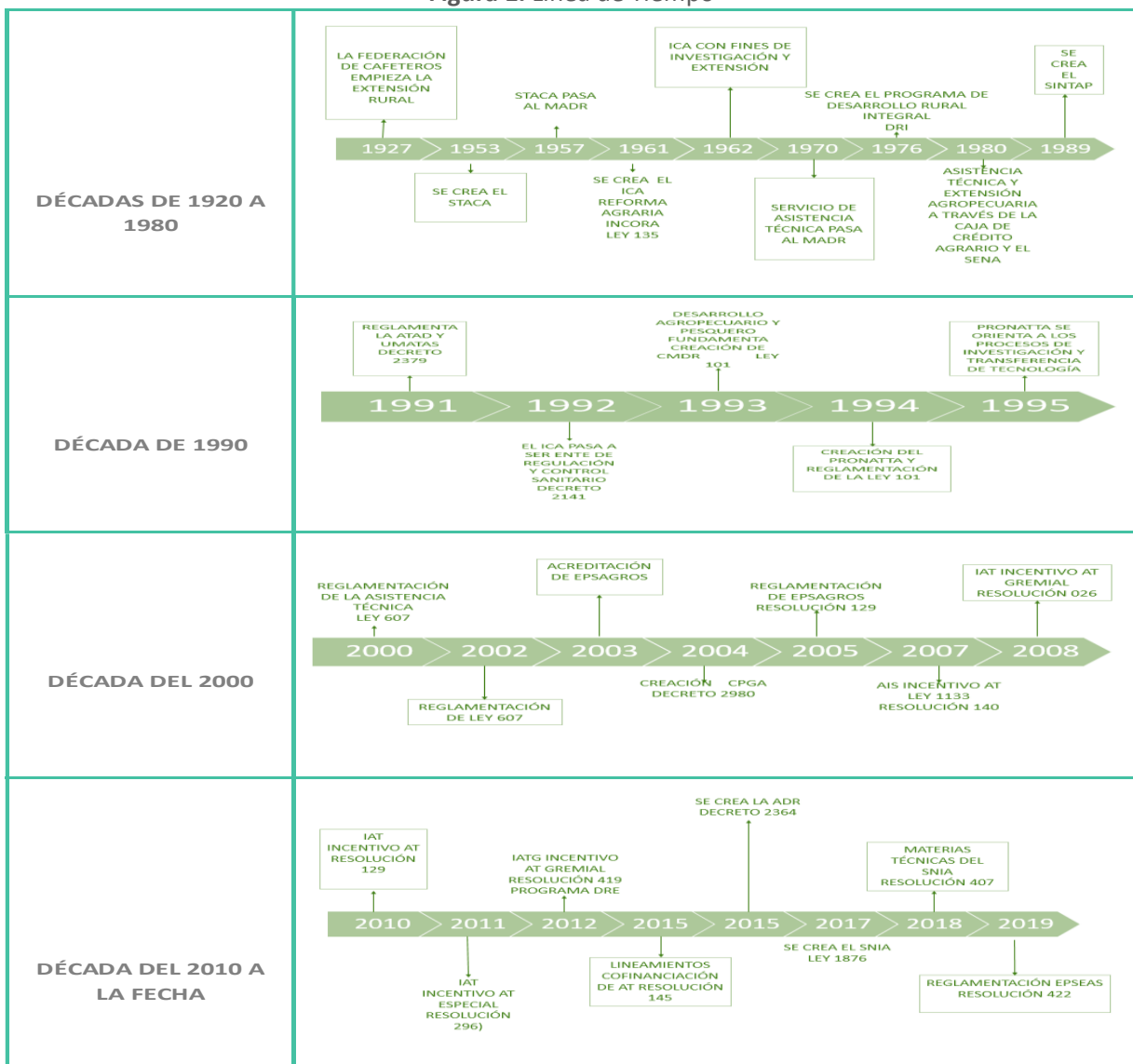
3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

El Estado colombiano ha venido acompañando técnicamente a los productores y comunidades rurales desde mediados del siglo XX, mediante la Extensión Agropecuaria y la Asistencia Técnica. Ese proceso se ha desarrollado en tres periodos:

- ✓ 1950 a 1980: Proteccionismo agropecuario y revolución verde.
- ✓ 1980 a 1990: Descentralización.
- ✓ 1990 a la actualidad: Privatización de la asistencia técnica.

Observe la siguiente línea de tiempo que resume los principales desarrollos que ha tenido la extensión agropecuaria y asistencia técnica en Colombia a lo largo de estos tres periodos.

Figura 1. Línea de Tiempo



Fuente: Autores 2020

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 BPA, 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 autogestión.
- **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.
- **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 (ACFC).** 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).
- **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.
- **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.

5. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

5.1 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 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 los municipios se observa que el 51,3 % de las personas habitan en cabeceras municipales y el 48,7 % en el 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 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.

5.2 USO Y COBERTURA DEL SUELO

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 con el 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 los transitorios.

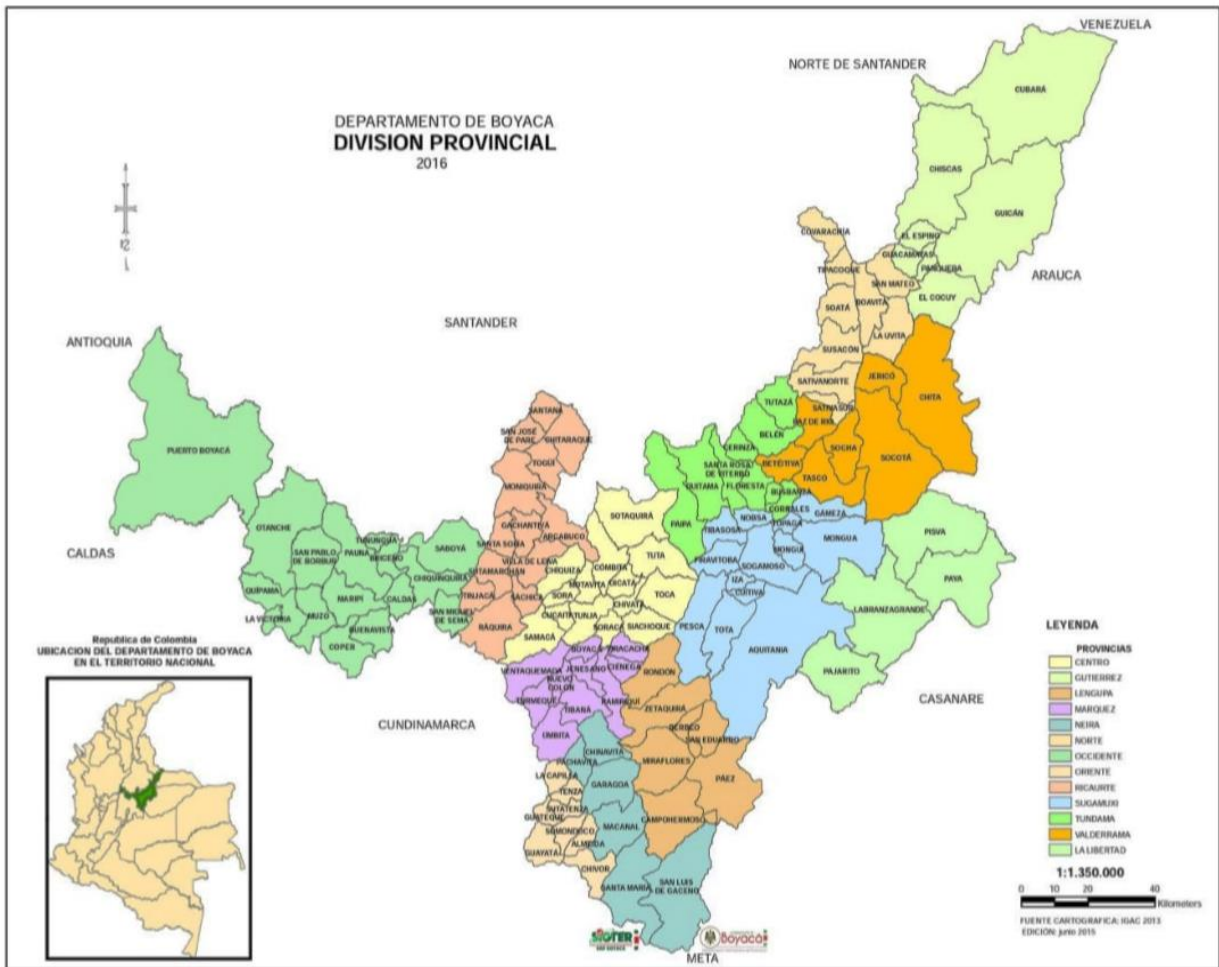
5.3 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

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: Centro, Gutiérrez, La Libertad, Lengupá, Márquez, Neira, Norte, Occidente, Oriente, Ricaurte, Sugamuxi, Tundama y Valderrama

Mapa 1. Departamento de Boyacá División Provincial



Fuente: SIGTER, 2016.

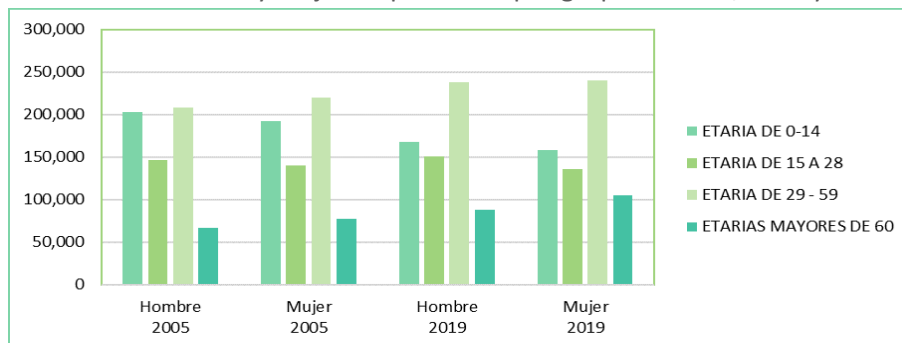
5.4 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DEPARTAMENTAL

La población del departamento proyectada para el año 2020 es de 1.242.731 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 pueden observar las variaciones. Los grupos etarios que presentan cambios relativamente significativos están concentrados 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).

Grafica 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.

5.5 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 microfundo (80,3% de predios menores a 3 ha) y minifundo (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).

5.6 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 2)

Gráfica 2. PIB Nacional Vs. Departamental



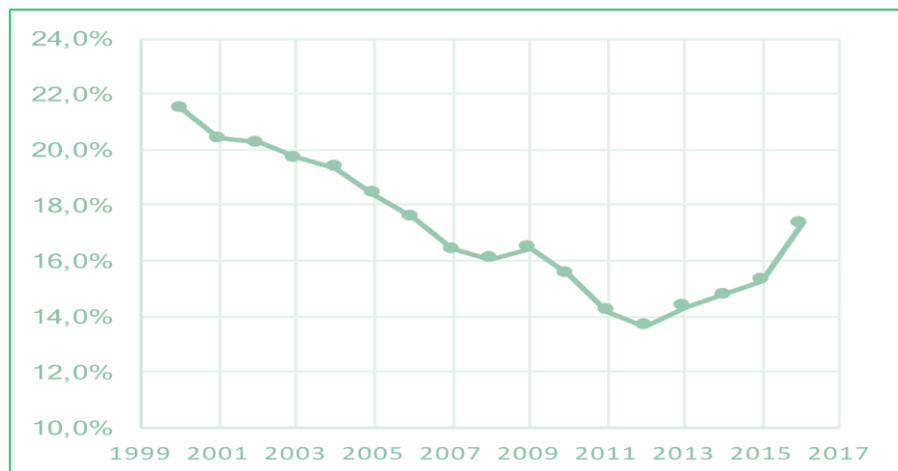
Fuente: DANE, Cuentas Departamentales (2016)

5.7 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 subsector 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 3. Participación PIB: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca



Fuente: DANE, Cuentas Departamentales (2016)

5.8 MERCADO

Los campesinos Boyacenses están integrados al mercado y la gran mayoría de ingresos económicos deriva de las ventas de sus productos. En Boyacá hay diversas formas de vender los productos, una de ellas es la venta a través de intermediarios. Los intermediarios reciben los productos a muy bajos precios y los venden a altos precios, obteniendo altas ganancias.

Por otra parte, está la venta en las plazas Galerías o plazas de mercados, aquí personas de diversos lugares llevan a vender e intercambiar sus productos. La obtención de los recursos económicos a través de las ventas implica que los medios de subsistencia en muchas ocasiones se adquieren en una alta proporción en el mercado.

Actualmente el departamento de Boyacá cuenta con mercados de productores, en las provincias de Sugamuxi, Centro, Ricaurte, Occidente y Márquez, los cuales permiten la concentración y adecuación de la producción, para luego distribuirla a los centros metropolitanos, con rutas de comercialización, tales como Boyacá a Bogotá, D.C. y por su ubicación intermedia a los mercados de Medellín y Cali; Boyacá a Bucaramanga que por su ubicación intermedia a Cúcuta, Valledupar, Santa Marta, Barranquilla y Cartagena se constituyen en ciudades de importancia para la colocación de productos; así mismo ocurre con el tramo Boyacá a Bogotá y con su conectividad a los Llanos Orientales vía Villavicencio .

Igualmente, la producción agropecuaria boyacense provee las centrales de abastos de Duitama, Corabastos; Uniabastos y principales plazas de mercados como Paloquemao, así como a grandes superficies como Carulla, Jumbo, Metro, Éxito, Pomona, Macro, Surtifruver de la Sabana, entre otros. Localmente, los productos del sector agropecuario se comercializan en ochenta (80) plazas de mercado (ADR-FAO 2017).

Para efectos de la formulación del presente documento, se tuvieron en cuenta estudios de mercadeo y competitividad, los cuales se referencian en el anexo 1.

5.9 ASOCIATIVIDAD Y ORGANIZACIÓN GREMIAL

En el departamento se evidencia una falta de desarrollo de las capacidades de asociatividad para establecer condiciones que mejoren los niveles de competitividad, debilidad que implica bajas capacidades de desarrollo para mejorar el flujo de información entre actores y mejorar la competitividad departamental. Boyacá cuenta con 613 asociaciones activas, de 776 existentes (Gobernación de Boyacá, 2020), evidenciando amplias dificultades a la hora de asociarse en el sector agropecuario y rural, derivadas de bajas relaciones de confianza, inmediatez en su conformación y funcionamiento, no favorabilidad frente a aspectos normativos, atomización en los objetos sociales, altos costos tributarios para la conformación, así como una baja auto sostenibilidad, entre otros (UTT 7, 2018) De igual forma, el Censo Nacional Agropecuario, (2017), reconoció en territorio los siguientes datos relacionados con la asociatividad departamental:

- El 90% de los productores residentes en el área rural dispersa censada declaran no pertenecer a ninguna asociación.

- El 5% de los productores residentes en el área rural dispersa censada declaran pertenecer a una organización comunitaria.
- El 2% de los productores residentes en el área rural dispersa censada declaran pertenecer a una asociación de productores.

En Boyacá existen múltiples factores que han limitado el desarrollo de procesos asociativos y continuidad, algunos surgen desde estructurantes sociales como los altos índices de analfabetismo y el bajo logro educativo. Las asociaciones y cooperativas están conformadas por personas con aptitudes de liderazgo y con motivación hacia un mayor desarrollo, sin embargo esto no ha sido suficiente para sortear brechas como el bajo nivel educativo, lo cual en diversas situaciones ha impedido visualizar una perspectiva de comportamiento en su entorno, el diseño de mecanismos orientadores y planes estratégicos con una visión amplia hacia el crecimiento sostenible, al igual que el desconocimiento de procesos administrativos y organizacionales, lo cual ha generado que su direccionamiento este a cargo de personas extrañas donde las decisiones se toman en base al conocimiento y criterio técnico más no desde el reconocimiento de necesidades y expectativas propias de sus integrantes, incrementando así la desconfianza y generando rupturas en la participación y continuidad de la red de apoyo.

De igual forma la gestión administrativa contable cuenta con un bajo control, seguimiento y evaluación frente a ingresos, egresos, utilidades o pérdidas en caso de haberlas, por ello se complejiza establecer con claridad los recursos y el capital de trabajo que cada una de estas organizaciones posee para el desarrollo de sus actividades, por lo cual se desconoce el grado de rentabilidad que está ofreciendo su actividad económica, lo que a su vez genera desmotivación por parte de sus integrantes y con ello el debilitamiento de las organizaciones, ya que se realiza una planificación errónea que las puede acarrear a un alto grado de iliquidez o de igual manera llevarlas a la quiebra. Por lo anterior es fundamental que las personas que conforman estas asociaciones además de recibir capacitación puedan tener un acompañamiento continuo donde sean asesoradas en áreas administrativas, gestión de recursos, innovación y tecnificación del campo a fin de dar un mayor aprovechamiento a oportunidades económicas y sociales con capacidad de propender hacia un equilibrio ambiental.

5.10 AMBIENTE

5.10.1. Buenas Prácticas Agropecuarias, Agroecología y Agro Diversidad.

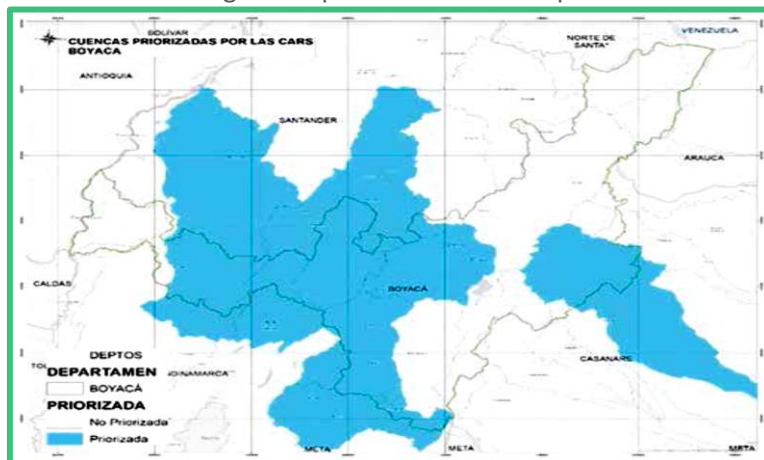
En general, se puede evidenciar la baja implementación de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, en un marco de agricultura y producción sostenible. Según la práctica de protección del suelo, el 74,9% de las UPA, incorporan el enastrojamiento, frente al 9,9% que incorporan siembra directa o manual y el 12,8% incorporan labranza mínima.

De otra parte, el uso de energía en el desarrollo de actividades agropecuarias, donde 66.431 UPA, cuentan con red eléctrica, 10.513 UPA cuentan con planta eléctrica y 379 UPA implementa molino de viento o energía eólica. Sin embargo, se han dado avances importantes con la implementación de la política pública CONPES 3675 en el sector lácteo y la estrategia de alianzas productivas.

5.10.2. Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas

En el departamento se tienen nueve cuencas y subcuencas priorizadas para la formulación de sus POMCA (Minambiente2014). Este instrumento de planeación propende por la gestión del adecuado uso del suelo, el agua, su calidad y disponibilidad, así como del cuidado, uso adecuado y conservación de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, a través de ejecución de obras y tratamientos; en búsqueda del desarrollo sostenible, consolidándose en determinantes ambientales para orientar la ordenación y el manejo del territorio bajo criterio biofísico.

Mapa 2. Cuencas hidrográficas priorizadas en el Departamento de Boyacá.



Recuperado de Fondo Nacional de Adaptación. (Elaborado en 2014)

5.10.3. Servicios Ambientales

Boyacá cuenta con presencia de áreas protegidas en el 37,93% del territorio aproximadamente (Gobernación de Boyacá, 2017; SINAP 2017) y en general, cuenta con áreas de vocación para la conservación (clases agrológicas VI, VII y VIII). En la región existen áreas de exclusiones legales para actividades agrícolas, pecuarias y forestales por 562.168 hectáreas de páramo, correspondiente al 18% de Parque Nacional Natural (168.978 ha), Parque Natural Regional, 89.064 ha, Santuario de Flora y Fauna en 6.923 ha, Áreas Arqueológicas Protegidas 47 ha y Zonas Urbanas 8.155 ha (PDD, 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.

5.10.4. Adaptación al Cambio Climático

En el departamento se ha establecido la mesa departamental y el nodo de cambio climático que busca articular a sus integrantes en torno a la estructuración y fortalecimiento del desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático. El departamento tiene una exposición a la amenaza de 0,56 en una escala de cero a uno, según la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (IDEAM, 2017), lo

cual significa que está en categoría media; así mismo, dicho estudio determinó que cuenta con una baja predisposición o sensibilidad a ser afectado por una amenaza, frente a la susceptibilidad del sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos, lo ubica en un nivel muy bajo de vulnerabilidad.

5.10.5. Delimitación de Páramos

Aunque los páramos son ecosistemas estratégicos para la vida y pueden garantizar el suministro de agua para las actuales y futuras generaciones, su delimitación genera grandes conflictos y afecta a las comunidades que tradicionalmente y/o actualmente habitan dichos territorios, quienes ejercen presión sobre los servicios ecosistémicos que estas áreas ofrecen. Esto se convierte en una problemática por cuanto las comunidades asentadas tradicionalmente en estas áreas tienen todo su patrimonio o gran parte de este allí, al presentarse la prohibición de las actividades productivas, tales como la agropecuaria, la minera entre otras, están viendo perjudicadas sus costumbres y modelos de sustento económico de forma paulatina.

5.11 COSTOS EMPRESARIZACIÓN

En cuanto al registro de costos de producción, son los productores agremiados y aquellos que tienen implementado y certificado los sistemas de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, quienes manejan sus datos de forma organizada por medio de registros y sistemas contables.

5.12 CRÉDITO

El crédito agropecuario rural es aquel que se otorga para ser utilizado en distintas fases del proceso de producción de bienes agropecuarios, acuícolas y pesqueros, su transformación primaria y/o comercialización, así como el que se otorga para minería, turismo rural y ecológico, artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, incluyendo su mercadeo. (UPRA, 2018).

En general, se puede afirmar que la demanda de crédito para el sector agropecuario es creciente y es de carácter robusto dentro de la economía en general; se identifica que en la mayor cantidad de crédito tiene como beneficiarios los pequeños productores, aunque también se puede observar que cada vez más se ven en la necesidad de refinanciar sus deudas, seguramente asociado a riesgos agropecuarios que no han podido prever, afectando sus cultivos, generación de ingresos y consecuentemente su capacidad de pago; por lo que es conveniente tomar medidas que permitan mitigar los riesgos asociados a la actividad en el departamento (UPRA, 2018).

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario, el 89% de UPA cuentan o han contado con acceso a servicios financieros (2014), en contraposición están las percepciones de los actores sociales en los encuentros territoriales, que expresan que por el contrario, el departamento cuenta con un bajo nivel de acceso a servicios financieros y que en la medida que los pequeños y medianos productores, no cuentan con acceso pertinente a mecanismos financieros que coadyuven la compra de maquinaria, insumos, predios, entre otros, este será un limitante para lograr el desarrollo del sector. Todo esto debido a que los créditos identificados en el CNA, no se han mantenido en el tiempo.

La principal fuente de crédito en el sector rural es por medio del Banco Agrario de Colombia (FINAGRO), el cual reporta tener 68 oficinas en el departamento. A nivel nacional, las operaciones registradas se

destinaron principalmente a los siguientes sectores: Café (16%), Ganado DP (15%), Unidad Campesina (13%), Leche (5%) y Caña Panela (3%). Por su parte, dentro del valor colocado a abril de 2018 se destacan las colocaciones a los sectores de: Apoyo al Agro (17%), Caña de Azúcar (12%), Ganado DP (12%), Arroz (11%) y Avicultura (9%). (FINAGRO, 2018). Boyacá es el segundo departamento, después de Antioquia, en operaciones de crédito vía FINAGRO, con 40.883 operaciones (9.8% del total), por un valor de \$465.765 millones, para el año 2018 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018-2019).

6. METODO DE FORMULACIÓN

La construcción del PDEA para el departamento de Boyacá sigue lo estipulado en la resolución 407 de 2018 y su anexo “Lineamientos para la formulación de los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA)”, cumpliendo con las siguientes fases:

Figura 2. Fases para la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018)

6.1 PREPARACIÓN

El equipo formulador de la Secretaria de Agricultura, junto con el acompañamiento técnico de la ADR y la asesoría de la FAO, planificaron el cronograma de actividades, así como los mecanismos de coordinación con los municipios del Departamento y demás actores del SNIA para la puesta en marcha del proceso.

6.2 DIAGNÓSTICO

6.2.1 Revisión de la Información Secundaria

Se realizó una revisión de la información secundaria existente para establecer las capacidades del territorio y como se encuentran distribuidas en el mismo, tipos de cadenas productivas prevalentes en el departamento, características principales demográficas y la identificación de los principales problemas o retos. Se consultaron instrumentos de planificación como: Programas Agropecuarios Municipales (PAM), Planes de Desarrollo Municipal (PDM), Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e

Innovación del sector Agropecuario colombiano (2017-2027) – PECTIA, Plan integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDARET), así como documentos gremiales, de investigación y estadísticas tanto nacionales (censos nacionales poblacionales y agropecuarios) como departamentales (Evaluaciones Agropecuarias Municipales EVA), tomadas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y el Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organizaciones de Cadenas (SIOC).

6.2.2 Caracterización de los Usuarios

Recolección y organización de la información contenida en los Registros de Usuarios del Servicio de Extensión Agropecuaria (RUEA) recibidos de los 123 municipios del departamento, para caracterizar en qué nivel se encuentran los productores según los criterios de gradualidad establecidos por el MADR, en el instrumento diseñado para tal fin.

6.3 ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer: la composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento, las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria, la población objetivo y las características del mercado.

6.4 IDENTIFICACIÓN

Se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, las estrategias, actividades, objetivos, indicadores, metas y cronograma del PDEA, consignadas más adelante del documento, a partir de:

6.4.1 Organización de las Brechas Según la Gradualidad

La organización de las brechas según la gradualidad se realizó para determinar en función de procesos de enseñanza – aprendizajes propios de la extensión, en donde están ubicados los productores y cuáles son sus principales retos o problemas de aprendizaje.

6.4.2 Estructuración de los Programas de Extensión Agropecuaria

De acuerdo con los lineamientos de la resolución 407 de 2018, en su cuarto lineamiento, numeral 4, los programas del PDEA están compuestos por las estrategias y actividades identificadas y que se presentan más adelante. A partir de estos programas se desarrollarán los **proyectos de extensión agropecuaria**, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Figura 3. Formulación del PDEA y sus programas de Extensión Agropecuaria



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018)

6.5 ESTRUCTURA, PRESENTACIÓN FORMAL Y DIVULGACIÓN

Se tomaron los resultados de la fase anterior y se redactó el documento utilizando los lineamientos emitidos en la resolución 407 de 2018, así como el formato demostrativo emitido por el MADR. Posteriormente, se realizó socialización y discusión con las entidades gremiales representantes de cada una de las cadenas productivas seleccionadas, entidades relacionadas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria en el departamento y profesionales encargados del sector en cada municipio, donde se recogieron y aplicaron las sugerencias para cada caso. Así mismo, se socializó con las alcaldías y el Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Forestal (CONSEA) del departamento.

Debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19, se dificultó cualquier tipo de audiencia pública regional, por lo tanto, la construcción participativa del PDEA, sugerida por los lineamientos de la resolución 407 de 2018, se limitó a la participación virtual de los participantes mencionados anteriormente.

Finalmente, de conformidad con el párrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, cada Gobernación Departamental, deberá presentar el PDEA, ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno que reste en cada departamento y se deberá divulgar a los actores interesados a través de medios electrónicos y/o físicos.

7. 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 “Boyacá sigue Avanzando” 2020 -2023, 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: “Boyacá nos alimenta”, “Fondo de Incentivo a la Capitalización FINCA creemos en el campo”, y los financiados con recursos del SGR, 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.

7.1 Plan de Desarrollo “Boyacá sigue Avanzando 2020 – 2023

DESARROLLO AGRARIO

Programa 44. Boyacá Avanza Hacia la Productividad Agropecuaria

Objetivo: Intervenir Organizaciones agropecuarias con estrategias integrales que les permitan mejorar la rentabilidad de la producción agropecuaria y agroindustrial.

- ❖ **Subprograma 44.1. Fortalecimiento Agroempresarial y Comercial**
Objetivo: Mejorar el nivel agroempresarial y comercial de las organizaciones de productores y agroindustrias del departamento.
- ❖ **Subprograma 44.2. Fortalecimiento de los Esquemas de Comercialización Agropecuaria**
Objetivo: Adelantar acciones que permitan a las organizaciones agropecuarias realizar prácticas comerciales sostenibles.
- ❖ **Subprograma 44.3. Tecnificación y Generación de Valor Agregado de la Producción Agropecuaria**
Objetivos: Impulsar proyectos que permitan el acceso a bienes y servicios.
- ❖ **Subprograma 44.4. Red de Apoyo para la Competitividad Agropecuaria**
Objetivo: Promover alianzas estratégicas que dinamicen el sector agropecuario del departamento en las líneas productivas priorizadas, a través del Plan de Abastecimiento Alimentario de la Región Central.

Programa 45. Boyacá Avanza Hacia Desarrollo Rural con Enfoque Territorial

Objetivo: Mejorar el acceso de los productores rurales a los medios de producción y servicios complementarios para consolidar el desarrollo rural integral.

- ❖ **Subprograma 45.2. Fortalecimiento Tecnificación y Modernización del Sector Agropecuario**
Objetivos: Adquirir bancos de maquinaria y equipos que optimicen los procesos productivos
- ❖ **Subprograma 45.3. Ciencia Tecnología e Innovación Para el Sector Agropecuario**
Objetivo: Generar proyectos de CTel que contribuyan al desarrollo rural sostenible.
- ❖ **Subprograma 45.4. Planificación y Ordenamiento Productivo**
Objetivo: Implementar proyectos de ordenamiento social de la producción y formalización de la propiedad rural.
- ❖ **Subprograma 45.5. Implementación de la Extensión Agropecuaria.**
Objetivo: Promover procesos de extensión agropecuaria departamental.
- ❖ **Subprograma 45.6. Diversificación Productiva**
Objetivo: Implementación de proyectos de diversificación productiva
- ❖ **Subprograma 45.7. Variabilidad Climática y Crisis Climática**
Objetivo: Implementar proyectos para adaptación y mitigación de los impactos de la viabilidad y crisis climática
- ❖ **Subprograma 45.8. Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (AFFC)**
Objetivo: Desarrollar una estrategia de producción local de alimentos, mediante la articulación con pequeños y medianos productores rurales y el uso de circuitos cortos de comercialización.

Programa 46. Boyacá Avanza Hacia EL Bienestar Campesino

Objetivo: Desarrollar estrategias sociales y productivas con enfoque diferencial y participativo para el bienestar de las familias campesinas.

❖ Subprograma 46.1. Una Ruralidad con Enfoque Diferencial y Participativa

Objetivo: Incorporar a la población campesina en iniciativas y proyectos socio-productivos con enfoque diferencial y participativo.

7.2 Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – Departamento de Boyacá –PIDARET 2019

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.

7.3 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) a nivel nacional y regional, organizados por cadenas de valor.

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.

8. 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:

- 1) 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.

- 2) 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.
- 3) 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 y Buenas Prácticas (Agrícolas, Ganaderas, de Manufactura o de Higiene).
- 4) 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.
- 5) Implementar y transferir tecnologías para el manejo de suelos que propendan por la sostenibilidad de los mismos, y alternativas para el manejo de aguas que considere cosecha, almacenamiento y sistemas de riego apropiados.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) Promover programas de capacitación y formación profesional, técnica y tecnológica con certificación del recurso humano en competencias laborales referentes a los sistemas productivos, dirigido a los diferentes actores para el fortalecimiento de la red de conocimiento de las cadenas productivas.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) Diseñar e implementar estrategias de gestión del riesgo agroclimático de acuerdo con la heterogeneidad territorial en variabilidad y cambio climático de los agroecosistemas.
- 13) 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.
- 14) Promover la adecuada gestión de los recursos naturales a través de procesos de formación y capacitación, en el marco de Escuelas de Campo.
- 15) Promover la adecuada gestión de los recursos naturales, a la vez, que se mejora producción.

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 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.

Para efectos de la prestación del servicio, los productores deberán estar inscritos en el Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria (RUEA) que disponga el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Para esto, los usuarios deberán solicitar su inscripción 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. En la Figura 4. Capacidades de los usuarios del servicio público de extensión agropecuaria, detalla los diversos niveles, siendo el 1 el correspondiente a un nivel bajo, y el 4 a un nivel superior.

Figura 4. Capacidades de los usuarios del servicio público de extensión agropecuaria



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 son 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.

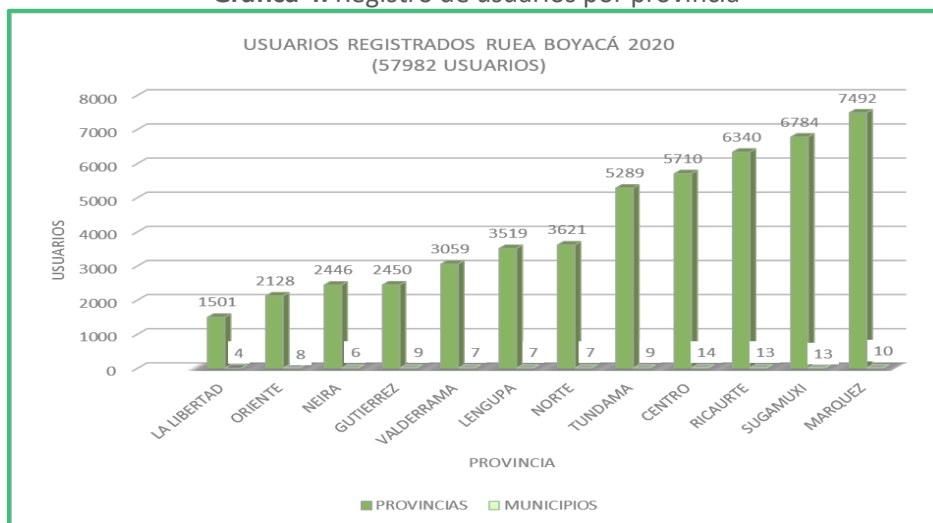
10. ALCANCE

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 con el 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 123 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) y V. Extensión Agropecuaria. Dicha información reposa en la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Boyacá.

De acuerdo con la información enviada por los municipios, se registraron y solicitaron el servicio de extensión agropecuaria, un total de **57.982** productores. La información recibida es tomada como el tamaño de la población potencial a ser atendida mediante el servicio de extensión agropecuaria para el año 2020 y se actualizara cada año.

Grafica 4. Registro de usuarios por provincia



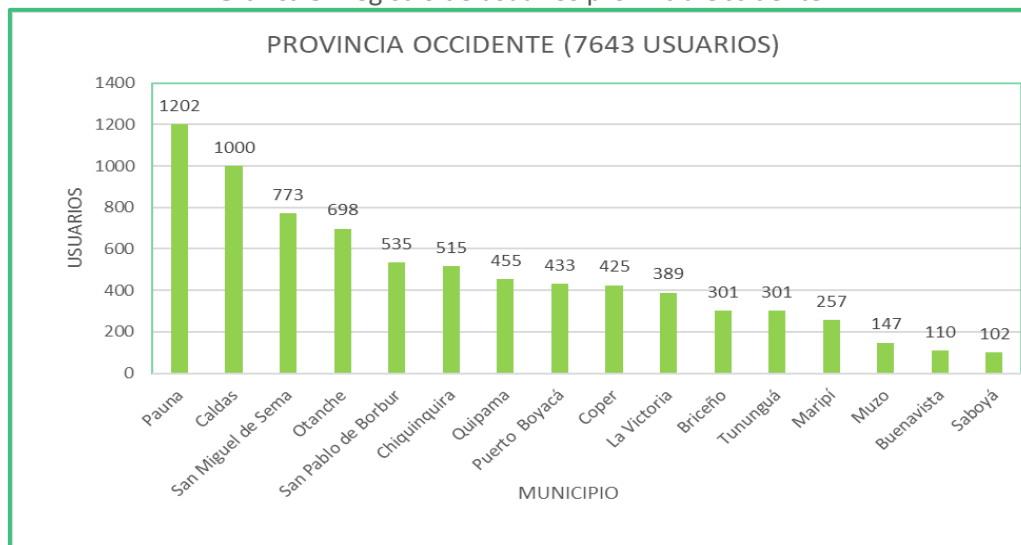
Fuente: Autores, RUEA, 2020

De acuerdo con la información reportada por los 123 municipios y como se evidencia en la gráfica, la provincia con mayor número de usuarios registrados es Márquez con 7.492 usuarios, seguida de la provincia Sugamuxi con 6.784 usuarios; y la provincia con menor número de registros es La Libertad con 1501 usuarios registrados.

10.1 PROVINCIA OCCIDENTE

De los 16 municipios de la provincia de Occidente, el mayor número de usuarios reportados por municipio fueron Pauna con 1202 usuarios y Caldas con 1000 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Buenavista y Saboyá.

Grafica 5. Registro de usuarios provincia Occidente.

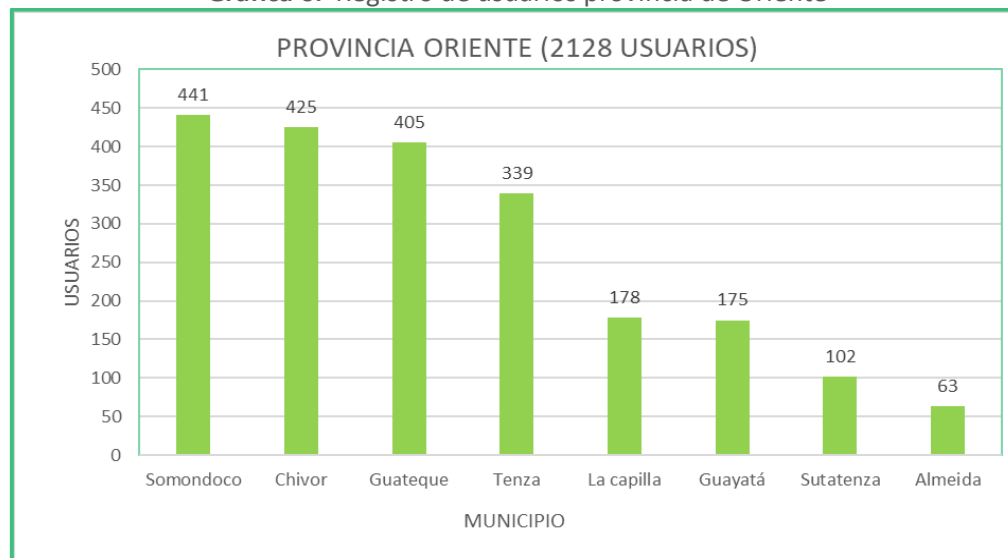


Fuente: Autores, RUEA 2020

10.2 PROVINCIA DE ORIENTE

En la provincia oriente de los 8 municipios que reportaron mayor número de usuarios fueron Somondoco con 441, Chivor con 425 y Guateque con 405 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Almeida y Sutatenza.

Grafica 6. Registro de usuarios provincia de Oriente

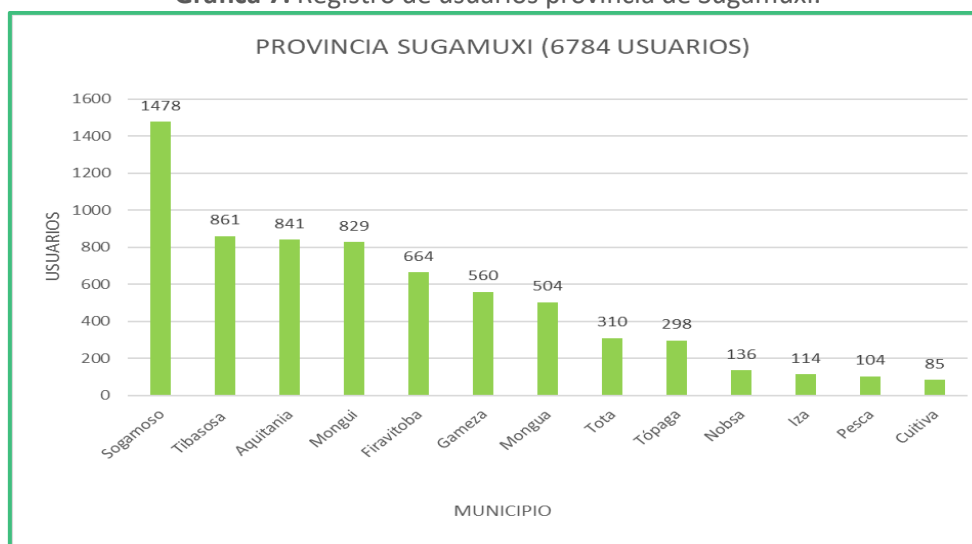


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.3 PROVINCIA DE SUGAMUXI

En la provincia Sugamuxi de los 13 municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Sogamoso con 1478 usuarios, Tibasosa con 861 y Aquitania con 841 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Cuitiva, Pesca, Iza y Nobsa.

Grafica 7. Registro de usuarios provincia de Sugamuxi.

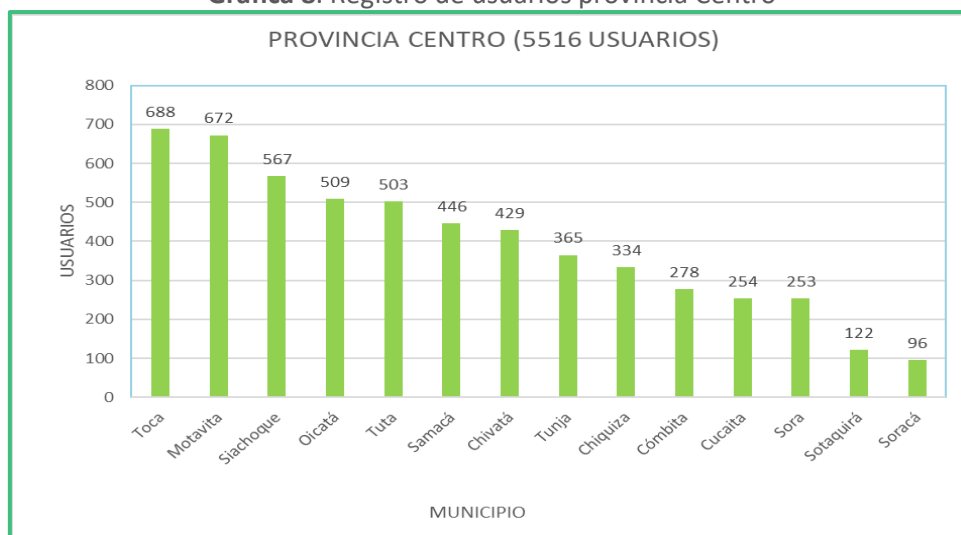


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.4 PROVINCIA CENTRO

En la provincia Centro de los 14 los municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Toca con 688 usuarios, Motavita con 672 y Siachoque con 567 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Sora, Sotaquirá y Soracá.

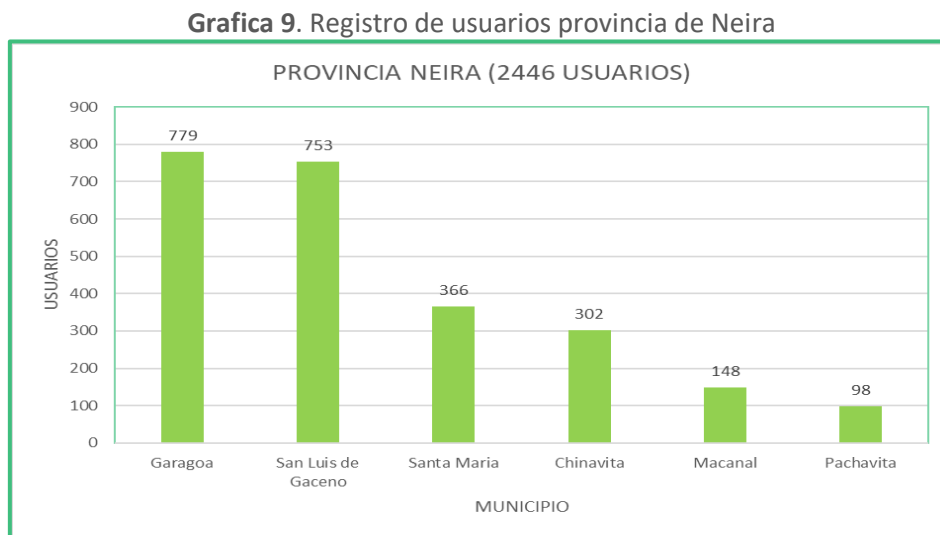
Grafica 8. Registro de usuarios provincia Centro



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.5 PROVINCIA DE NEIRA

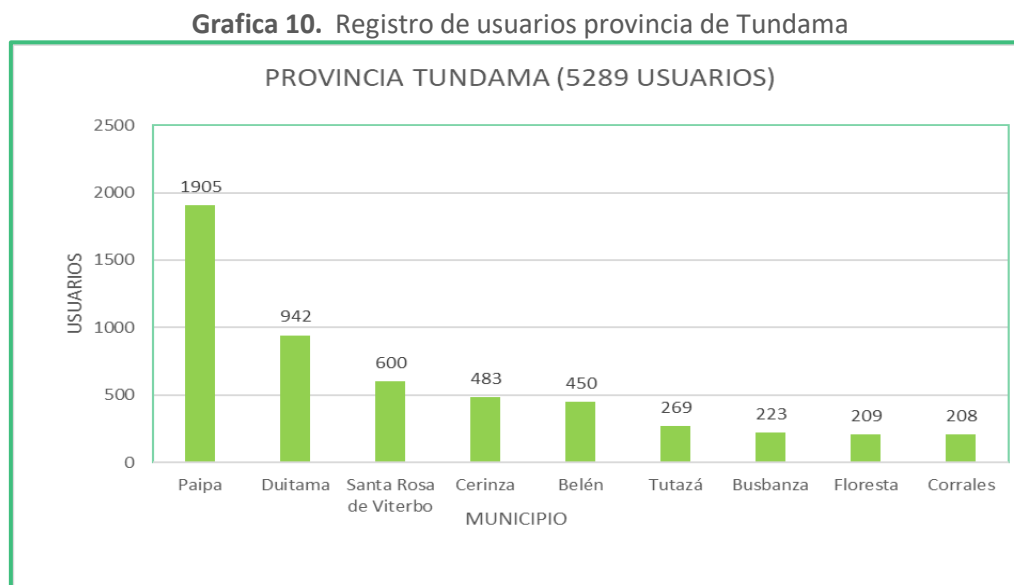
En la provincia Neira de los 6 municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Garagoa con 779 usuarios y San Luis de Gaceno con 753 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Macanal y Pachavita.



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.6 PROVINCIA DEL TUNDAMA

En la provincia Tundama de los 9 municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Paipa con 1905 usuarios y Duitama con 942 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Floresta y Corrales.

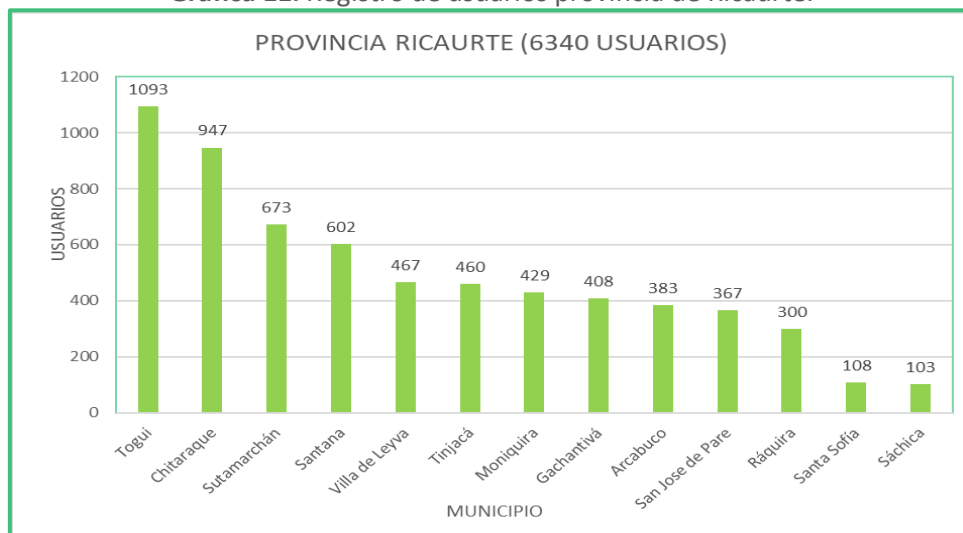


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.7 PROVINCIA DE RICAURTE

En la provincia Ricaurte de los 13 los municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Togüi con 1093 usuarios, Chitaraque con 947 y Sutamarchán con 673; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Santa Sofía y Sáchica.

Grafica 11. Registro de usuarios provincia de Ricaurte.

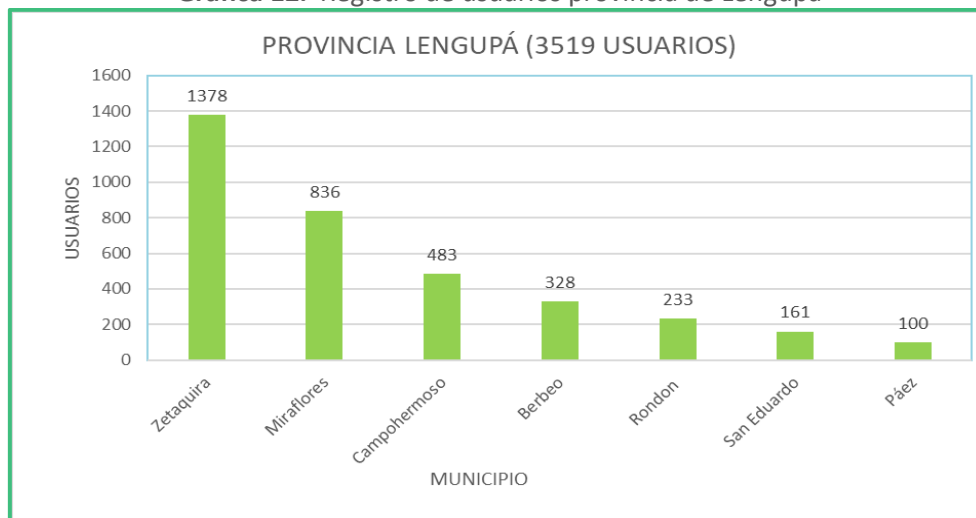


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.8 PROVINCIA DE LENGUPÁ

En la provincia Lengupá de los 7 municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Zetaquirá con 1378 usuarios y con 836 Miraflores usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron San Eduardo y Páez

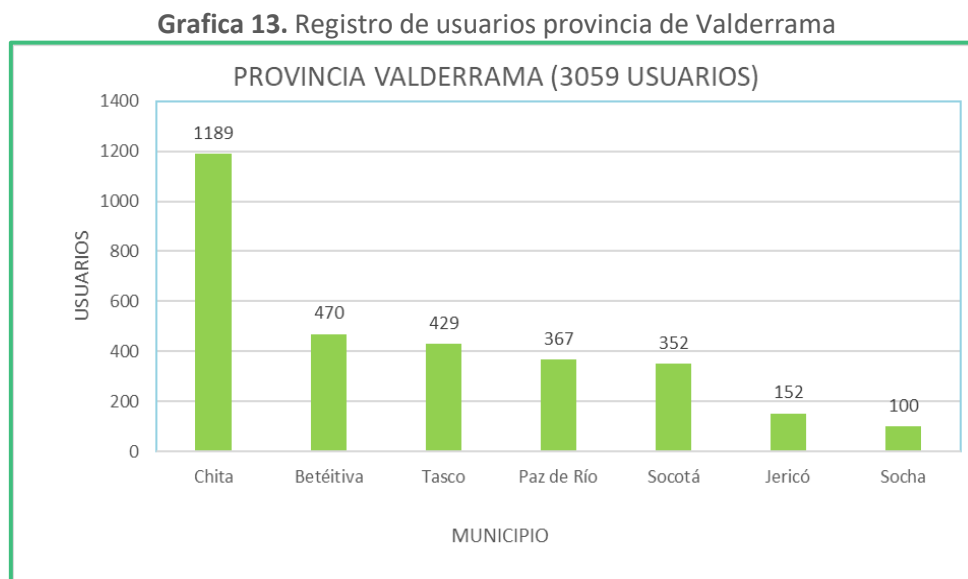
Grafica 12. Registro de usuarios provincia de Lengupá



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.9 PROVINCIA DE VALDERRAMA

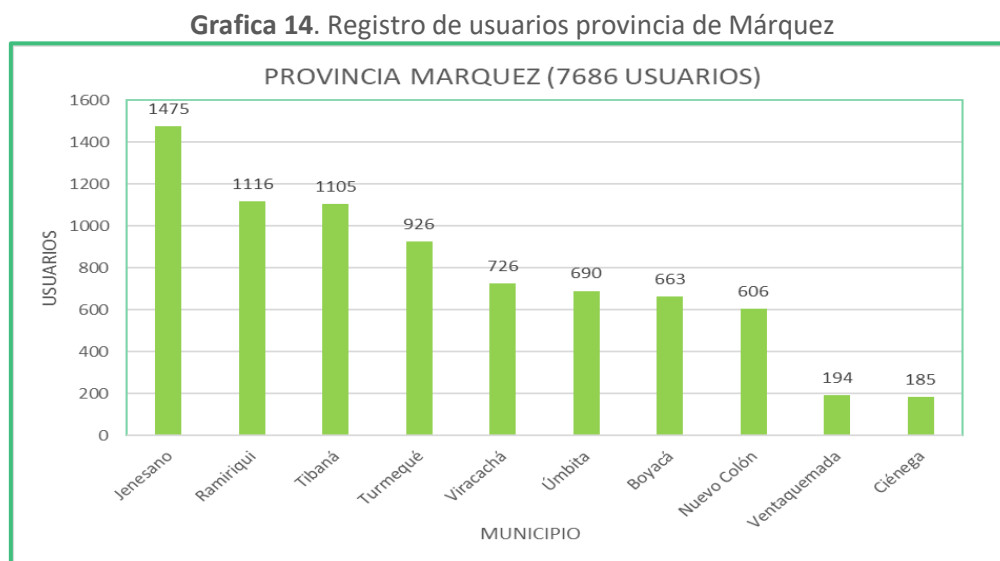
En la provincia Valderrama de los 7 municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Chita con 1189 usuarios y Betétiva con 470 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Jericó y Socha.



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.10 PROVINCIA DE MÁRQUEZ

En la provincia Márquez de los 10 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Jenesano con 1475 y Ramiriquí con 1116 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Ventaquemada y Ciénega.

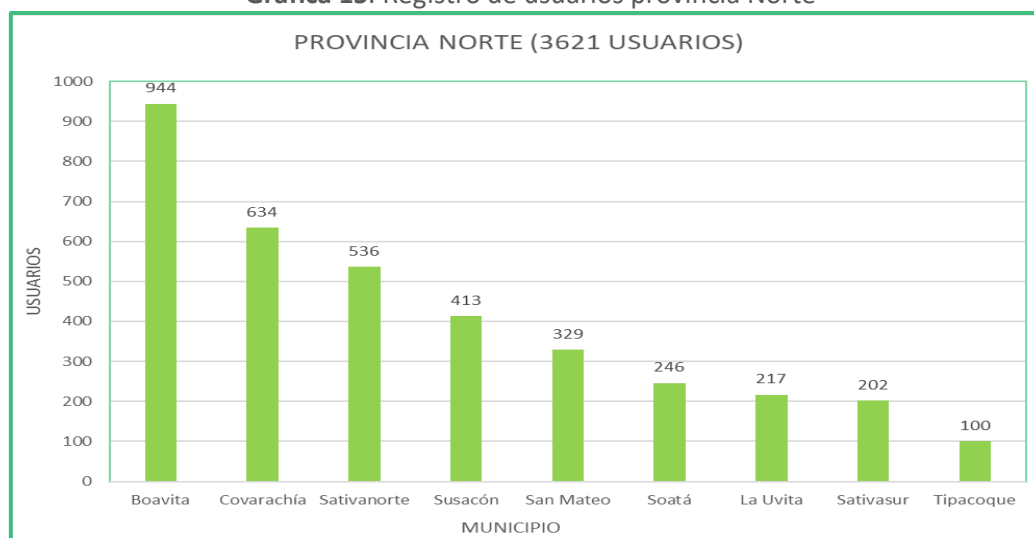


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.11 PROVINCIA NORTE

En la provincia Norte de los 7 municipios los que reportaron mayor número de usuarios fueron Boavita con 944 usuarios y Covarachía con 634 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Sativasur y Tipacoque.

Grafica 15. Registro de usuarios provincia Norte

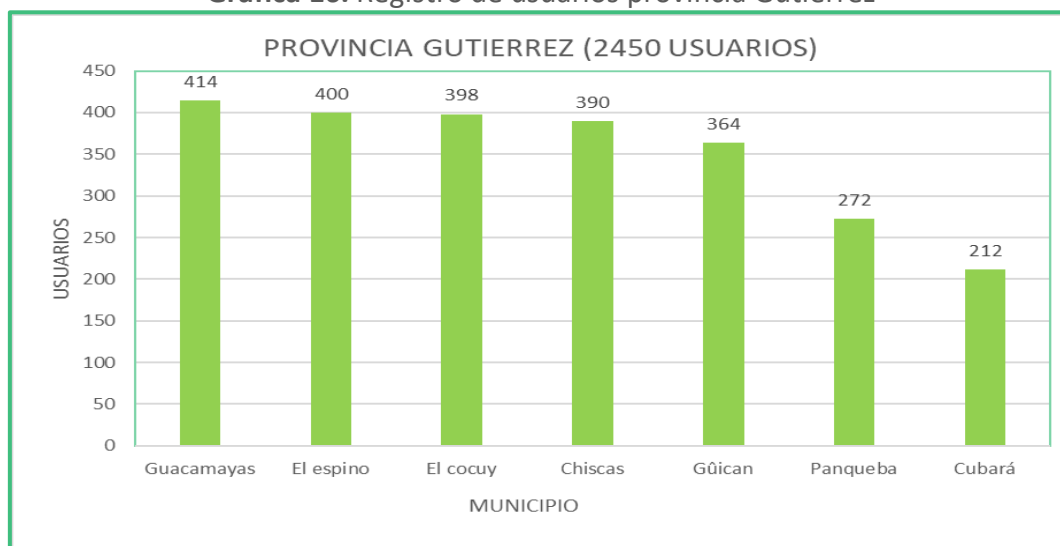


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.12 PROVINCIA DE GUTIÉRREZ

En la provincia de Gutiérrez los 7 municipios, los que reportaron mayor número de usuarios fueron Guacamayas con 414 usuarios y el Espino con 400 usuarios; los municipios con menor número de usuarios registrados fueron Cubará, Panqueba.

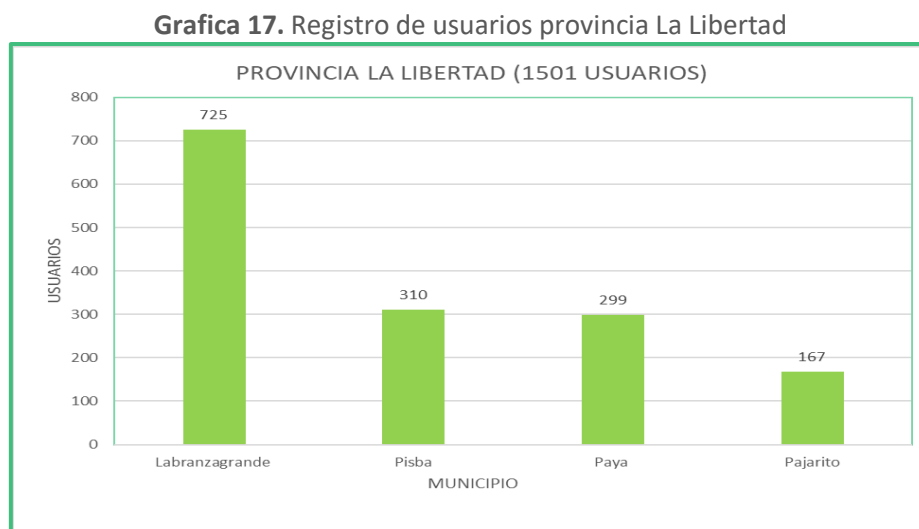
Grafica 16. Registro de usuarios provincia Gutiérrez



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.13 PROVINCIA DE LA LIBERTAD

En la provincia de la Libertad, los 4 municipios que reportaron mayor número de usuarios fue Labranzagrande con 725 usuarios y el municipio con menor número de usuarios registrados fue pajarito.

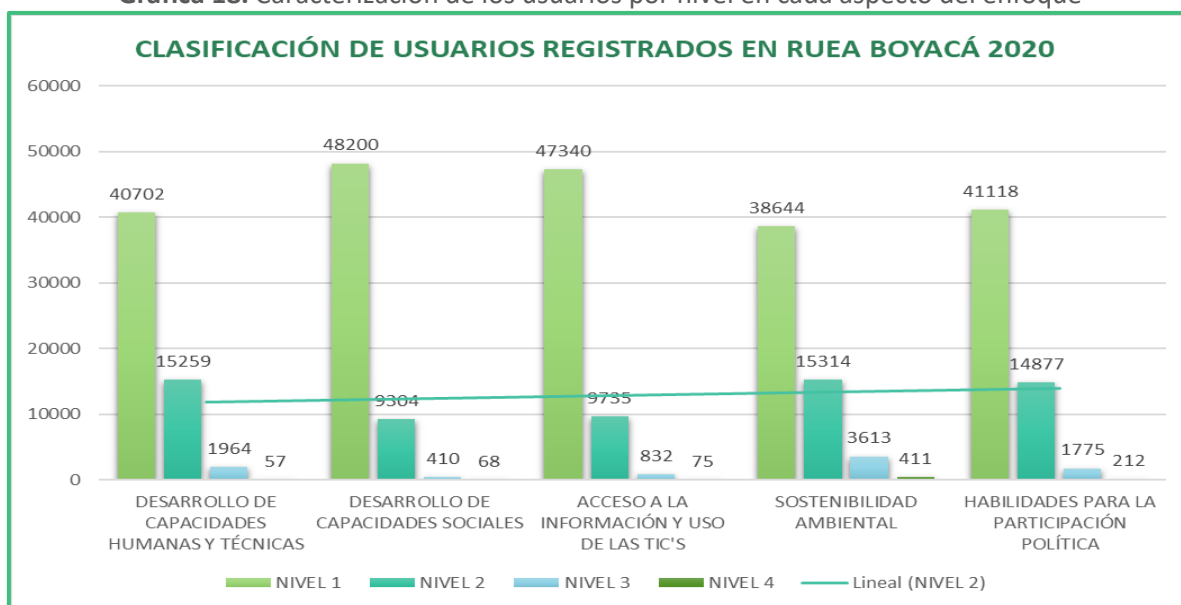


Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.14 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 % (57.982 registrados), el 74.5 % se clasifican en el nivel 1, el 22.2% en nivel 2, el 2.9% en el nivel 3 y el 0,4% en nivel 4 para la clasificación general.

Grafica 18. Caracterización de los usuarios por nivel en cada aspecto del enfoque



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.15 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 étnicos, 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.

10.15.1 Enfoque Étnico

Desde su carácter diferenciador busca garantizar la igualdad en el acceso a las oportunidades sociales de los grupos étnicos (comunidades indígenas, Rom, 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).

10.15.2 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 a 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 y b) facilitar el acceso de las mujeres a los servicios de extensión. Esto 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

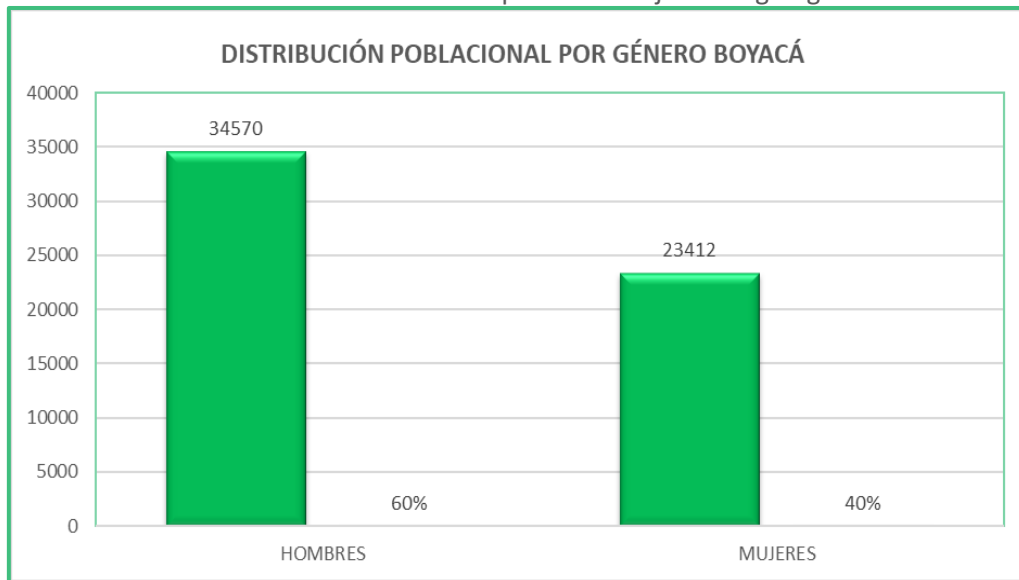
- El involucramiento de los hombres.

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
- Las especificidades culturales de los beneficiarios (Gobierno de Chile, 2017).
-

De acuerdo con la información reportada por los municipios, el 60% de la muestra analizada son hombres, mientras que el 40% 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 mujeres y jóvenes rurales.

Grafica 19. Clasificación de la población objetivo según género



Fuente: Autores, RUEA, 2020

10.15.3 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.

10.15.4 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).

10.15.5 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).

De acuerdo con la información enviada por los municipios, no se reportan productores con discapacidad. Sin embargo, dada la importancia de la participación de esta población en la actividad rural, los proyectos que determinen los municipios deberán velar por una mayor inclusión de los productores con discapacidad.

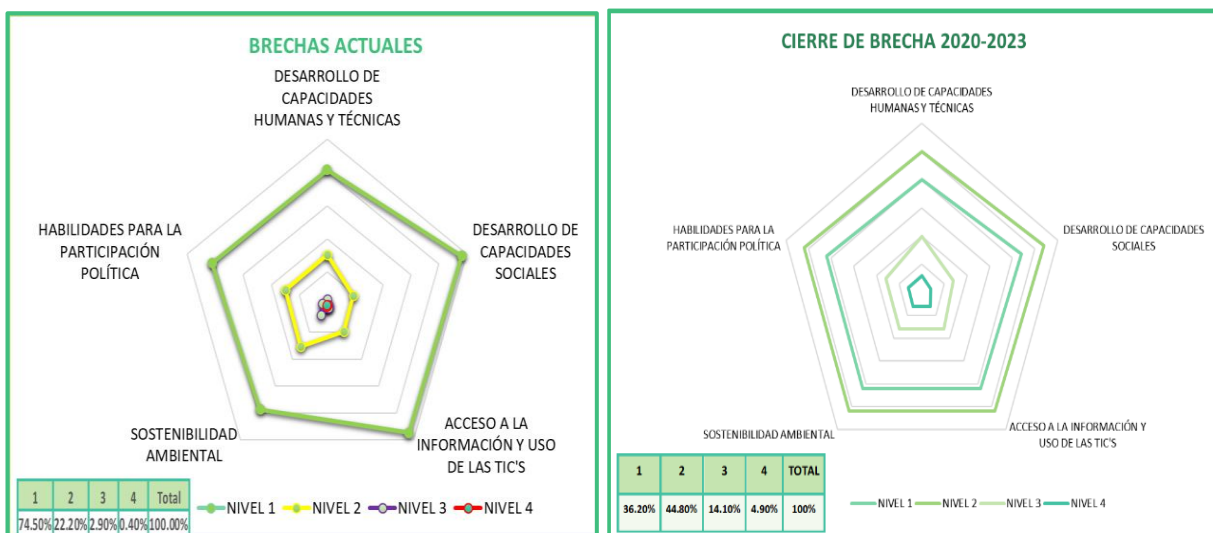
11. ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA

De acuerdo a la información emitida por las alcaldías municipales, se adelantó 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 MADR. 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) (ADR, 2019).

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 2, 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 20. Brechas aspectos del servicio de extensión agropecuaria



Fuente: Autores, RUEA, 2020

12. ALIANZAS INTERINSTITUCIONALES

Deberán ser articulados 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.

Bajo este contexto, con la aprobación e implementación del PDEA se busca fomentar y promover la articulación el Departamento con 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.

De acuerdo con lo anterior, las estrategias y actividades consignadas en el PDEA se articulan con la información disponible por los entes como: AGROSAVIA, entidades de educación superior, grupos de investigación y las demandas de información PECTIA para las cadenas priorizadas.

13. ACCIONES REGIONALES AMBIENTALES

Las acciones regionales de manejo sostenible de los recursos naturales, de gestión del riesgo agroclimático, y de adaptación al cambio climático serán integradas en el aspecto de gestión ambiental para ser atendidas con el servicio de extensión agropecuaria.

14. TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

Desarrollo y uso de nuevas tecnologías para la información y la comunicación TIC, para impulsar, apoyar, y/o soportar los distintos procesos de gestión del conocimiento que será parte de la extensión agropecuaria en el aspecto de Acceso a la información y uso de las TIC.

15. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

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 con 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:

- ✓ Supervivencia y posterior crecimiento sustentable
- ✓ Expandir mercados para amortizar gastos de investigación y desarrollo
- ✓ Evitar el ingreso de competidores en las áreas dominadas por microempresas, mejorando la rentabilidad.
- ✓ 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 con el 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).

16. 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.

16.1 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.

16.2 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.

16.3 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, Periódico.

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 en la tabla 2.

Tabla 2. Métodos y técnicas de extensión agropecuaria

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 agroempresarial 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 administrativo, legal, mecanismos de participación, acceso a tierras, entre otros.</p>
	GIRA TÉCNICA	<p>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.</p>
	CURSO	<p>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.</p>
	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 dialogo 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 de comunicación masiva 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.

Fuente: PDEA 2019

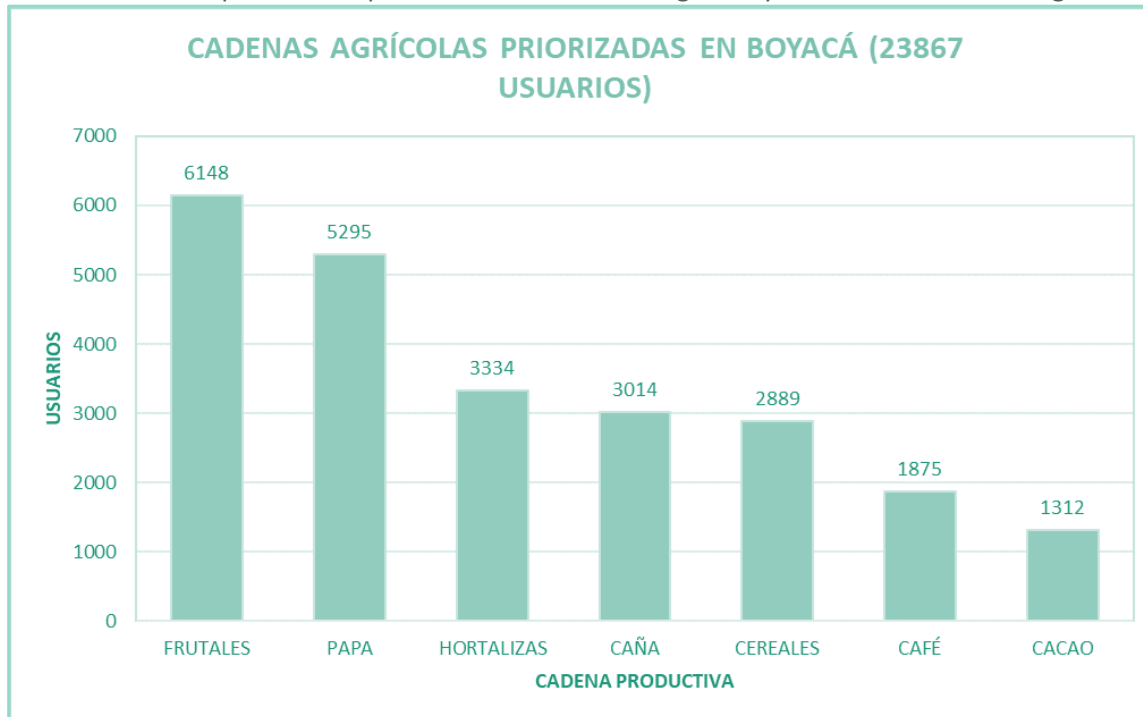
17. PRIORIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS

El Departamento de Boyacá a través de la Secretaría de Agricultura en la construcción del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, ha priorizado Once (11) cadenas con cuarenta y seis (46) líneas productivas, basado en los RUEA (Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria) enviados por los Municipios hasta el día 30 de marzo del presente año, los cuales corresponden a 56.994 productores priorizados en los 123 municipios.

17.1 CADENAS AGRÍCOLAS PRIORIZADAS

Se priorizaron las siguientes cadenas agrícolas de acuerdo con el número de registros recibidos en los RUEA

Grafica 21. Líneas productivas priorizadas en la cadena agrícola y número de usuarios registrados.

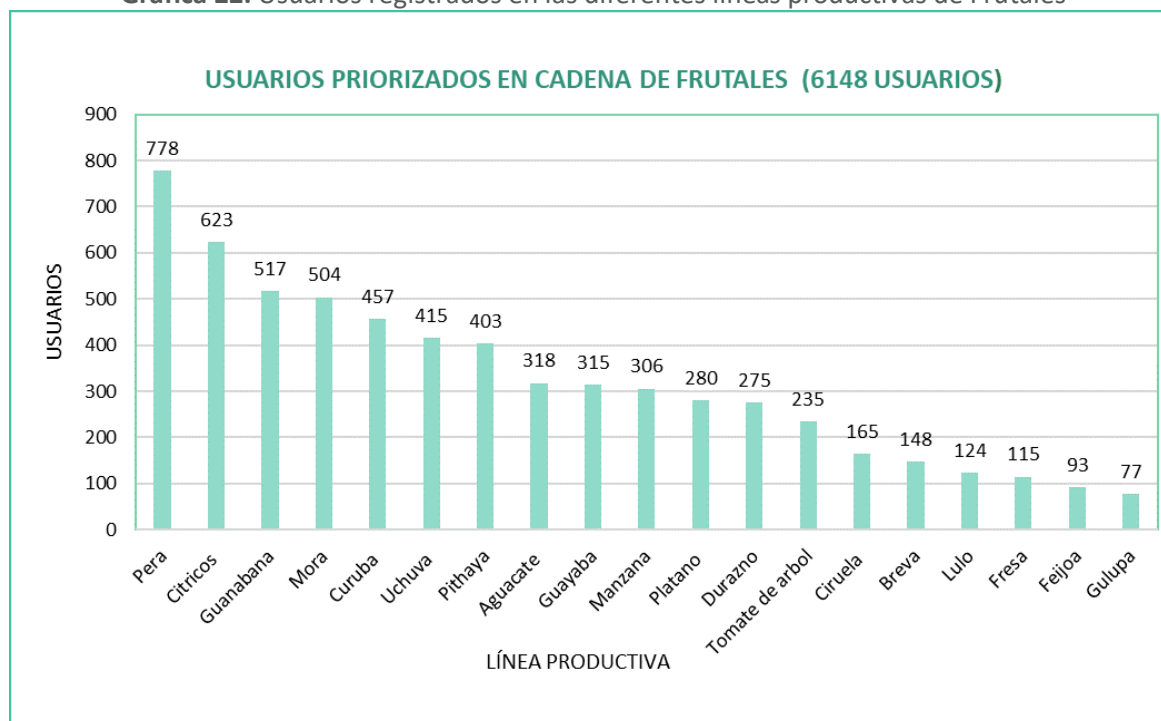


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.1 Cadena productiva de los Frutales

De acuerdo con la información suministrada en los RUEA, se prioriza la Cadena Productiva de Frutales en las líneas productivas de: Pera, Cítricos, Guanábana, Mora, Curuba, Uchuva, Pitahaya, Aguacate, Guayaba, Manzana, Plátano, Durazno, Tomate árbol, Ciruela, Brevia, Lulo Fresa, Feijoa y Gulupa con un total de 6.148 productores inscritos. La producción de frutales en el departamento tiene gran importancia por la gran cantidad de pequeños y medianos productores. La provincia de Márquez reporta 778 usuarios para el cultivo de la Pera, mientras que la provincia de Occidente registra 516 usuarios para el cultivo de Guanábana y 366 usuarios para el cultivo de Cítricos; siendo estos tres los cultivos más representativos de la cadena.

Grafica 22. Usuarios registrados en las diferentes líneas productivas de Frutales

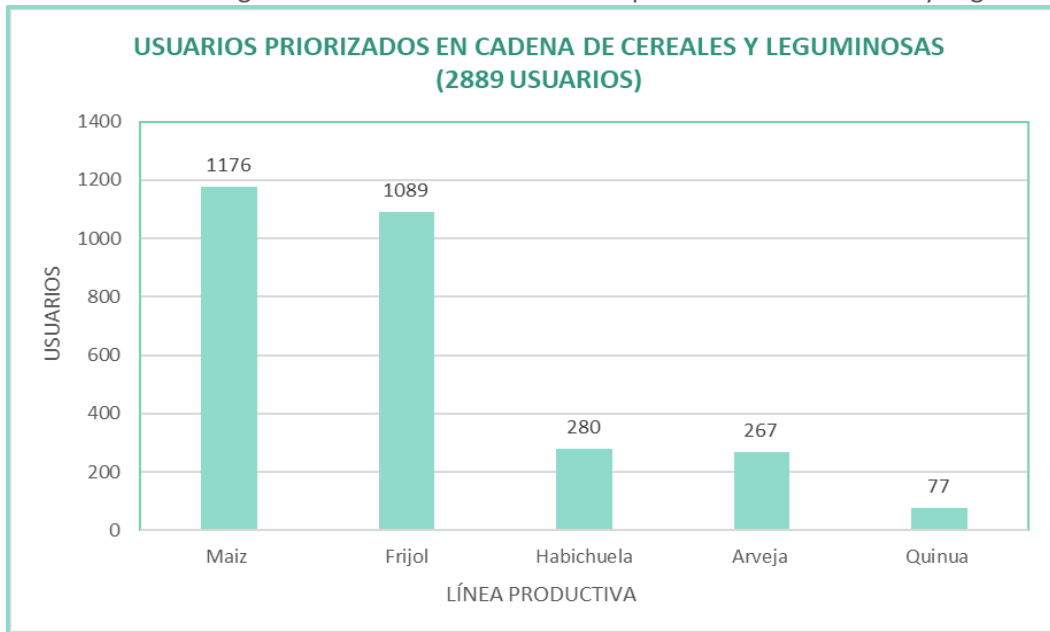


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.2 Cadena productiva de los Cereales y Leguminosas

Se priorizó la cadena productiva de cereales y leguminosas, en las líneas productivas de: Maíz, Frijol, Habichuela, Arveja y Quinua, en la cual se registraron 2889 productores. Los cultivos de cereales en el departamento se caracterizan por estar presentes en varias sino en todas sus provincias. Este año se registraron 377 usuarios para el cultivo de Maíz en la provincia Norte, 334 usuarios para el cultivo de Frijol en la provincia de Neira y 261 usuarios para el cultivo de Habichuela en la Provincia Oriente, siendo estos tres los cultivos con mayor cantidad de usuarios registrados para la cadena de Cereales y Legumbres.

Grafica 22. Usuarios registrados en las diferentes líneas productivas de Cereales y Leguminosas

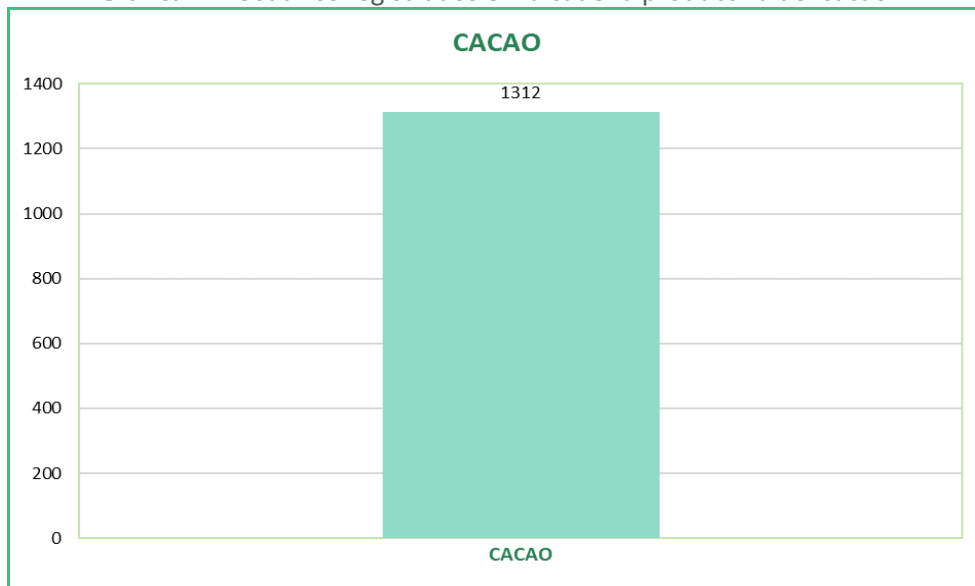


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.2 Cadena productiva del Cacao

Para el caso de la cadena productiva del cacao, se obtuvo un total de 1312 productores registrados. En esta cadena se observa que la gran mayoría de los productores registrados se concentran en la provincia de Occidente con un total de 1168 usuarios. Le siguen las provincias de Neira y Lengupá con 94 y 28 usuarios registrados respectivamente.

Grafica 24. Usuarios registrados en la cadena productiva del cacao.

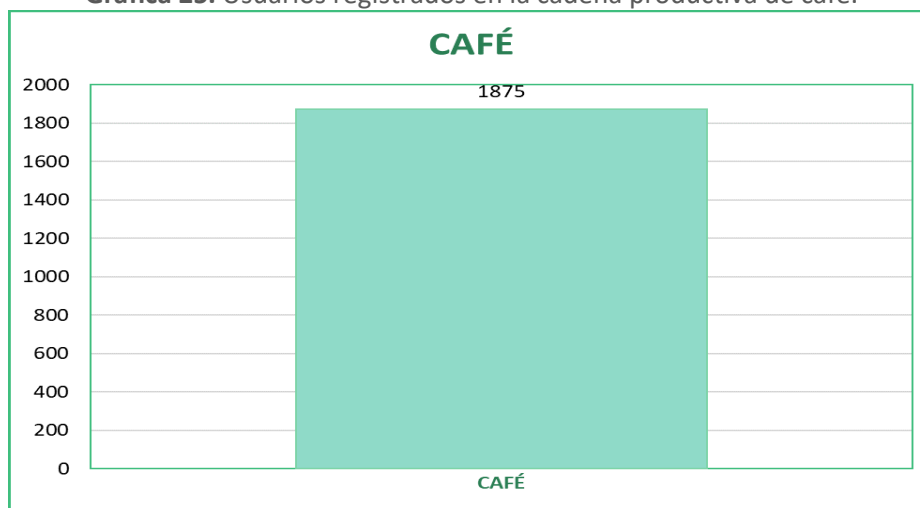


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.3 Cadena Productiva del Café

Se priorizó la cadena productiva de café con un total de 1875 productores registrados. La cadena productiva del café se encuentra limitada por las condiciones agroecológicas de su cultivo a ciertas provincias que cumplen los requisitos. Para la provincia de Ricaurte se registran 506 usuarios, en Occidente 453 usuarios y en La Libertad se registran 385 usuarios.

Grafica 25. Usuarios registrados en la cadena productiva de café.

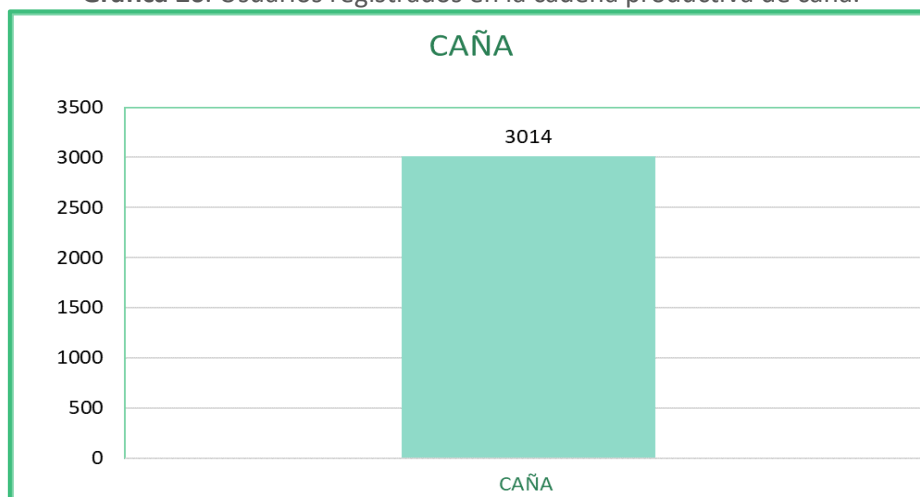


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.4 Cadena productiva de la Caña y Panela

La cadena productiva de la caña y la panela se priorizó con 3014 productores. La cadena de la caña reporta una gran cantidad de usuarios registrados en la provincia de Ricaurte con 1708, históricamente líder en la producción de panela, miel y sus derivados. Le siguen la provincia de Occidente con 473 usuarios y La Libertad con 298 usuarios registrados.

Grafica 26. Usuarios registrados en la cadena productiva de caña.

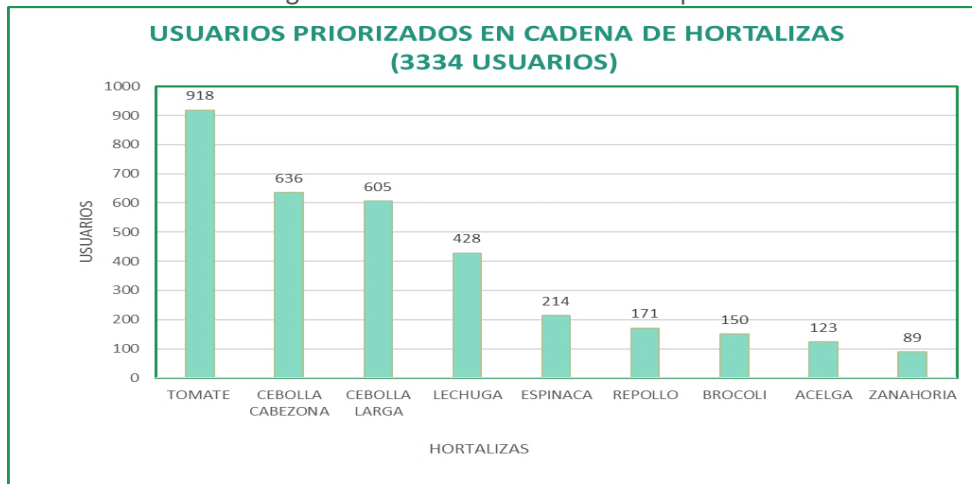


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.5 Cadena productiva de las Hortalizas

La cadena de hortalizas fue priorizada, incluyendo las líneas productivas de: Tomate, Cebolla cabezona, Cebolla larga, Lechuga, Espinaca, Repollo, Brocoli, Acelga y Zanahoria. En total se recibieron 3334 productores registrados. Para la cadena de las hortalizas resaltan la Cebolla larga, el Tomate y la Cebolla cabezona con la mayor cantidad de usuarios registrados. Las líneas de Cebolla larga y cabezona reportan 563 y 139 usuarios registrados en la provincia de Sugamuxi respectivamente, mientras que el cultivo del Tomate reporta 453 usuarios registrados en la provincia de Ricaurte.

Grafica 27. Usuarios registrados en las diferentes líneas productivas de Hortalizas

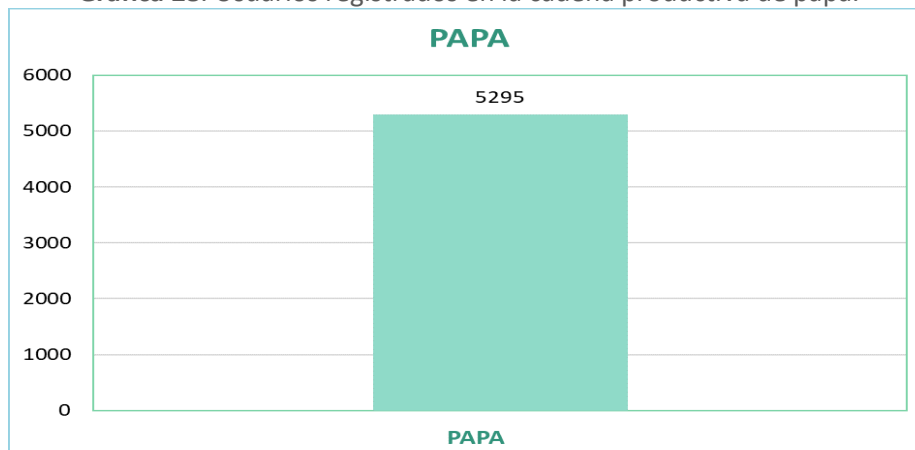


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.1.4 Cadena productiva de la papa

La cadena productiva de la papa se prioriza con 5295 productores registrados. El cultivo de papa es uno de los más representativos del departamento, reporta la mayor cantidad de usuarios agrícolas registrados en las provincias de Centro con 1812 usuarios, Márquez con 1232 usuarios y Sugamuxi con 1058 usuarios registrados.

Grafica 28. Usuarios registrados en la cadena productiva de papa.

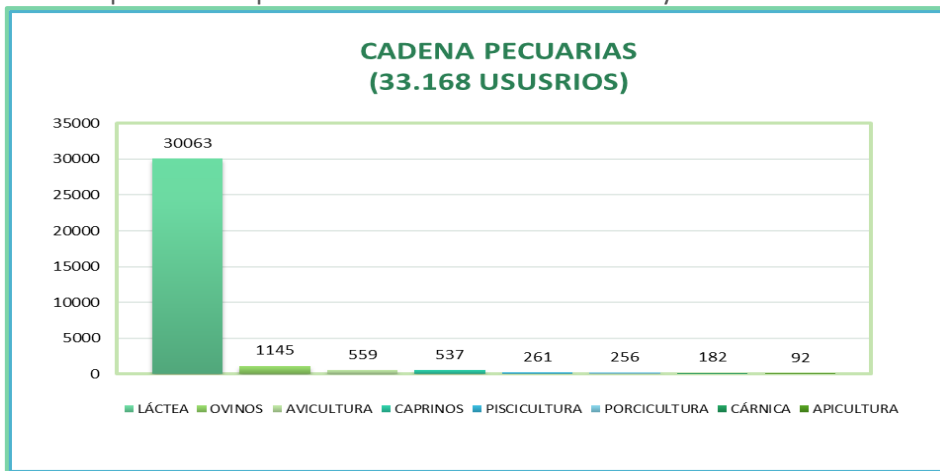


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.2 CADENAS PECUARIAS PRIORIZADAS

Se priorizaron las siguientes cadenas pecuarias de acuerdo con el número de registros recibidos en los RUEA.

Grafica 29. Líneas productivas priorizadas en la cadena Pecuaria y número de usuarios registrados.

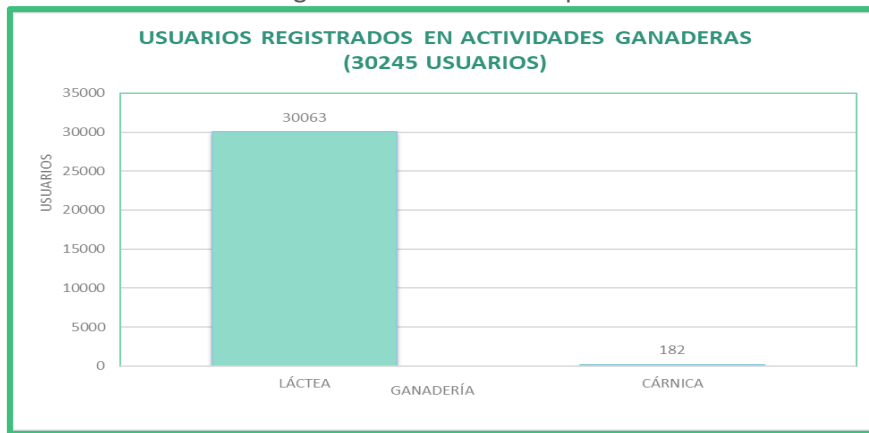


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.2.1 Cadena productiva de Ganadería

La cadena productiva de Ganadería correspondiente a la unión de las cadenas láctea y cárnica, se prioriza con un total de 30.245 productores registrados, siendo la de mayor número de registros en el departamento. Los municipios que más usuarios reportan son Paipa con 1700 usuarios, Caldas con 924 usuarios y Zetaquirá con 858 usuarios. Es pertinente aclarar que la gran mayoría de usuarios se registraron como usuarios de ganadería doble propósito, ya que no se consideran como unidades especializadas en producción láctea o cárnica. Los usuarios registrados como doble propósito fueron agrupados en la categoría de ganadería láctea.

Grafica 30 Usuarios registrados en la cadena productiva de Ganadería

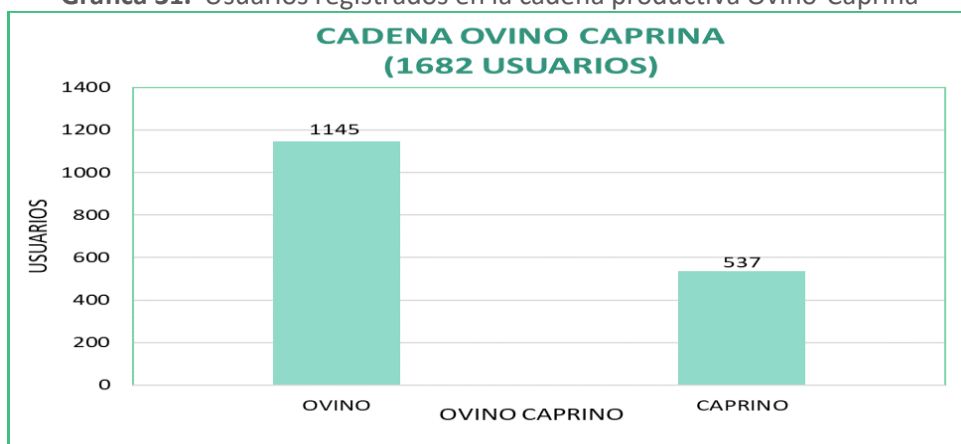


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.2.2 Cadena Ovino –Caprina

La cadena ovino-caprina comprende 1682 usuarios registrados. Esta cadena agrupa desde pequeños productores tradicionales quienes poseen pocos animales a su cuidado y practican la producción ovino-caprina como una actividad económica complementaria, hasta producciones debidamente registradas ante el ICA, cuya principal actividad económica es la venta de productos y/o servicios orientados a la explotación ovina. Los municipios con mayor cantidad de usuarios son Boavita con 200 usuarios, Paz del río con 134 y Monguí con 97 usuarios registrados.

Grafica 31. Usuarios registrados en la cadena productiva Ovino-Caprina

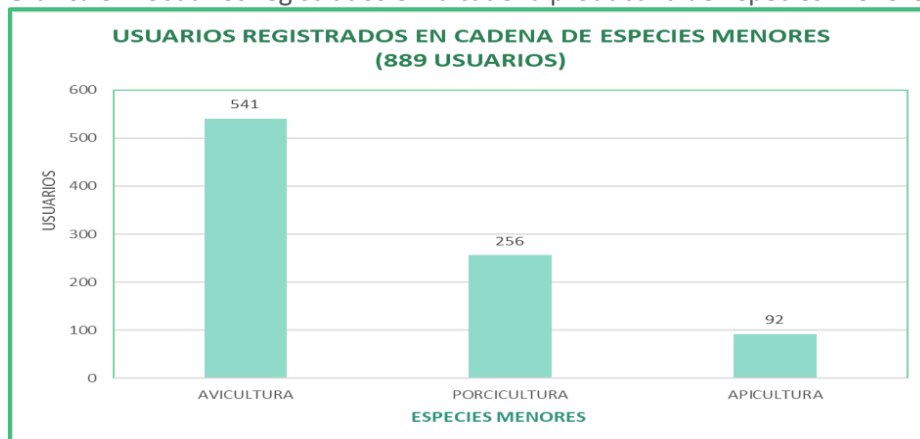


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.2.3 Cadena de Especies menores (Apicultura, Avicultura y Porcicultura)

En esta cadena se agruparon las principales líneas productivas del departamento pues presentan similitudes en cuanto a las necesidades identificadas para cada una (producción, calidad e inocuidad, mejoramiento de procesos sanitarios, registro, comercialización, entre otras). Los municipios que más usuarios reportan son respectivamente: Avicultura: Duitama con 63, Tibasosa con 57 y Samacá con 53 usuarios. En la línea de porcicultura: Santana con 43, Tunja con 35 y Villa de Leyva con 24 usuarios y finalmente apicultura Duitama con 37 Miraflores con 11 y Guacamayas con 9 usuarios.

Grafica 32. Usuarios registrados en la cadena productiva de Especies Menores

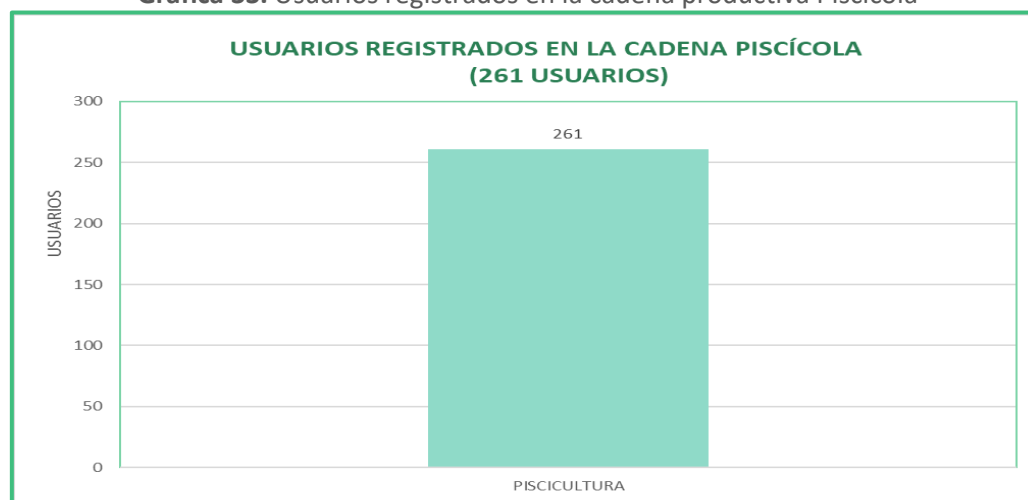


Fuente: Autores, RUEA 2020

17.2.4 Cadena Piscícola

La cadena piscícola en el departamento comprende diferentes tipos de producciones que incluyen desde el uso de jaulas en grandes cuerpos de agua, hasta la producción intensiva en estanques cavados en la tierra, pasando por los estanques rectangulares en concreto comúnmente usados para la explotación de especies que requieren corrientes de agua permanentes. Los municipios que más usuarios registran para la cadena piscícola son Covarachia con 40 usuarios, Chita con 32 usuarios y San Luis de Gaceno con 31 usuarios.

Grafica 33. Usuarios registrados en la cadena productiva Piscícola



Fuente: Autores, RUEA 2020

En la tabla 3. se presenta el resumen de las cadenas priorizadas, la justificación, el total de productores y las provincias priorizadas.

Tabla 3. Cadenas priorizadas, número de productores priorizados y municipios

N°	CADENAS PRIORIZADAS	JUSTIFICACIÓN	N. TOTAL DE PRODUCTORES	PROVINCIAS
1	PAPA	Constituye el eje fundamental de la economía local en los municipios de Boyacá, constituyéndose en la principal actividad generadora de ingresos y de empleo y su alta participación en la canasta familiar.	5295	Centro, Márquez, Sugamuxi, Valderrama, Tundama, Ricaurte, Gutiérrez, Occidente, Norte, Neira, Lengupa y Oriente
2	CA CAO	El cacao se convirtió en una apuesta para la transformación del territorio especialmente de la provincia de Occidente donde por muchos años reino la violencia y la ilegalidad	1312	Occidente, Neira, Lengupa, Ricaurte, Gutiérrez y La Libertad

3	CAÑA	La producción panelera es reconocida y destacada en Boyacá como una actividad económica ya que muchas familias dependen de ella; así mismo los colombianos son los mayores consumidores de panela en el mundo con 34,2 Kg/hab anualmente, razón por la cual, la producción de panela es considerada la segunda agroindustria rural después del café.	3014	Ricaurte, Occidente, La Libertad, Neira, Lengupa, Oriente, Márquez, Gutiérrez y Norte
4	CAFÉ	El cultivo de café es de gran importancia en el departamento por el aumento de áreas y municipios productores, gracias a programas de fomento de los comités, la facilidad de comercialización y asistencia técnica para los cultivadores y la oportunidad de agremiarse en cooperativas regionales.	1875	Ricaurte, Occidente, La Libertad, Lengupa, Neira, Oriente, Sugamuxi y Norte
5	FRUTALES	Boyacá es uno de los departamentos con mayor oferta de suelo y clima del mundo para el cultivo de frutas tropicales durante todo el año. Esto constituye gran parte de las ventajas comparativas y competitivas que tiene el departamento para desarrollar la fruticultura. Su calidad y gran potencial exportador garantizan su fomento y aumento de áreas sembradas.	6148	Márquez, Occidente, Ricaurte, Lengupa, Norte, Tundama, Centro, Valderrama, Neira, Sugamuxi, La Libertad, Gutiérrez y Oriente.
6	CEREALES LEGUMINOSAS	Los cultivos de cereales y leguminosas 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	2889	Norte, Oriente, Neira, Centro, Sugamuxi, Lengupá, Gutiérrez, Márquez, Valderrama, Ricaurte, Tundama, Occidente y La Libertad
7	HORTALIZAS	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 acampo abierto y Tomate invernadero el departamento de posiciona en tercer y cuarto lugar.	3334	Ricaurte, Sugamuxi, Tundama, Valderrama, Márquez, Centro, Oriente, Norte, Márquez, Gutiérrez, Neira y Occidente
8	LÁCTEA Y CÁRNICA	La ganadería es la actividad agropecuaria que más registra usuarios en el departamento. Reúne a productores tradicionales microfundistas y minifundistas en su mayoría dedicados a la cría y ceba de ganado para su posterior aprovechamiento en la cadena de producción láctea y producción cárnica. Igualmente se pueden encontrar ganaderías especializadas en producción láctea pero en mucha menor cantidad.	30245	Tundama, Sugamuxi, Occidente, Márquez, Centro, Lengupá, Valderrama, Norte, Gutiérrez, Ricaurte, Neira, Oriente y La Libertad.

9	OVINO-CAPRINA	La producción de carne, leche y pieles de origen ovino-caprino es una actividad que está tomando gran relevancia en el sector agropecuario, no solo departamental sino nacional. Principalmente por la menor necesidad de espacio comparado con la ganadería bovina, las capacidades de carga, las diferencias reproductivas y por qué las condiciones culturales de algunas zonas del departamento favorecen el aprovechamiento de gran parte de los productos derivados de la misma.	1682	Norte, Valderrama, Sugamuxi, Gutiérrez, Centro, Tundama y Ricaurte
10	ESPECIES MENORES	Las especies menores son un eslabón fundamental de la seguridad alimentaria de las UCF del departamento. Históricamente la cría, levante, ceba y comercialización de cerdos y aves de corral y sus productos derivados ha sido una fuente de ingresos para las familias rurales, así como una forma de proteína de origen animal a relativo bajo costo y con poca inversión. Por otra parte, la apicultura es una de las líneas productivas prometedoras en el sector, pues se está haciendo evidente la importancia de las abejas para la conservación de la biodiversidad en nuestro planeta, sin mencionar las ya muy conocidas ventajas del consumo y uso de sus productos como jalea real, propóleo, api toxina y por supuesto la miel, entre otros.	889	Centro, Tundama, Sugamuxi, Lengupá, Ricaurte, Norte, Márquez, Occidente, Gutiérrez, Neira y Oriente
11	PISCICULTURA	La actividad piscícola en el departamento posee una de las cadenas más fuertemente organizadas respecto al tamaño y alcance de la misma. Actualmente la producción de tilapia, cachama y trucha, por mencionar las especies más conocidas, tienden al perfeccionamiento de los procesos de transformación del producto final mediante la implementación de altos estándares de calidad, inocuidad y bioseguridad.	261	Occidente, Neira, Norte, Valderrama, Gutiérrez, Márquez, Lengupa, Tundama, Ricaurte, Sugamuxi, La Libertad, Centro y Oriente.

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

18. ESTRATEGIAS, METAS Y APUESTAS PARA LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

A continuación, se relacionan por cadena priorizada el reto, las estrategias, indicadores, metas y apuestas enfocadas en los aspectos de productividad, asociatividad, comercialización, gestión ambiental, sanidad e inocuidad y acceso y uso de las TICs, que deberá seguir el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria de Boyacá (Tabla 4).

Tabla 4. Estrategias indicadores y metas PDEA 2020-2023

CADENAS	RETO DE LA CADENA EN EL DTO (PASO 1) ↓		PRODUCTIVIDAD	FOMENTO A LA ASOCIATIVIDAD	GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN	GESTIÓN AMBIENTAL	CONTROL SANITARIO E INOCUIDAD	ACCESO A LA INFORMACIÓN Y USO DE LAS TIC
PAPA	Implementar modelos productivos sostenibles que incluyan alternativas de manejo cultural en el cultivo de la papa	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Contribuir con asistencia técnica especializada para el cultivo de papa, con el fin de incrementar la producción, disminuir costos de producción y mejorar la calidad del producto.	Apoyar la formación de los productores en temas de desarrollo empresarial, asociatividad, cooperativismo, trabajo en equipo y valor agregado.	Diseñar programas y proyectos de formación y capacitación en estrategias de marketing y comercialización de la papa.	Contribuir a programas dirigidos a detener la ampliación de la frontera agrícola en zonas de paramo, conservación y apoyo a programas de restauración	Realizar el seguimiento sanitario bajo el concepto de Buenas Prácticas Agrícolas, para garantizar la inocuidad y calidad del producto.	Fortalecer el uso de las TIC para la gestión del conocimiento y fortalecimiento de las capacidades en cualquier eslabón de la cadena de valor.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y de valor agregado	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	Número de predios en proceso de certificación en buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
		Meta →	2650 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	530 productores cubiertos a través del servicio de extensión agropecuaria	530 productores vinculados a alianzas comerciales de valor agregado y/o diferenciación de productos	260 productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales.	530 productores en proceso de certificación en BPA	1580 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$234.000	\$264.500
		Total por estrategia →	\$1.142.150.000	\$145.750.000	\$145.750.000	\$71.500.000	\$124.020.000	\$417.910.000

		Total Extensión Agropecuaria →	\$2,047,124,240.00/ 2650 = \$772.500 Costo por usuario					
CACAO	Promover herramientas especializadas de extensión agropecuaria para una correcta trasferencia de tecnología en el cultivo de cacao	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Mejorar la calidad y productividad del cacao en fase de campo.	Fortalecer la asociatividad de los productores para direccionar el desarrollo del eslabón primario de la cadena hacia la competitividad y desarrollo económico	Fomentar el desarrollo de valor agregado al grano de cacao, cuidando las características del producto propias de la región.	Impulsar la investigación e innovación del cultivo de cacao que conduzca a su desarrollo tecnológico, bajo un enfoque sostenible.	Realizar el seguimiento sanitario bajo el concepto de Buenas Prácticas Agrícolas, para garantizar la inocuidad y calidad del producto.	Promocionar el uso de plataformas tecnológicas para la toma de decisiones en la cadena productiva y mejorar las estrategias de comercialización.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	Número de productores vinculados a alianzas comerciales de valor agregado y/o diferenciación de productos.	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	Número de predios en proceso de certificación en buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
		Meta →	700 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	300 productores cubiertos a través del servicio de extensión agropecuaria	130 Productores vinculados a alianzas comerciales de valor agregado y/o diferenciación de productos	65 productores desarrollando buenas prácticas de conservación de los recursos naturales.	130 predios en proceso de certificación en buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	300 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$156.000	\$275.483
		Total por estrategia →	\$301.700.000	\$82.500.000	\$35.750.000	\$17.875.000	\$20.280.000	\$82.644.900
		Total Extensión Agropecuaria →	\$540,749,900/700 usuarios = \$772.500 Costo por usuario					

CAÑA	Fortalecer los aspectos técnicos, ambientales, organizativos y comerciales a productores de caña, con el fin de dar cumplimiento a requisitos técnicos sanitarios y de valor agregado que permitan el ingreso formal a mercados diferenciales.	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Mejorar las capacidades técnicas de los actores de la cadena de la caña por medio de la transferencia de conocimiento y tecnología con el fin de aprovechar el potencial del cultivo en el departamento, mejorar la calidad y desarrollar otros productos.	Garantizar el fortalecimiento socio empresarial a las asociaciones de la cadena productiva, por medio de la articulación con la oferta institucional para consolidar procesos de desarrollo tecnológico y comercial que les permitan la competitividad.	Generar acciones para la formalización y fortalecimiento de encadenamientos productivos de caña panelera en el departamento alineados con el comercio justo y valor agregado.	Asegurar el manejo sostenible de los recursos naturales durante el proceso productivo de la obtención de caña panelera, miel y subproductos.	Acompañar la implementación de certificaciones orientadas a mercados potenciales (tradicionales u orgánicos) para mejorar la calidad e inocuidad de la caña, panela y miel.	Fomentar y masificar el uso de las TIC como herramienta para la toma de decisiones en el proceso productivo y de comercialización.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	Número de predios en proceso de implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA)	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
		Meta →	1600 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	300 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	300 productores vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	150 productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	100 predios en proceso de implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA)	1000 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)
APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.	
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$550.000	\$390.000	\$259.900
		Total por estrategia →	\$689.600.000	\$82.500.000	\$82.500.000	\$82.500.000	\$39.000.000	\$259.000.000

		Total Extensión Agropecuaria →	\$1.236.000.000/1600 = \$772.500 Costo por usuario					
CAFÉ	Mejorar la competitividad, sistemas de poscosecha, gestión organizacional e impulsar la producción de cafés especiales en el departamento.	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Transferir tecnologías apropiadas para el manejo integral del cultivo de café, bajo principios de sostenibilidad, y a su vez fortalecer la producción de cafés especiales en el departamento.	Fortalecer a las asociaciones para complementar procesos de comercialización, gestión organizacional, capacidad productiva y manejo sostenible de los recursos.	Impulsar el desarrollo de estrategias comerciales que apuntan a la diferenciación de mercados por la calidad del café producido en Boyacá.	Asegurar el manejo sostenible de los recursos naturales durante el proceso de producción y poscosecha del café y subproductos.	Contribuir con la calidad e inocuidad del café, mediante la implementación de certificaciones orientadas a mercados potenciales (tradicionales, especiales u orgánicos).	Fomentar y masificar el uso de las TIC como herramienta para la toma de decisiones en el proceso productivo y de comercialización.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores asociados cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y de valor agregado	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación suelos	Número de productores capacitados en certificaciones asociadas a la actividad productiva	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
		Meta →	950 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	180 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	180 productores inscritos vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	95 productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de suelos	180 productores capacitados en certificaciones asociadas a la actividad productiva	560 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$312.000	\$255.607
		Total por estrategia →	\$409.450.000	\$49.500.000	\$49.500.000	\$26.125.000	\$56.160.000	\$143.139.920
		Total Extensión Agropecuaria	\$733,874,920/950 = \$772.500 Costo por usuario					

FRUTALES	Fomentar modelos productivos sostenibles que contemplen el manejo integral de los frutales y sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad.	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Mejorar las capacidades técnicas de los productores y transferir conocimiento y tecnologías para mejorar la productividad y la transformación de los productos	Fortalecer la asociatividad en aspectos tales como el liderazgo, trabajo en equipo, talento humano, resolución y transformación de conflictos y temas de tipo organizacional.	Desarrollar una estrategia de marketing para impulsar los negocios con productos diferenciados o valor agregado.	Asegurar el manejo sostenible de los recursos naturales durante el proceso de producción y poscosecha de los frutales.	Impulsar la implementación de certificaciones orientadas a la inocuidad y sanidad del producto final.	Fomentar y masificar el uso de las TIC como herramienta para la toma de decisiones en el proceso productivo y de comercialización.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y de valor agregado	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	Número de predios en proceso de implementación de buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
		Meta →	3000 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	600 productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	600 productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y de valor agregado	1200 de que desarrollan buenas prácticas de conservación de recursos naturales	100 predios en proceso de implementación de buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	1200 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$390.000	\$271.250
		Total por estrategia →	\$1.293.000.000	\$165.000.000	\$165.000.000	\$330.000.000	\$39.000.000	\$325.500.000
		Total Extensión Agropecuaria →	\$2.317.500.000 / 3000 usuarios: \$772.500					

CEREALES LEGUMINOSAS	Promover la extensión agropecuaria para incentivar las siembras de cereales, con el fin de aumentar las áreas de producción en el departamento de Boyacá	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Incrementar la productividad y competitividad de los sistemas productivos y la generación de valor, mediante actividades de extensión agropecuaria enfocadas en las demandas y competitividad de la cadena.	Fortalecer esquemas de asociatividad, empresarización y formalización de los actores que propicien actividades coordinadas y orientadas hacia objetivos comunes.	Desarrollar programas para incrementar el consumo y la comercialización de productos departamentales.	Promover el desarrollo de sistemas productivos sostenibles para la conservación y el manejo adecuado de los recursos naturales.	Contribuir a mejorar la seguridad alimentaria mediante la implementación de certificaciones enfocadas en la calidad e inocuidad de los productos.	Fortalecer, desarrollar e implementar tecnologías de la información y las comunicaciones para la gestión de conocimiento y el fortalecimiento de capacidades
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	Número de predios en proceso de implementación de buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
		Meta →	1600 productores atendidos con el servicio de extensión agropecuaria.	500 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	500 productores vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	250 productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	10 predios en proceso de implementación de buenas prácticas asociadas a la actividad productiva.	800 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$312.000	\$249.412
		Total por estrategia →	\$689.600.000	\$137.500.000	\$137.500.000	\$68.750.000	\$3.120.000	\$199.529.600
		Total Extensión Agropecuaria →	\$1,235,999,600/1600 usuarios = \$772.500 Costo por usuario					

HORTALIZAS	Fomentar sistemas de producción limpia de hortalizas bajo un esquema asociativo para abastecer mercados nacionales e internacionales	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Transferir conocimiento especializado y tecnologías para lograr un manejo integral de los cultivos y mejorar el rendimiento.	Fortalecimiento de la asociatividad en aspectos tales como el liderazgo, trabajo en equipo, talento humano, resolución y transformación de conflictos y temas de tipo organizacional.	Desarrollar una estrategia de marketing para impulsar los negocios con productos diferenciados y limpios.	Asegurar el manejo sostenible de los recursos naturales durante el proceso de producción de las hortalizas	Impulsar la implementación de certificaciones orientadas a la inocuidad y sanidad del producto final.	Fomentar y masificar el uso de las TIC como herramienta para la toma de decisiones en el proceso productivo y de comercialización.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	Número de predios en proceso de implementación de buenas prácticas agrícolas BPA.	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
		Meta →	1700 productores atendidos con el servicio de extensión agropecuaria	340 productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	340 productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	170 que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	170 predios en proceso de implementación de buenas prácticas agrícolas BPA.	680 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$509.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$312.000	\$237.000
		Total por estrategia →	\$865.300.000	\$93.500.000	\$93.500.000	\$46.750.000	\$53.040.000	\$161.160.000
		Total Extensión Agropecuaria →	\$1.313.250.000 / 1700 = \$772.500 Costo por usuario					

LÁCTEA Y CÁRNICA	Fortalecer las cadenas láctea y cárnica del departamento de Boyacá en capacidades asociativas y de comercialización de productos, subproductos y derivados acordes a los parámetros de calidad e inocuidad establecidos.	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Reforzar los procesos productivos con aplicación de estándares de bienestar animal, calidad e inocuidad, mejoramiento genético, nutrición animal y demás relacionadas de conformidad con la normatividad vigente.	Orientar a los productores en gestión asociativa, resolución de conflictos, importancia de la mujer y el joven rural en el tejido social, formalización de asociaciones comerciales y demás pertinentes.	Diseñar e implementar junto a los actores más relevantes de la cadena láctea y cárnica regional estudios de nicho de mercado, asesoramiento relativo a distribución y venta, estrategias de acceso a mercados de productos diferenciados y venta de productos con sellos de calidad e inocuidad.	Enseñar prácticas y actividades que permitan el uso racional de los recursos naturales y el manejo de una ganadería sostenible.	Capacitar en temáticas relacionadas al registro de predios pecuarios ante el ICA y certificaciones de calidad BPG, BPO.	Fortalecer las habilidades en el uso de bases de datos, trámites en línea, precios del mercado, búsqueda de información en medios virtuales y tradicionales y otras actividades relacionadas con sus actividades pecuarias.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria.	Número de productores con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	Número de productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final	Número de productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales y manejo de la ganadería sostenible	Número de predios en proceso de registro ante el ICA. Numero de predios con implementación de BPG, BPO.	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
		Meta →	12000 productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	3000 usuarios con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	2000 productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final	2000 productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales y manejo de la ganadería sostenible	2000 predios en proceso de registro ante el ICA y 2000 predios implementando BPG, BPO.	6000 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
		APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual

		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$234.000	\$284.166
		Total por estrategia →	\$5.172.000.000	\$825.000.000	\$550.000.000	\$550.000.000	\$468.000.000	\$1.704.996.000
		Total Extensión Agropecuaria →	\$9,269,996,000/ 12000 usuarios = \$772.500 Costo por usuario					
OVINO CAPRINA	Optimizar las capacidades socioeconómicas, de desarrollo empresarial y estándares apropiados de calidad e inocuidad en los métodos productivos de los ovinos y caprinos.	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Identificar y optimizar las actividades claves de cada unidad productiva teniendo como objetivos transversales la calidad e inocuidad en los procesos y la complementariedad de las prácticas con la actualidad de la cadena ovino-caprina en la región.	Establecimiento mediante el servicio de extensión agropecuaria del inventario real de animales y estado actual de las UPA's en el departamento mediante el acompañamiento a las asociaciones en georreferenciación de predios, estandarización de bases de datos de usuarios, promoción de la asociatividad, identificación de oportunidades de mercado y demás pertinentes.	Introducir principios de gestión empresarial y asociativa, enfoque de generación de valor, diferenciación del producto y procesamiento de subproductos y derivados en el proceso de estudio de implantación del producto final en el mercado.	Establecer en los procesos productivos del usuario conceptos claros del uso racional de los recursos naturales en la producción ovino-caprina.	Formar a los usuarios en temáticas relacionadas a certificaciones de calidad BPG, BPO.	Estimular en el usuario la toma de decisiones mediante el apoyo en herramientas virtuales o tradicionales que le permitan el acceso a información confiable y actualizada.
		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio EA.	Número de asociaciones con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	Número de productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final	Número de productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales.	Número de predios en proceso de registro ante el ICA. Numero de predios con implementación de BPG.	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
		Meta →	600 productores cubiertos por el servicio.	20 asociaciones con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	25 productores inscritos vinculados a alianzas comerciales de valor agregado	160 productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales.	Implementación de 160 predios registrados ante el ICA y 80 fincas en proceso de certificación en	300 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier

					y/o diferenciación de productos.		buenas prácticas ovino-caprinas.	eslabón de la cadena de valor.
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$312.000	\$245.483
		Total por estrategia →	\$258.600.000	\$5.500.000	\$6.875.000	\$44.000.000	\$74.880.000	\$73.644.900
		Total Extensión Agropecuaria	\$463,499,900/ 600 Usuarios = \$772.500 Costo por usuario					
ESPECIES MENORES	Fortalecer la línea productiva de especies menores como eslabón y soporte a la seguridad alimentaria con estrategias socioeconómicas, de desarrollo empresarial y manejo del sistema productivo.	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Reforzar las capacidades técnicas que permitan la suficiencia de las UPA de especies menores como medio de soporte económico y alimentario de la unidad campesina familiar.	Formación en conceptos básicos de asociatividad, economía asociativa, cooperativismo y principios de solidaridad e inclusión social mediante el acompañamiento en gestión asociativa.	Instrucción en técnicas actuales de mercadeo de productos agropecuarios, productos diferenciados, valor agregado e inserción en mercados tradicionales y/o alternativos como mercados verdes, mercados campesinos, tiendas especializadas y demás relacionadas	Educación en materia del uso racional de los recursos naturales y en el impacto ambiental de las actividades pecuarias.	Capacitar a los usuarios en temáticas relacionadas al registro ante el ICA de predios pecuarios.	Propender por el uso de las TIC's y de herramientas tradicionales que ofrezcan información actualizada y de fácil comprensión para el usuario para que este tome decisiones acertadas relativas al proceso de producción y comercialización de sus productos.

		Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio EA.	Número de productores con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	Número de productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final	Número de productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales.	Número de predios en proceso de registro ante el ICA.	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
		Meta →	500 Productores cubiertos por el servicio.	100 usuarios con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	100 productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final.	100 productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales.	100 predios en proceso de registro ante el ICA.	300 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual	Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.
		Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$156.000	\$242.166
		Total por estrategia →	\$215.550.000	\$27.500.000.	\$27.500.000.	\$27.500.000.	\$15.600.000	\$72.649.800
		Total Extensión Agropecuaria	\$386,249,800/ 500 Usuarios = \$772.500 Costo por Usuario					
PISCICULTURA	Apoyar en el manejo de alevinos, métodos de producción y manejo poscosecha y transformación del producto final y sus derivados de	Estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria →	Realizar capacitaciones con temáticas actuales y coherentes con las necesidades del productor que conlleven al mejoramiento de los índices de productividad.	Formar a los usuarios en conceptos básicos de gestión asociativa y los beneficios socioeconómicos que conlleva la asociatividad en el sector piscícola.	Promover la optimización de los procesos comerciales en la cadena piscícola a través de instrucción en técnicas de gestión empresarial, calidad e inocuidad de los	Capacitar a los usuarios en el uso racional de los recursos naturales y disminución del impacto ambiental generado por las actividades piscícolas.	Recalcar la importancia del registro de los predios piscícolas ante el ICA y desarrollar prácticas y tareas que lleven a tal fin.	Incentivar el manejo de herramientas virtuales como tiendas online, portales web, redes sociales y el acceso a la información presente en bases de datos, registros de precios y demás que permitan una

	la línea piscícola.				productos y estudios de nichos de mercado.			adecuada toma de decisiones.
	Nombre del indicador →	Número de productores cubiertos por el servicio EA.	Número de productores con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	Número de productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final	Número de productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales.	Número de predios en proceso de registro ante el ICA.	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.	
	Meta →	250 productores cubiertos por el servicio.	90 usuarios con acompañamiento en el servicio de Extensión Agropecuaria.	90 productores vinculados a alianzas comerciales con parámetros de calidad e inocuidad del producto final.	50 productores que desarrollan buenas prácticas en el uso racional de los recursos naturales.	10 predios en proceso de registro ante el ICA.	100 productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor.	
	APUESTAS →	Método de Extensión →	Método Individual Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Métodos Grupales: (Taller, Demostración, Día de campo, Conversatorio, giras, etc.) (20-25 personas)	Método Individual Métodos Masivos: Radio, periódico, cartilla, boletines, afiches.	
	Costos →	\$431.000	\$275.000	\$275.000	\$275.000	\$156.000	\$205.650	
	Total por estrategia →	\$107.750.000	\$24.750.000	\$24.750.000	\$13.750.000	\$1.560.000	\$20.565.000	
	Total Extensión Agropecuaria	\$193.125.000 /250 Usuarios = \$772.500 Costo por usuario						
TOTAL, EXTENSIÓN AGROPECUARIA PARA CADENAS PRIORIZADAS →		\$19.737.369.360 25550 usuarios						

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

19. ESTRATEGIAS, OBJETIVOS Y METAS DEL PDEA

A continuación, se resumen los objetivos estratégicos para cada aspecto fundamental de la prestación del servicio de extensión agropecuaria, los indicadores, las metas y las actividades sugeridas para la planeación de los proyectos en cada municipio.

Tabla 5. Objetivos estratégicos, metas y actividades del PDEA

ASPECTO	OBETIVO	ACTIVIDAD	INDICADOR	META
PRODUCTIVIDAD	Mejorar las capacidades técnicas de los productores de las cadenas priorizadas, por medio de la transferencia de conocimiento y tecnología con el fin de aprovechar el potencial de la actividad en el departamento, mejorar la calidad y desarrollar otros productos.	1) 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 su eficiencia, rentabilidad y competitividad.	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	25.550
		2) Ofrecer herramientas de asistencia técnica integral especializada y extensión agropecuaria para una correcta trasferencia de tecnología con enfoque territorial de los sistemas productivos departamentales.		
		3) Realizar ejercicios en campo de los diversos sistemas productivos usados por usuarios de una misma línea agropecuaria para observar debilidades y fortalezas de la misma en un contexto de participación e integración social.		
		4) Emplear recursos didácticos e innovadores que atraigan e integren a la población con enfoque diferencial en el proceso de planeación y ejecución de prácticas y métodos productivos acordes a sus capacidades técnicas, socioeconómicas y al nivel de participación política en su municipio.		
		5) Estandarizar los métodos productivos más eficientes atendida desde un enfoque socioeconómico y ambiental para cada micro UPA.		
FOMENTO A LA ASOCIATIVIDAD	Garantizar el fortalecimiento socio empresarial a las asociaciones de la cadena productiva, por	1) Fortalecer esquemas de asociatividad, creación de empresas agropecuarias 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.	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	6.360

	<p>medio de la articulación con la oferta institucional para consolidar procesos de desarrollo tecnológico y comercial que les permitan la competitividad.</p>	<p>2) Transmitir a la población con enfoque diferencial inscrita en el PDEA las ventajas de hacer parte de una asociación agropecuaria y las oportunidades a las que pueden acceder al pertenecer a estas.</p> <p>3) Facilitar el acceso a convocatorias y proyectos de orden departamental y nacional a las asociaciones que se muestren activas y productivas.</p> <p>4) Asesorar a las asociaciones que así lo requieran en manejo de recursos económicos, humanos y demás relacionados con el buen funcionamiento administrativo de las asociaciones.</p> <p>5) Realizar la caracterización de asociaciones activas en el departamento para desarrollar programas y proyectos acordes a las necesidades de las mismas.</p>		
<p>GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN</p>	<p>Generar acciones para la formalización y fortalecimiento de encadenamientos productivos en el departamento alineados con el comercio justo y valor agregado.</p>	<p>1) 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.</p> <p>2) Propender por el desarrollo socioeconómico integral, que consideren planes de negocio e inteligencia de mercado, para incrementar el consumo y fortalecer la comercialización de productos departamentales.</p> <p>3) Velar por la utilización de los productos agropecuarios en procesos de industrialización para su posterior comercialización como productos transformados con mayor valor comercial y la consecuente apertura e integración a mercados alternos.</p> <p>4) Capacitar en la importancia de la generación de valor, diferenciación de productos, denominación de origen, apertura de mercados internacionales, empaques biodegradables, normas de calidad e inocuidad, mercados verdes, campesinos y/u orgánicos y demás estrategias no convencionales de mercadeo para productos agropecuarios.</p> <p>5) Integrar a los productores caracterizados como población con enfoque diferencial en los procesos de comercialización e interacción directa con el cliente, estableciendo de esta forma relaciones interpersonales con intercambio de apreciaciones y experiencias de enriquecimiento personal, social, cultural y comercial tanto para el usuario como para los consumidores finales.</p>	<p>Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado</p>	<p>4.795</p>

GESTIÓN AMBIENTAL	Promover el desarrollo de sistemas productivos orientados a la conservación y el manejo adecuado de los recursos naturales.	1) Incentivar la adecuada gestión de los recursos naturales a través de procesos de formación y capacitación en el marco del cambio climático y sus efectos en el renglón agropecuario.	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	4.500
		2) 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.		
		3) Aplicar 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 y las limitaciones que manifieste la población con enfoque diferencial.		
		4) 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.		
		5) Diseñar e implementar estrategias de gestión del riesgo agroclimático de acuerdo con la heterogeneidad territorial en variabilidad y cambio climático de los agroecosistemas.		
CONTROL SANITARIO E INOCUIDAD	Contribuir a mejorar la seguridad alimentaria mediante implementación de certificaciones enfocadas en la calidad e inocuidad de los productos.	1) 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.	Número de predios en proceso de implementación de buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	5.570
		2) 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).		
		3) Orientar a la población con enfoque diferencial en el uso de las herramientas de participación destinadas al mejoramiento de status sanitario de las líneas productivas. (líneas de comunicación directa con el ICA, entes asesores, gremios, etc)		
		4)Instauración de métodos y programas de control de calidad e inocuidad dentro del proceso productivo como medio para alcanzar la certificación en BPG O BPA de los usuarios interesados.		
		5)Dar a conocer las prácticas de control sanitario disponibles para las líneas priorizadas, soportadas en ofertas tecnológicas pertinentes, asequibles y sostenibles para el productor.		

ACCESO A LA INFORMACIÓN Y USO DE LAS TIC	Fortalecer, desarrollar e implementar tecnologías de la información y las comunicaciones para la gestión de conocimiento y el fortalecimiento de las capacidades.	1) 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.	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor	12820
		2) Facilitar el acceso a bases de datos, sistemas de precios de insumos, productos y/o servicios agropecuarios a los usuarios inscritos.		
		3) Reconocer las limitantes de la población con enfoque diferencial al acceso a información vigente y de fuentes confiables y el uso de las TIC's y proveer los medios para su uso de manera rápida, oportuna y constante.		
		4) Promover programas de capacitación y formación profesional, técnica y tecnológica con certificación del recurso humano en competencias laborales dirigido a los diferentes actores para el fortalecimiento de la red de conocimiento de las cadenas productivas.		
		5) Propiciar el acercamiento de productores y usuarios mediante plataformas de socialización y comercialización virtuales (dentro de los parámetros establecidos por la ley).		
DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES EN ESPACIOS DE POLÍTICA PÚBLICA SECTORIAL	Desarrollar 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	1) Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación ciudadana	Número de productores que desarrollan habilidades para la participación en la política pública sectorial	6360
		2) Conocimiento sobre herramientas para la participación.		
		3) Ejercicio de control político y social		
		4) Fomento de la autogestión de las comunidades en espacios de participación ciudadana		

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

Tabla 6. Objetivos y metas en los enfoques de productividad, competitividad y generación de recursos

OBJETIVOS	PRODUCTIVIDAD	COMPETITIVIDAD	GENERACIÓN DE INGRESOS
Objetivo →	Fortalecer las capacidades técnicas de los productores de las cadenas productivas priorizadas por medio de la transferencia de conocimiento y tecnología con el fin de aprovechar el potencial de la actividad agropecuaria en el departamento y mejorar la calidad e inocuidad de los productos finales para el periodo 2020-2023.	Contribuir al mejoramiento integral de las capacidades humanas, socioeconómicas, ambientales y demás necesarias para optimizar los procesos productivos del usuario que le permitan ser más competitivo en el entorno al cual pertenece.	Incrementar los ingresos que perciben los usuarios del PDEA mediante la implementación de las técnicas y metodologías planteadas en el servicio de extensión agropecuaria para el periodo 2020-2023.
Nombre del indicador →	Porcentaje de incremento en el volumen de producción de las cadenas priorizadas	Porcentaje de la producción destinada a procesos agroindustriales	Promedio del incremento en el ingreso de los productores que participaron en la estructuración del PDEA
Meta →	5% de incremento en el volumen total de producción de las cadenas priorizadas.	10% de producción destinada a procesos agroindustriales.	Incremento del 5% promedio en el ingreso de los productores que participaron en la estructuración del PDEA

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

20. RECURSOS FINANCIEROS

A continuación, se presentan los costos por cadena de acuerdo a las cadenas priorizadas para un total de diecinueve mil setecientos treinta y siete millones trescientos sesenta y nueve mil trescientos sesenta pesos (\$19,737,369,360).

Tabla 7. Costo total por cadena productiva.

CADENAS PRIORIZADAS		NÚMERO DE PRODUCTORES A CUBRIR POR CADENA 2020-2023*	COSTO TOTAL POR CADENA 2020-2023
Cadena 1	PAPA	2.650	\$ 2.047.124.240
Cadena 2	CACAO	700	\$ 540.749.900
Cadena 3	CAÑA	1.600	\$ 1.236.000.000
Cadena 4	CAFÉ	950	\$ 733.874.920
Cadena 5	FRUTALES	3.000	\$ 2.317.500.000
Cadena 6	CEREALES LEGUMINOSAS	1.600	\$ 1.235.999.600
Cadena 7	HORTALIZAS	1.700	\$ 1.313.250.000
Cadena 8	LÁCTEA Y CÁRNICA	12.000	\$ 9.269.996.000
Cadena 9	OVINO-CAPRINA	600	\$ 463.499.900
Cadena 10	ESPECIES MENORES	500	\$ 386.249.800
Cadena 11	PISCICULTURA	250	\$ 193.125.000
TOTAL		25.550	\$ 19.737.369.360
Costo promedio por productor	\$ 772.500		

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

21. PLANEACIÓN FINANCIERA Y PRESUPUESTAL

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 con el 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.

Tabla 8. Costos por cadena priorizada

CADENAS	PRIORIZADOS	ATENDIDOS PDEA *	VALOR POR CADENA (\$)	POR ATENDER CON OTRAS FUENTES**	VALOR POR CADENA (\$)
PAPA	5295	2650	2,047,124,240.00	2645	2,043,262,500.00
CACAO	1312	700	540,749,900.00	612	472,770,000.00
CAÑA	3014	1600	1,236,000,000.00	1414	1,092,315,000.00
CAFÉ	1875	950	733,874,920.00	925	714,562,500.00
FRUTALES	6148	3000	2,317,500,000.00	3148	2,431,830,000.00
CEREALES	2889	1600	1,235,999,600.00	1289	995,752,500.00
HORTALIZAS	3334	1700	1,313,250,000.00	1634	1,262,265,000.00
GANADERÍA	30245	12000	9,269,996,000.00	18245	14,094,262,500.00
OVINO-CAPRINO	1682	600	463,499,900.00	1082	835,845,000.00
ESP.MENORES	889	500	386,249,800.00	389	300,502,500.00
PISCICULTURA	261	250	193,125,000.00	11	8,497,500.00
TOTAL	56.944	25550	19,737,369,360.00	31394	24,251,865,000.00

* Estos productores son los atendidos con PDEA

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

** Estos productores podrán ser atendidos con otras entidades u organizaciones.

Las fuentes de financiación que se mencionan en la Tabla 9, corresponden a recursos de libre inversión de propósito general del Sistema General de Participaciones los cuales hacen parte de los recursos nacionales (MADR, ADR y Gobernación); los recursos propios de los entes territoriales hacen referencia a recursos de los Municipios.

Tabla 9. Financiación anual del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA)

AÑO	2020	2021	2022	2023	Total
NUMERO DE PRODUCTORES A ATENDER POR AÑO	3.000	7.517	7.517	7.516	25.550
COSTO TOTAL	\$ 2.317.499.338	\$ 5.806.880.841	\$ 5.806.880.841	\$ 5.806.108.341	\$ 19.737.369.360

Recursos de libre inversión del componente de propósito general del Sistema General de Participaciones	\$ 2.317.499.338	\$ 772.500.000	\$ 772.500.000	\$ 772.500.000	\$ 4.634.999.338
Recursos propios de los entes territoriales		\$ 5.034.380.841	\$ 5.034.380.841	\$ 5.033.608.341	\$ 15.102.370.022
Recursos del Sistema General de Regalías					\$ 0
Instrumentos financieros creados en el marco del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario.					\$ 0
Donaciones de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras y organismos internacionales					\$ 0
Recaudo de la tasa al servicio de extensión agropecuaria*					\$ 0
Total, distribuido por año	\$ 2.317.499.338	\$ 5.806.880.841	\$ 5.806.880.841	\$ 5.806.108.341	

SALDOS POR DEFINIR EN LA TABLA		
	TOTAL	SALDO POR DEFINIR EN LA TABLA POR AÑOS
TOTAL PRODUCTORES	25.550	0
COSTO TOTAL	\$ 19.737.369.360	\$ 0

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

22. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO – DEFINICIÓN DE INDICADORES POR META

En la tabla 10 se presenta la consolidación de los indicadores para el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, respecto a los aspectos del enfoque del servicio de Extensión Agropecuaria.

Tabla 10. Consolidación de los indicadores del PDEA teniendo en cuenta los aspectos del enfoque.

ASPECTOS DEL ENFOQUE	INDICADOR	META
PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD	Número de productores cubiertos por el servicio de extensión agropecuaria	25550
FOMENTO A LA ASOCIATIVIDAD	Número de productores cubiertos a través de la prestación del servicio a organizaciones	6360
GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y/o de valor agregado	4795
GESTIÓN AMBIENTAL	Número de productores que desarrollan buenas prácticas de conservación de los recursos naturales	4500
CONTROL SANITARIO E INOCUIDAD	Número de predios en proceso de implementación de buenas prácticas asociadas a la actividad productiva	5570
ACCESO A LA INFORMACIÓN Y USO DE LAS TIC	Número de productores que usan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cualquier eslabón de la cadena de valor	12820
DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES EN ESPACIOS DE POLÍTICA PÚBLICA SECTORIAL	Número de productores que desarrollan habilidades para la participación en la política pública sectorial	6360

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

23. CRONOGRAMA

Aspectos/Actividad	SEMESTRE DEL AÑO								
	2020		2021		2022		2023		
	1	2	1	2	1	2	1	2	
Proceso de formulación y socialización	X								
PRODUCTIVIDAD									
Mejorar las capacidades técnicas de los productores de las cadenas priorizadas, por medio de la transferencia de conocimiento y tecnología con el fin de aprovechar el potencial de la actividad en el departamento, mejorar la calidad y desarrollar otros productos.		X	X	X	X	X	X	X	X
FOMENTO A LA ASOCIATIVIDAD									
Garantizar el fortalecimiento socio empresarial a las asociaciones de la cadena productiva, por medio de la articulación con la oferta institucional para consolidar procesos de desarrollo tecnológico y comercial que les permitan la competitividad.		X	X	X	X	X	X	X	X
GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN									
Generar acciones para la formalización y fortalecimiento de encadenamientos productivos en el departamento alineados con el comercio justo y valor agregado.		X	X	X	X	X	X	X	X
GESTIÓN AMBIENTAL									
Promover el desarrollo de sistemas productivos orientados a la conservación y el manejo adecuado de los recursos naturales.		X	X	X	X	X	X	X	X
CONTROL SANITARIO E INOCUIDAD									
Contribuir a mejorar la seguridad alimentaria mediante implementación de certificaciones enfocadas en la calidad e inocuidad de los productos.		X	X	X	X	X	X	X	X
ACCESO A LA INFORMACIÓN Y USO DE LAS TIC									
Fortalecer, desarrollar e implementar tecnologías de la información y las comunicaciones para la gestión de conocimiento y el fortalecimiento de las capacidades		X	X	X	X	X	X	X	X
DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTORES EN ESPACIOS DE POLÍTICA PÚBLICA SECTORIAL									
Desarrollar 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		X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO

24. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ADR, Agencia de Desarrollo Rural, 2019. Guía para el acompañamiento técnico a la formulación de los planes departamentales de extensión agropecuaria –PDEA. Documento de consulta.
- ✓ ADR, Agencia de Desarrollo Rural, Mayo 2020, Bogotá, Extensión Agropecuaria, Recuperado de: <https://www.adr.gov.co/servicios/atr/Paginas/extension-agropecuaria.aspx>
- ✓ 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. Recuperado de: www.relaser.org
- ✓ DANE, 2014. Censo Nacional Agropecuario. Recuperado de: 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.
- ✓ DNP, 2012. Plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC), ABC Adaptación bases conceptuales. Recuperado de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/PNACC_ABC%20Adaptaci%C3%B3n%20Bases%20Conceptuales%20CD.pdf
- ✓ FINAGRO (2018). Observador económico y financiero I trimestre 2018 - FINAGRO
- ✓ Gobernación de Boyacá 2020. Diagnóstico de la asociatividad en Boyacá. Documento interno. Secretaria de Agricultura
- ✓ Gobernación de Boyacá. Evaluaciones Agropecuarias, 2018.
- ✓ <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-02-D-Productivo.pdf>
- ✓ https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1400/109474_67508.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ✓ <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/BOYACA%20TOMO%201.pdf>
- ✓ IDEAM (2017). 3ª Comunicación Cambio Climático. Recuperado de: <https://www.cambioclimatico.gov.co>
- ✓ Ley 1876 de 2017. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- ✓ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018-2019). Informe de Rendición de cuentas. MADR
- ✓ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ajuste a la política de Asistencia Técnica Integral. 2016
- ✓ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014 Guía técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Recuperado de: https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/cuencas-hidrograficas/GUIA_DE_POMCASpdf.
- ✓ 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.
- ✓ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2017. Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial departamento de Boyacá.
- ✓ PECTIA BOYACÁ. 2016. www.agrosavia.gov.co
- ✓ PEDCTI COLCIENCIAS. 2012. www.colciencias.gov.co
- ✓ Plan de Desarrollo Departamental “Creemos en Boyacá, Tierra de Paz y Libertad” 2016 – 2019.
- ✓ UPRA (2015). Marco estratégico de la política Nacional de adecuación de tierras.
- ✓ UPRA (2017). Informe de Gestión 1er semestre de 2017. Recuperado de: <https://www.upra.gov.co>
- ✓ UPRA (2018). Plan de Acción Institucional. Planificamos el futuro del campo. Recuperado de: <https://www.upra.gov.co>

25. ANEXOS

Anexo 1. Estudios de mercado de líneas productivas priorizadas

CADENA	NOMBRE DEL ESTUDIO	AÑO	AUTOR	VÍNCULO WEB
Manzana	Los frutales caducifolios situación actual, sistemas de cultivo y plan de desarrollo en Colombia	2013	Diego Miranda, Gerhard Fischer y Carlos Carranza	https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/33528/67946.pdf?sequence=1&isAllowed=y&page=23
Fresa	Propuesta para mejorar la competitividad de la cadena de distribución del sector fresero	2010	Ricardo Rodríguez Fernández	https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/9061
Quinua	Plan Estratégico de Departamento de Boyacá Ciencia, Tecnología e Innovación Agroindustrial PECTIA	2016	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Corpoica	https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1390/109447_67493.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Fresa	Desarrollo de la Fruticultura en Boyacá	2006	ASOHOFrucol	http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_100_BOYACA.pdf
Durazno	Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá	2018	Gobernación de Boyacá	http://www.dapboya.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf
Brócoli	Estudio de mercado para los productos agrícolas del Programa de Agricultura Familiar	2016	Zulma Edith Montaña	https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1932/1/TGT-460.pdf
Quinua	Estudio de Pre inversión Alianza Quinua en Boyacá	2005	Universidad Javeriana	http://observatorio.misionrural.net/alianzas/productos/quinua/cucaita-samaca/PreInversionQuinuaBoyaca.pdf
Gulupa	Acuerdo de competitividad para la cadena productiva de pasifloras en Colombia	2012	Marisol Parra Morera Secretaria Técnica Nacional Consejo Nacional de Passifloras	https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Normatividad/004%20-%20D.C.%20-%20Acuerdo%20de%20Competitividad%20Cadena%20Pasifloras
Hortalizas	Acuerdo de Competitividad de la Cadena de Hortalizas	2005	Ministerio de Agricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Hortalizas/Normatividad/Documento%20Final%20

				0Acuerdo%20Hortalizas%202005%20Dic.%2005%2005.pdf
Frutales	Plan Frutícola Nacional Diagnóstico y análisis de los recursos para la fruticultura en Colombia	2002	Ramiro Tafur Reyes, Director Nacional Julio César Toro Mesa, Director Técnico Henry González Cerquera, Director Administrativo	http://www.asohofru.col.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_18_DIAGNOSTICO%20FRUTICOLA%20NACIONAL.pdf
Papas	CADENA DE LA PAPA. Indicadores e instrumentos	2019	MinAgricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/2019-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Papas	Boletín regional N. 02	2020	Fedepapa	https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2020/04/BOLET%C3%8DN-REGIONAL-BOYAC%C3%81-2020.pdf
Papas	Manual Papa	2015	Camara Comercio Bogota	https://www.ccb.org.co/content/download/13727/175111/Papa.pdf
Caña panelera	Estudio de caracterización de la actividad productiva del sector de la caña panelera en la Hoya del Río Suárez	2018	UPTC	https://revistas.unal.edu.co/index.php/numero/article/view/69931
Caña panelera	Estudios de Mercado. Cadena productiva de la panela en Colombia: diagnóstico de libre competencia (2010-2012)	2012	Superintendencia de Industria y comercio	https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Panela2012.pdf
Caña panelera	CADENA AGROINDUSTRIAL DE LA PANELA	2018	MinAgricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2018-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Tomate	Cadena de las Hortalizas	2019	MinAgricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Hortalizas/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Mora Andina	Subsector Productivo de la Mora	2019	MinAgricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Mora/Documentos/2019-12-

				30%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Curuba	CADENA DE PASIFLORAS. Indicadores e instrumentos	2019	MinAgricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Maíz Blanco	Diagnóstico de maíces criollos de Colombia	2011	Fundación SWISSAID	https://www.swissaid.org.co/sites/default/files/Region%20Andina%20Centro%20y%20Orinoqu%C3%ADa_1.pdf
Cebolla larga	La cebolla de rama o cebolla junca (<i>Allium fistulosum</i>), una hortaliza de gran importancia en la alimentación humana	2015	DANE	https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sip/sa/Bol_Insumos_may_2015.pdf
Arveja verde	El cultivo de la arveja en Colombia	2015	DANE	https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sip/sa/Bol_Insumos31_mar_2015.pdf
Arveja verde	Cadena de las Hortalizas	2019	MinAgricultura	https://sioc.minagricultura.gov.co/Hortalizas/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Zanahoria	Manual Zanahoria	2015	Cámara Comercio Bogotá	https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/14309/Zanahoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Zanahoria	Características relevantes en el cultivo de la zanahoria (<i>Daucus carota</i> L.) en Colombia y estudios de caso sobre costos de producción en los municipios de Madrid (Cundinamarca) y Ventaquemada (Boyacá)	2017	DANE	https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sip/sa/Bol_Insumos_jun_2017.pdf
Guanabana	CULTIVOS DE GUANÁBANA PARA PRODUCCIÓN SUMAN CASI 5.000 HECTÁREAS	2019	Agronegocios	https://www.agronegocios.co/agricultura/cultivos-de-guanabana-para-produccion-suman-casi-5000-hectareas-2857876
Guanabana	Guanábana	2017	MinAgricultura	http://www.agronet.gov.co/Documents/25-

				GUANABANA_2017.pdf
Caña panelera	ÁREAS, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN de caña	2019	Fedepanela	http://www.sipa.org.co/wp/wp-content/uploads/DIAGNOSTICO_SECTOR_2019.pdf
Caña panelera	BOYACA AREA SEMBRADA DE CAÑA PANELERA - 2019	2019	Fedepanela	http://www.sipa.org.co/wp/wp-content/uploads/AreaSembrada_Boyaca_2019-1.pdf
Caña panelera	Áreas producción y rendimiento correspondientes a Boyacá	2019	Fedepanela	http://www.sipa.org.co/wp/index.php/2019/12/23/mapas-por-departamento-boyaca-2019/
Cacao	Estudio sobre el sector Cacaotero	2012	Superintendencia de Industria y Comercio	https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios Economicos/Estudios Economicos/Estudios Mercado/Estudiosobreelsectorcacaotero.pdf
Cafe	Estudio sobre el sector del Café en Colombia	2012	Superintendencia de Industria y Comercio	https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios Economicos/Estudios Economicos/Estudios Mercado/EstudiosectorialCafe.pdf

Fuente: Autores con base en aplicación herramienta MADR-FAO