PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN

PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA DEPARTAMENTO DEL HUILA- 2021 2023

PROYECTO

“TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA”.

AGENCIA DE DESARROLLO RURAL (ADR)

NEIVA -2022

TABLA DE CONTENIDO

1. MARCO NORMATIVO 4

1.1 CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA 4

1.2 Ley 101 de 1993 - Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 4

1.3 Resolución 464 de 2017 4

1.4 Ley 1876 de 2017 5

1.5 Resolución 407 de 2018: 8

2. INFORMACIÓN BÁSICA 9

2.1 Descripción del problema o necesidad 9

2.2 Articulación con los Programas de extensión definidos en el PDEA adoptado por Ordenanza 027 06 de agosto de 2020 11

2.3 Localización 18

2.4 Caracterización de las Líneas Productivas Priorizadas para el proyecto de extensión. 20

2.4.1 Encadenamiento Productivo Agropecuario del Aguacate: 20

2.4.5 Encadenamiento Productivo Agropecuario del Plátano (Musa x paradisiaca.): 23

2.4.7 Encadenamiento Productivo agropecuario “Apicultura”: 27

2.4.8 Encadenamiento Productivo agropecuario de los Peces “Piscicultura”: 34

3. CADENA DE VALOR 39

3.1 Objetivo general: 39

3.2 Objetivos específicos 40

3.2.1 DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS 40

3.2.2 DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD 40

3.2.3 FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS 40

3.2.4 GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES 40

3.3 Actividades por objetivos específicos 40

Objetivo específico 1: DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS. 40

Objetivo específico 2: DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD 41

Objetivo específico 3: FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS 42

Objetivo específico 4: GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS 42

Objetivo específico 5: DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN 43

3.4 Apropiación Presupuestal (cadena de valor) Anexo 2.....44

3.8 Cronograma (Anexo 8) 45

3.6 Indicadores (Anexo 9).....46

3.6.1 Indicadores de producto.....46

3.6.2 Indicadores de Gestión 46

3.6.3 Indicadores de Resultado.....47

4. BENEFICIARIOS 47

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de usuarios por cadena productiva y la ubicación en el municipio de Aipe departamento del Huila. 47

Tabla 5. Beneficiarios por cadena productiva en cada municipio del Huila. 47

5. FIRMA RESPONSABLES DEL PROYECTO 48

1. MARCO NORMATIVO

1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

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

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

1.2 Ley 101 de 1993 - Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero

Artículo 61- “Los municipios crearán el Consejo Municipal de Desarrollo Rural, el cual servirá como instancia superior de concertación entre las autoridades locales, las comunidades rurales y las entidades públicas en materia de desarrollo rural, y cuya función principal será la de coordinar y racionalizar las acciones y el uso de los recursos destinados al desarrollo rural y priorizar los proyectos que sean objeto de cofinanciación.

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

La participación de los miembros de las comunidades rurales deberá ser amplia y pluralista, de manera que garantice la mayor participación y representación ciudadana en las deliberaciones del Consejo. Para el desarrollo de sus funciones el Consejo de Desarrollo Rural establecerá comités de trabajo para temas específicos, incluyendo la veeduría popular de los proyectos de desarrollo rural que se adelanten en el municipio. Esta norma fue modificada mediante el decreto 1551 de 2012, capítulo V, alcaldes, el cual en su art 29 numeral 5 autoriza a los alcaldes crear los CMDR como instancias de concertación.

1.3 Resolución 464 de 2017

“Por la cual se adoptan los Lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC) y se dictan otras disposiciones”

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

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

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

Ahora bien, teniendo en cuenta que la Resolución 464 de 2017 establece diversas estrategias para la extensión rural, se hace necesario el análisis general de esta resolución.

1.4 Ley 1876 de 2017

"Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones y Resolución 407 de 2018 Por la cual se reglamentan las materias técnicas del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA"

Con la entrada en vigencia de la Ley 1876 de 2017 se creó el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria –SNIA, conformado por tres subsistemas: 1) Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario 2) Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria y 3) Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación. Esta ley estableció nuevas funciones, competencias, mecanismos de articulación, entre otros, y creó el servicio público de extensión agropecuaria. Con base en lo anterior, a continuación, se exponen los artículos de la citada ley a tener en la formulación del PDEA y se hace referencia a aquellos aspectos que se deben articular con la Resolución 407 de 2018.

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

Artículo 8 – Consejo Superior del SNIA. Dentro de las funciones que tiene el Consejo y que aplican al PDEA se encuentra la función número 10, que hace referencia a lineamientos otorgados por el Consejo para la identificación de necesidades en materia de extensión agropecuaria y criterios de priorización y focalización de los usuarios del servicio a nivel territorial.

Dichos lineamientos pueden ser acogidos por las autoridades territoriales para diseñar los PDEA, una vez estos sean emitidos.

Artículo 11 – Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA). Todos los planes, programas y proyectos e iniciativas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agropecuaria a ser financiados con recursos públicos, entre los cuales se encuentran el PDEA y los proyectos que formulen los municipios para la ejecución del mismo, deberán estar enmarcados en el PECTIA y en la Agenda I+D+i que lo integra.

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

La Resolución 464 de 2017 se encuentra disponible en: https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20No%20000464%20d e%202017.pdf

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

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

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

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

El servicio de extensión agropecuaria será prestado por las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria (EPSEA) que se encuentren habilitadas para ello, sin perjuicio de que dichas EPSEA sean entidades u organizaciones de diversa naturaleza, en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 422 de 2019 de la ADR, por la cual se reglamenta el artículo 33 de la Ley 1876 de 2017 y el numeral 1 del artículo 11 del Decreto Ley 2364 de 2015.

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

Desarrollo de las capacidades humanas integrales

•Generar y mejorar las habilidades, destrezas, talentos, valores y principios de los productores agropecuarios, para ejecutar apropiadamente las gestiones y labores que demande su actividad productiva, así como para la convivencia y el desarrollo rural pacífico.

Desarrollo de las capacidades sociales integrales y el fortalecimiento de la asociatividad

•Permitir 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.

Acceso y aprovechamiento efectivo de la información de apoyo

•Adoptar o adaptar 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- TIC.

Gestión sostenible de los recursos naturales

•Uso eficiente de los recursos, suelo, agua, biodiversidad, etc., e integración de prácticas, por parte de los productores, orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Desarrollo de habilidades para la participación

•Participación de los productores en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial, además del empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades.

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

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

Adicionalmente, el Parágrafo 5 del Artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, estableció que la ADR, a través de sus UTT, adelantará un acompañamiento técnico a las Secretaría de Agricultura Departamentales en su tarea de planificación, seguimiento y evaluación del servicio. En este

sentido, con la Resolución 407 de 2018, Capítulo IV, el MADR adoptó los lineamientos de formulación del PDEA, los cuales definieron el acompañamiento técnico a la formulación del PDEA en términos de metodologías y articulación institucional.

Los lineamientos del MADR a ser tenidos en cuenta por los departamentos para la formulación del PDEA incluyen los siguientes puntos:

El PDEA como instrumento de planificación del Subsistema de Extensión Agropecuaria.

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

Teniendo en cuenta que los usuarios pueden desarrollar una o más actividades productivas, bien sea en uno o en varios predios, la Resolución 407 de 2018 estableció en su Artículo 5.3 la clasificación de los usuarios. Esta actividad se llevará a cabo en la herramienta que disponga el MADR y a partir de la información que suministre cada usuario.

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

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

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

1.5 Resolución 407 de 2018:

Ordenó en su artículo 5.4 que “todos los procedimientos relacionados con el registro de usuarios del servicio de extensión agropecuaria y el método de clasificación de usuarios, serán definidos en un manual operativo por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en coordinación con la Agencia de Desarrollo Rural (…)”.

La clasificación de los usuarios del servicio de extensión agropecuaria es un insumo fundamental, toda vez que permite conocer el nivel en el los productores se encuentran frente cada aspecto del enfoque del servicio, con lo cual se hace posible definir los programas que se deben formular en el PDEA para el cierre de las brechas de extensión agropecuaria en cada departamento.

Resolución 407 de 2018 La Resolución 00407 de 2018 establece que los aspectos que se deberían lograr al formular un PDEA son:

- Determinar la manera a partir de la cual un departamento puede zonificar su territorio para prestar el servicio de Extensión Agropecuaria, establecer cuáles son las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria y de qué manera estas brechas serán atendidas en un esquema medible de gradualidad, conforme a la caracterización de usuarios.
- Determinar las metas e indicadores para el departamento en función del cierre de brechas y resultados esperados en los distintos momentos y la estructura de gradualidad a partir de los cuales se prestará el servicio de extensión agropecuaria.
- Establecer la estrategia de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, en función de investigación, transferencia de tecnología e innovación que se ejecuta en el ámbito agropecuario.
- Determinar mediciones para establecer grados efectivos de avance del sistema de seguimiento y evaluación de los programas de extensión agropecuaria, Analizar la caracterización de usuarios para la planificación de la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La resolución 0407 de 2018 menciona las fases para la elaboración del PDEA, las cuales se detallan en el presente documento: Preparación, Diagnostico, Análisis, identificación de estrategias y actividades: Los programas de Extensión Agropecuaria deben incluir: líneas de acción, ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, metas y cronogramas, escritura y presentación formal y finalmente divulgación del PDEA. Una vez formulado el PDEA y aprobado por la Asamblea Departamental, deberá divulgarse a los actores interesados y que participaron en el proceso de formulación a través de medios electrónicos y/o físicos.
- Con la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA se logró articular el accionar de las diferentes entidades del Sector Agropecuario del Departamento del Huila, produciendo un documento de calidad, cuya aplicación redundará en beneficio de los productores del departamento.
- En el departamento del Huila se formuló el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, que fue adoptado mediante Ordenanza 0027 de agosto 6 de 2020 por la Honorable Asamblea del Departamento del Huila.

2. INFORMACIÓN BÁSICA

2.1 Descripción del problema o necesidad

el Municipio de Aipe está localizado a la margen izquierda del río Magdalena y ubicado al noroccidente del Departamento del Huila, surcado por los ríos La Magdalena, Baché, Aipe y Patá; limitando con el Departamento del Tolima (Municipios de Natagaima, Ataco y

Planadas) al Norte y al occidente; con el río Magdalena y los municipios de Villavieja y Tello al oriente y con Neiva al Sur.

Se presentan las coordenadas geográficas de latitud norte 3° 13” y longitud oeste 75° 15” teniendo como referencia de iglesia; Nuestra señora de los Dolores.

El municipio ocupa un área total de 801.04 km2 (3.8% del departamento). La cota mínima del municipio se localiza sobre la desembocadura del rio pata al rio Magdalena a una altura de 350 metros sobre el nivel del mar, con temperatura promedio anual de 28.4° C y el punto más alto a 2.300 metros sobre el nivel del mar, localizada en la vereda la Unión (al occidente del municipio con límites con el Departamento del Tolima), con una temperatura promedio de 13.67°C, a Aipe lo rodean ríos Magdalena, Aipe, Bache y el Pata

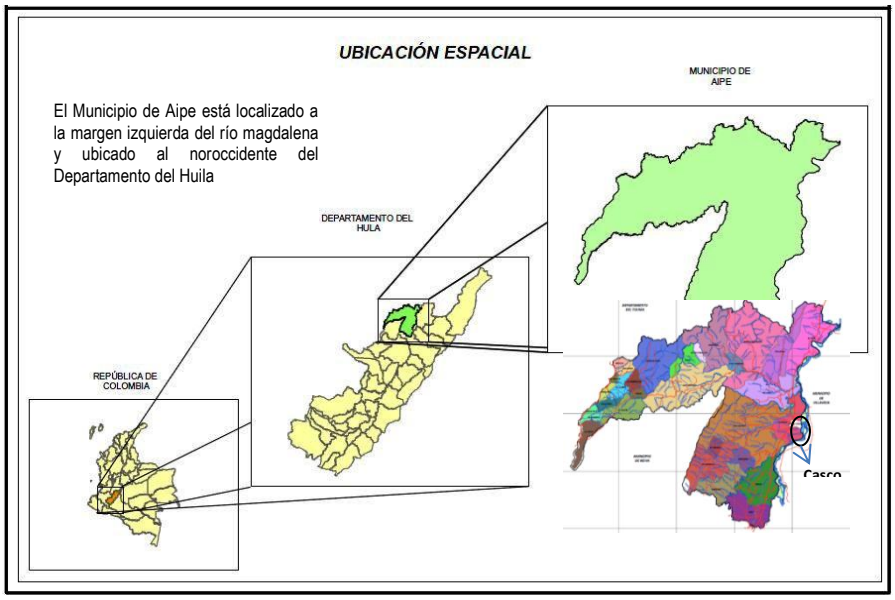


Imagen 1. Localización Geográfica de Aipe
Secretaría de Planeación Municipal Cartografía EOT

El Plan de Extensión agropecuaria del departamento del Huila, en su artículo quinto “busca mejorar la competitividad y productividad de los productores agropecuarios y de sus cadenas productivas.

Sin embargo, en el municipio de Aipe, la escasa prestación del servicio de Extensión agropecuaria como proceso de enseñanza-aprendizaje, con metodologías participativas, con procesos continuos de intervención de carácter educativa (Formal e informal), de intercambio de información, conocimientos y prácticas para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de aprendizaje e innovación permanente de las comunidades rurales, es el problema de mayor importancia, lo cual ha conllevado a la baja productividad de todos los sistemas agropecuarios y la baja calidad de vida de las familias.

Es importante mencionar que la dinámica económica del Municipio de Aipe se basa en la ganadería; según ANUARIO AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y EVA, S (2019), Aportando a la economía del Municipio de Aipe en un 43% con lo cual se ha denominado el segundo municipio Ganadero del departamento, La producción del cultivo del plátano aporta un 19% de la región, cultivo del café en un 16%, otros cultivos con un 14% En menor escala se encuentra la producción avícola con escasos 8%.

Causas Y Efectos Que Generan El Problema

Causa directa:

- Falta de oportunidades de empleo en la región.

Causas indirectas:

- Escasa oferta de proyectos sostenibles con equidad de género.
- Limitada participación de la mujer en los procesos de producción.

Efecto Directo:

- Escasos niveles de ingresos económicos para el sustento del núcleo familiar y sus asociados.

Efectos indirectos:

- Bajo nivel de competitividad en la región.
- Bajo nivel educativo en la población femenina de la zona rural del Municipio.

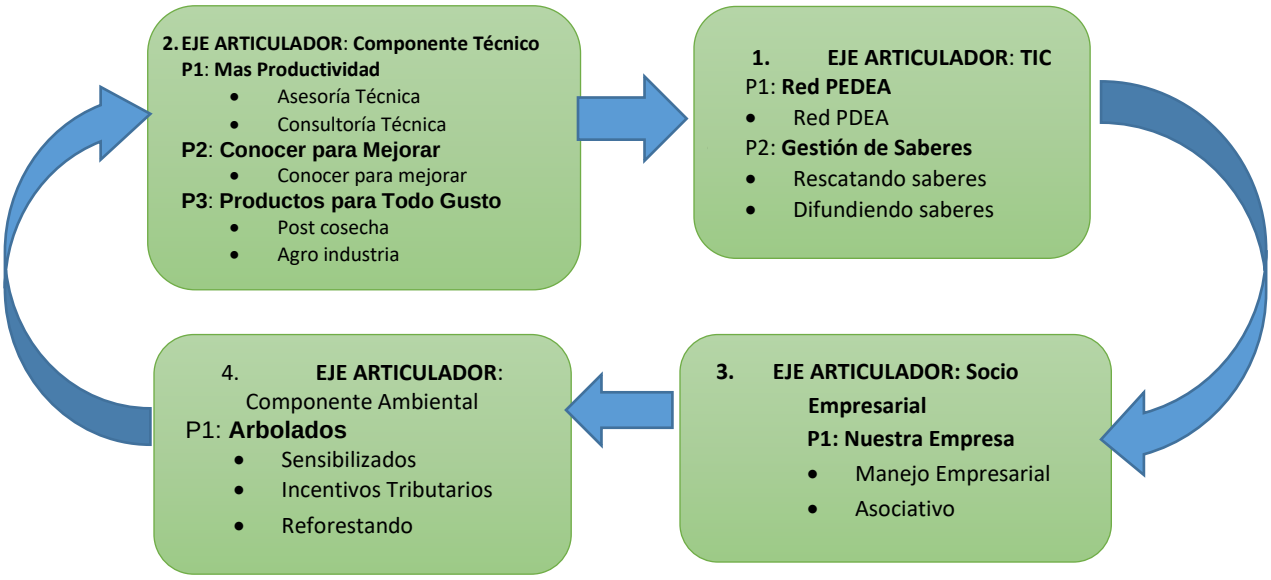
2.2 Articulación con los Programas de extensión definidos en el PDEA adoptado por Ordenanza 027 06 de agosto de 2020

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA del Huila 2020-2023, ordenanza 027 del 06 de agosto de 2020, articulo décimo sexto establece programas, subprogramas y actividades como elementos estratégicos para atender el diagnostico de las cadenas productivas cuyo objetivo general es establecer acciones con el servicio de extensión agropecuaria, que promuevan el acceso a las TIC, con la adopción e instalación de capacidades tecnologías adecuadas, aplicadas a la parte social empresarial, a los esquemas apropiados para la producción, a los procesos de transformación, y canales efectivos de comercialización.

Esto con el fin de mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario, así como su aporte a la seguridad alimentaria y el desarrollo del productor agropecuario como ser humano integral, mejorando la calidad de vida de la familia rural.

Para el logro de este propósito, el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA del departamento del Huila, ordenanza 027 del 6 de agosto para el cuatrienio 2020-2023, definen cuatro (4) ejes estratégicos y un Eje transversal a estos que es, el del desarrollo de las capacidades y habilidades para participar en la construcción de políticas públicas.

Figura 1. Programas y subprogramas del PDEA 2020-2023



PROGRAMAS Y METODOLOGÍA ESTABLECIDOS EN EL PDEA (2020-2023)

COMPONENTE TÉCNICO:

- **Mas productividad:**

  Asesoría Técnica: Visita Técnica de caracterización y verificación estado actual de los cultivos, áreas, pos cosecha, comercialización, rendimientos, procesos de transformación etc.

  - ✓ **Actividades:** Visita Técnica de Diagnóstico, Estado Fitosanitario, Zoonótico, Organoléptico, uso racional de agroquímicos, suelo, agua, Fertilización, requerimientos de MIPE, fertilización etc.

- **Objetivos**: a) reconocimiento del Entorno social productivo de cada productor. b) Establecimiento de la Línea Base, c) Diseño de la estrategia de mejoramiento de la actividad económica, d) Georreferenciación de predios y áreas de intervención agrícola y/pecuaria, e) Evaluación de la oferta ambiental, f) mejoramiento de las condiciones fitosanitarias del sistema productivo, g) Diagnostico de afectaciones en áreas de atención, h) Meta de incremento en producción del orden del 15%, determinado por cuatrienio.

  - **Método de extensión**: a) Visita a Predio, b) Implementación métodos de aplicación de las TIC, c) Consulta del productor al extensionista (según caso: Virtual, Personalizado, Medio Radial, etc.)

  - **Responsable**: EPSEA y articulación inter- institucional (AGROSAVIA, SENA, ICA, CAM, Gremios, ASOHOFRUCOL, Academia etc.)

➢ **Consultoría Técnica:** a) apoyo a la actividad productiva**,** con diseño y presupuesto de infraestructura productiva (EJ. Sistemas, de riego, establos, corrales, otros).

✓ **Actividades:** Apoyo a la actividad productiva.

- **Objetivos**: a) diseños, presupuestos, estudios, b) Toma para análisis de suelos y agua, c) Lograr producción sostenible, con adecuado manejo para la producción limpia con productos inocuos, que mejoren el esquema comercial y propicie la apertura de mercados.

  - **Método de extensión**: a) Visita a Predio, b) Implementación métodos de aplicación de las TIC, c) Consulta del productor al extensionista (según caso: Virtual, Personalizado, Medio Radial, etc.), d) Días de campo, e) Demostración de Métodos.
  - **Responsable**: EPSEA y articulación inter- institucional (AGROSAVIA, SENA, ICA, CAM, Gremios, ASOHOFRUCOL, Academia etc.)

➢ **Conocer para Mejorar**.

✓ **Actividades:** Conocer para mejorar; a) Diseño del material que se requiere en las capacitaciones, días de campo y actividades pactadas con los productores, b) reuniones grupales, virtuales, focalizadas por núcleo de producción, c) Elaboración de subproductos para el mejoramiento y recuperación del suelo, d) Aplicar esquemas que permitan capacidad instalada, con escuelas de campo y comités de investigación agrícola local (CIAL).

- **Objetivos:** a) Mejorar la productividad y competitividad de cada uno de los productores inscritos.
  - **Método de Extensión:** a) Demostración de Métodos b) Campañas, c) Días de Campo, d) Reuniones Grupales.

- **Responsable**: EPSEA y articulación inter- institucional (AGROSAVIA, SENA, ICA, CAM, Gremios, ASOHOFRUCOL, Academia etc.).

Productos para todo Gusto

➢ **Post cosecha: a) manejo; Cuatro componentes** 1-Planificacion de la producción 2-Comunicación permanente con compradores y consumidor final 3-Planificacion logística (Equipo, Trabajo, Transporte) 4- Supervisión.

✓ **Actividades: a) Selección de productores y productos, b) Prácticas adecuada** para el beneficio, secado, clasificación, limpieza, desinfección, empaque, b) Capacitación en transporte y empaque.

- **Objetivos:** Realizar manejo de cosecha, pos cosecha, empaque, transporte y gestión legal de los productos agropecuarios, definidos en cada cadena productiva.
  - **Método de Extensión:** a) Demostración de Métodos b) Campañas, c) Días de Campo, d) Reuniones Grupales.
  - **Responsable**: EPSEA y articulación inter- institucional (AGROSAVIA, SENA, ICA, CAM, Gremios, ASOHOFRUCOL, Academia etc.)

➢ **Agroindustria:** etapa de transformación aplicados a materias primas que debe iniciar en el beneficio, como primera agregación de valor, hasta la generación de producto.

✓ **Actividades:** a) Selección de productores y productos, b) Practicas de transformación, c) Capacitación en el uso adecuado de empaques, c) Practicas de transformación de productos, d) Capacitación para el uso adecuado del transporte, e) Capacitación para los tramites de tipo legal, f) Capacitación en normas de calidad e inocuidad.}

- **Objetivos:** Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal de los productos agropecuarios priorizados.
  - **Método de Extensión:** a) Demostración de Métodos b) Campañas, c) Días de Campo, d) Reuniones Grupales.
  - **Responsable**: EPSEA y articulación inter- institucional (AGROSAVIA, SENA, ICA, CAM, Gremios, ASOHOFRUCOL, Academia etc.).

COMPONENTE TIC

RED PEDEA

➢ **RED PEDEA**

- ✓ **Actividades:** a) Sistematización y publicación de la información en Internet, b) Gestión de base de datos, c) Creación de redes de productores, d) Monitoreo y seguimiento de actividades, e) Fomento a la comunicación entre productores, f) acceso a la base de datos para la compra de insumos, sistemas de mercado, servicios agropecuarios, disponibles por el gobierno nacional y la empresa privada.

- **Objetivos:** Divulgación de información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiarios del servicio de extensión agropecuaria, b) Consolidar la información con el fin de compilar estadísticas para el análisis y diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica, c) Visibilizar al productor a través de publicaciones y redes de internet, d) Crear la red de comunicación entre productores, para compartir iniciativas y experiencias exitosas.

  - **Método de Extensión:** TIC
  - **Responsable:** EPSEAs, Ministerio de las TIC, oficinas y/o secretarias de agricultura.

Gestión de saberes:

- **RESCATANDO Y DIFUNDIENDO SABERES**
  - ✓ **Actividades:** Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas (Lo que el productor conoce y el aporte del extensionista = Cruce de saberes).

  - **Objetivos:** a) Rescatar actividades efectivas y novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva, b) Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.

    - **Método de Extensión:** a) Demostración de Métodos b) Campañas, c) Días de Campo, d) Reuniones Grupales
    - **Responsable**: EPSEA

COMPONENTE AMBIENTAL

CAMPO LIMPIO

➢ **Campo Limpio**

✓ **Actividades:** a) Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones, b) Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, c) reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados, d) Campaña de recolección de empaques de agroquímicos, e) Gestión de recolección de los residuos colectados, f) Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros), g) Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones.

- **Objetivos:** a) Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca, b) Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas, c) Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), d) Sensibilizar a los productores, a través de talleres sobre la importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y el tratamiento de los vertimientos.

  - **Métodos de Extensión:** a) Reuniones grupales, b) Día de campo, c) Campaña.
  - **Responsable:** EPSEAs, CAM, oficinas y/o secretarias de agricultura.

Arbolados

➢ **SENSIBILIZADOS**

✓ **Actividades:** a) Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones, b) Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre la importancia del bosque, su conservación, cambio climático y variabilidad climática.

- **Objetivos:** a) Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación, b) Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
  - **Métodos de Extensión:** Jornadas grupales
  - **Responsables:** EPSEAs, CAM, Secretarias de Agricultura.

INCENTIVOS TRIBUTARIOS

- **Actividades:** a) Revisión de estatutos tributarios municipales, b) Verificación de requisitos, c) Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación, d) Gestión de trámites ante la alcaldía.
  - **Objetivos:** a) Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
    - **Métodos de Extensión:** a) Reuniones grupales, b) Visita a finca por parte de extensionista, c) TIC, d) Consulta del productor en oficina del extensionista.
      - **Responsables:** EPSEAs, Secretarias de Agricultura

- **Reforestando**
  - ✓ **Actividades:** a) Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña, b) Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación, c) Adquisición de materiales y transporte hasta el predio, d) Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación.
  - **Objetivos:** a) Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio, b) Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los arboles de reforestación establecida.
    - **Métodos de Extensión:** a) Día de campo, b) Campaña, c) Demostración de métodos.
      - **Responsables:** EPSEAs; CAM, Alcaldías, Secretaria de Agricultura.

COMPONENTE SOCIAL EMPRESARIAL:

HAGÁMOSLO JUNTOS

- **ASOCIATIVIDAD**

  - ✓ **Actividades:** a) Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones, b) Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre Asociatividad, empoderamiento social, creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones, comercialización, mercadeo y economía de escalas, c) Identificación de espacios de mercadeo, d) Venta de productos como organización, e) Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa.

  - **Objetivos:** a) Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región, b) Fomentar la Asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario, c) Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo, d) Estimular las potencialidades y capacidades individuales de las empresas, fortaleciéndolas para enfrentar la competencia y lograr economías de escala y mejor posicionamiento en los mercados, e) Crear espacios de comunicación y concertación,

f) Facilitar espacios de construcción colectiva, g) Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR), h) Promover la Igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres, i) Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural, j) Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo, k) Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción, l) Identificar mercados o nichos diferenciales, ll) Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización, o) Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.

- **Métodos de Extensión: a**) Reuniones grupales, b) Demostración de métodos, c) Campaña.
  - **Responsables:** Espesas, Municipios, Secretaria de Agricultura

NUESTRA EMPRESA

➢ **MANEJO EMPRESARIAL**

✓ **Actividades:** a) Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones, b) Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero.

- **Objetivos: a**) Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera, b) Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable y financiero dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas, c) Concientizar a los productores sobre la necesidad de tomar decisiones en operaciones de planeación, evaluación y control de la empresa con información precisa, veraz y oportuna.

  - **Métodos de Extensión**: a) Reuniones grupales, b) Demostración de métodos, c) Campaña.
    - **Responsables:** EPSEAs, Municipios, Secretaría de Agricultura.

2.3 Localización

En este proyecto, se pretende atender a 250 pequeños y medianos productores del municipio de Aipe Huila, que se hicieron registrar ante las secretarias de agricultura municipales, y los cuales serán Usuarios del Servicio de Extensión Agropecuaria, y los

cuales deben estar registrados y calificados en la Herramienta dispuesta por el MADR, y además que pertenezcan a algunos de los siguientes sistemas productivos:

Aguacate, Plátano, Apicultura, y Piscicultura, los anteriores Sistemas productivos, están seleccionados en el Plan Departamental de extensión agropecuaria PDEA 2020-2023.

A continuación, se detalla la cantidad de usuarios, por cada sistema productivo y los municipios donde se ubican.

Tabla No 1. Distribución de Productores agropecuarios por cadenas.

"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA".

VEREDAS	AGUACATE	APICULTURA	PISCICULTURA	PLATANO	Total general
SAN ANTONIO		1	12	37	50
ARRAYAN				5	5
BUENOS AIRES				1	1
CALLEJON		1	7	2	10
CASTEL			1	4	5
CAUCHITO	1				1
CONTADOR				11	11
DINDAL		1		2	3
EL TESORO			2	1	3
EL CARBON		1			1
GUAYABERO				8	8
LA MANGA		1	2	8	11
LA ESMERALDA	3		1	25	29
LA UNION	7	1		12	20
MESITAS				2	2
OLIMPO				4	4
PATA		1	8	9	18
PORVENIR			1	10	11
POTRERITOS				1	1
PRAGA			2	2	4
PRIMAVERA				1	1
RIO AIPE	1	2	12	13	28
SAN DIEGO		8			8
SAN ISIDRO		3		1	4
SANTA BARBARA			1	1	2
SANTA HELENA				3	3
SANTA RITA				5	5
VENTANAS				1	1
Total general	**12**	**20**	**49**	**169**	**250**

Fuente: Base de Productores Registrados en el municipio de Aipe- Huila

Figura 2. Mapa de Ubicación Área directa del proyecto



Fuente. Formulador del proyecto

2.4 Caracterización de las Líneas Productivas Priorizadas para el proyecto de extensión.

2.4.1 Encadenamiento Productivo Agropecuario del Aguacate:

El encadenamiento productivo del aguacate en Colombia está conformado por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al Gobierno Nacional que acompañan el proceso como el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA y el SENA. El aguacate que se cultiva en el país corresponde a las razas antillana, guatemalteca y mexicana e híbridos entre ellas.

Dentro de este encadenamiento se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.

El aguacate puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2.500 msnm; sin embargo, su cultivo se recomienda en altitudes entre 800 y 2.500 m, para evitar problemas con enfermedades, principalmente de las raíces. En cuanto a precipitación, se considera que 1.200 mm anuales bien distribuidos son suficientes.

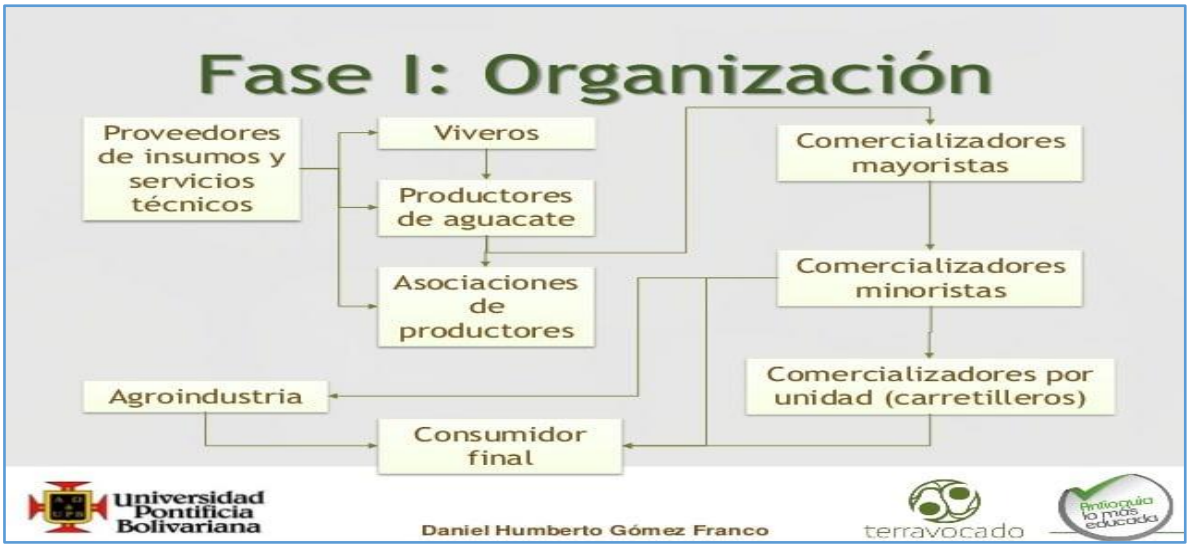
Los suelos más recomendados son los de textura ligera, profundos, bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos (5,5 a 7), pero puede cultivarse en suelos arcillosos o franco arcillosos siempre que exista un buen drenaje, pues el exceso de humedad propicia un medio adecuado para el desarrollo de enfermedades de la raíz, fisiológicas como la asfixia radical y fúngicas como fitoptora.

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de aguacate, ascienden a $11.215.615, de los cuales el 48,04% corresponde a insumos como plántulas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, abono orgánico, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 33,41% del valor total de los costos; el 18,55% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros.

El Departamento del Huila ha liderado la siembra de aguacate en los últimos años, este dinamismo se da por el impulso al establecimiento de cultivos de la variedad Hass con destino a la exportación. Para 2016, el área de cultivo de aguacate alcanzó las 1.099,10 hectáreas, con una producción de 11.585,95 toneladas y una participación en la producción nacional de 3,45% (Agronet, 2016).

El departamento del Huila tiene una aptitud total para el TUT de Aguacate variedad Hass de 224.483 ha, equivalente al 12,4% del área del departamento. Los municipios que cuentan con mayor área en aptitud total para el desarrollo del cultivo son: La Plata (25.500 ha), Pitalito (20.341 ha), San Agustín (19.529 ha) e Isnos (17.324 ha)

Según la Evaluación Agropecuaria 2019 de la Secretaría de Agricultura y Minería, el Huila contó con una producción total de aguacate de 25.020.4 toneladas
Figura 6. Estructura Grafica de cadena



Fuente. Universidad pontificia Bolivariana

Tabla 2. Área Sembrada, Rendimientos, Costos y precios año 2020.

MUNICIPIOS	EVALUACION DEFINITIVA PARA EL AÑO 2020													
	AREA (Hás)								PRODUCC. Ton. Ene-Dic-20	RENDI-MIENTO Ton/Ha Ene-Dic-20	ESTADO DEL PRODUCTO	PRECIO PROMEDIO PRODUCT. $/Ton	COSTOS PEOMEDIO ESTABLEC. $/Ha	COSTOS PROMEDIO SOSTENIM. $/Ha
	TOTAL PLANTADA 31/12/2019	NUEVAS 2020	REHABILITADA 2020	PERDIDAS 2020	ERRADICADAS 2020	DESARROLLO AÑOS ANTERIORES	COSECHADA 2020	TOTAL SEMBRADA 31/12/2020						
NORTE	**911,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**753,2**	**913,2**	**6.992,87**	**9,28**				
Aipe	12						22,0	25,0	106,00	4,8	FRUTA	2.750.000	11.675.848	8.576.350

Fuente. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2020.

En las evaluaciones agropecuarias más recientes del año 2020, el volumen (Ton) es de 27,640.52, con valor de $76,011.43 millones, un rubro con buena participación en 2.04 toneladas, y 2.04 millones. Se cuenta con un área de 3,441.3 hectáreas en aguacate criollo con un rendimiento de 9.24 ton/ha; 1,788.6 hectáreas en aguacate has, con un rendimiento de 11.2 ton/ha; y 243.2 hectáreas en aguacate Lorena, con un rendimiento de 11.1 ton/ha.

En cuanto a costos, establecer una hectárea de aguacate criollo, está por un valor de $11,675,848 millones; igual para las otras dos variedades.

Comercialización:

Las exportaciones de aguacate Hass en el Huila se iniciaron en 2013, con el apoyo de la comercializadora internacional Wolf & Wolf; actualmente se encuentran establecidas cuatro comercializadoras internacionales en el Departamento: Green West, Pacific Fruits, Hass Colombia, Antioquia y Wolf & Wolf, lo que ha dado seguridad a los inversionistas para incrementar las siembras de la variedad Hass tipo exportación. (ASOHOFRUCOL, 2017).

A diciembre de 2019 según las evaluaciones agropecuarias del MADR, el departamento del Huila tenía sembradas 3.954 Hectáreas, con una Producción de 25.020 Toneladas, unas producciones promedias de 10,68 Toneladas por Hectárea.

Actualmente en el mercado el precio promedio del producto, para el aguacate Lorena que es el más alto, está por $3,193,000 millones la tonelada.

2.4.5 Encadenamiento Productivo Agropecuario del Plátano (Musa x paradisiaca.):

En Colombia existen 4 zonas principales productoras, la zona de Urabá y Noreste de Antioquia, Zona Centro, Zona Llanos Orientales, y Zona Sur del Cauca, en algunas zonas se han producido 3.261.501 toneladas, en un área de 486.295 hectáreas junto con tubérculos, según cifras de la Encuesta Nacional Agropecuaria del (DANE)- año 2019. Las variedades cultivadas a nivel nacional son: Dominico Hartón, Hartón, Dominico, Cachaco.

En el Huila intercalado con el café se producen 89.598,6 toneladas con un valor de $966.000 la tonelada, para el año 2021 se tiene proyectado producir 90.942,6; para el año 2022 producir 92.306,7; y para el año 2023 producir 93.691,3 toneladas, según el observatorio de la Secretaría de Agricultura y Minería, esta producción en su totalidad se comercializa localmente a intermediarios mayorista rurales. Según PDEA, se encontró una brecha de 43,5 ton/ha, mencionan que en al año 2019, se producían 6,6 ton/ha.

En todos los municipios se produce el Plátano, y hace significativos aportes en los renglones de la economía de cada uno de ellos, y en el PDEA clasificaron los tamaños de explotación, siendo de subsistencia de menos de 17 hectáreas, economía familiar entre 17 y 34, y para mercados más de 34 hectáreas. En cada uno de ellos se controlan plagas como: Picudo negro *(Cosmopolites, sordidus), Picudo rayado, (Metamasius hemipterus* L.), *Picudo Amarillo (*Jetamasius; y enfermedades como: Moko o madurabiche (*Ralstonia solanacearum*), Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum*), *Sigatoka negra.*

En promedio cada año los costos de producción aumentan en un 5%, los rubros de mayor impacto en el proceso productivo son: Insumos (32,2%), mantenimiento (38,6%), y otros costos el 19,1%.

Tabla 3. Evaluación definitiva de Plátano para el año 2020.

MUNICIPIOS	EVALUACION DEFINITIVA PARA EL AÑO 2020													
	AREA (Hás)													
	TOTAL PLANTADA 31/12/2019	NUEVAS 2020	REHABILITADA 2020	PERDIDAS 2020	ERRADICADAS 2020	DESARROLLO AÑOS ANTERIORES	COSECHADA 2020	TOTAL SEMBRADA 31/12/2020	PRODUCC. Ton. Ene-Dic-20	RENDI-MIENTO Ton/Ha Ene-Dic-20	ESTADO DEL PRODUCTO	PRECIO PROMEDIO PRODUCT. $/Ton	COSTOS PEOMEDIO ESTABLEC. $/Ha	COSTOS PROMEDIO SOSTENIM. $/Ha
NORTE	**7.980,4**	**1.111,5**	**0,0**	**220,0**	**207,5**	**244,5**	**7.308,4**	**8.664,4**	**25.464,61**	**3,48**				
Aipe	208,0	55,0	0,0	0,5	0,0	44,0	163,5	262,5	523,20	3,2	RACIMO	1.030.000	3.447.555	2.275.416

Fuente. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales año 2020

En la EVA del año 2020, se registra área sembrada intercalado con café en 26,285.4 hectáreas, y solo en 3,070.5 hectáreas, el cual es tecnificado. El rendimiento del intercalado es de 3.42 ton/ha, y solo es de 7.16 ton/ha; el costo de establecimiento y sostenimiento del intercalado no supera los $6,000,000 millones de pesos por hectáreas, y el solo el establecimiento cuesta $9,240,835 millones de pesos por hectárea, el sostenimiento está por $4,687,739 millones de pesos por hectárea. Y el precio promedio del producto de los dos sistemas es de $1,030,000 millones de pesos la tonelada.

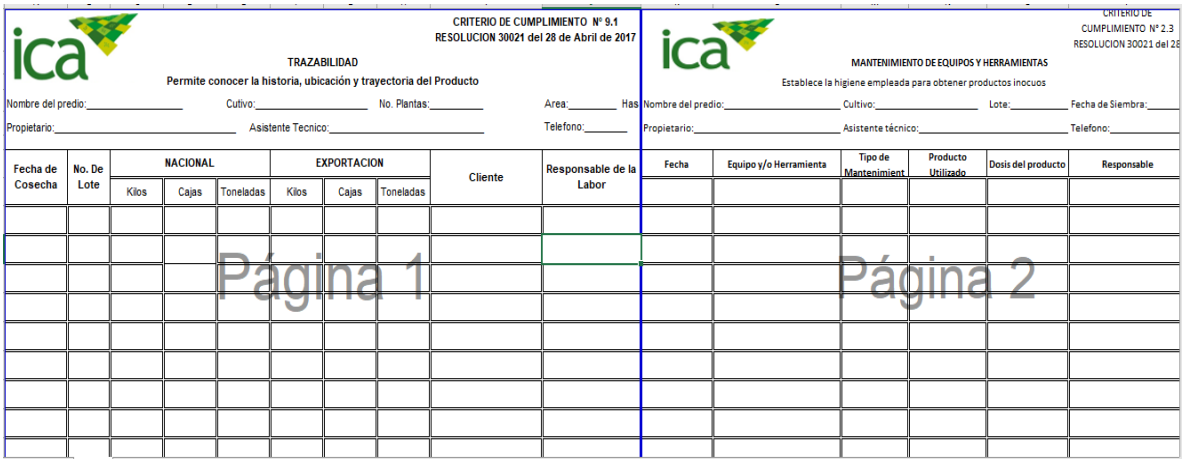
En los municipios productores del departamento del Huila, la oferta de este producto se mantiene estable todo el año, oscilando los precios en relación a la oferta local, regional y nacional. En el año 2018 el kilo se le pagó a productor a $580, para la industria $650, y para los consumidores $1500. El precio para los productores se ha mantenido estable en los últimos años, dejando márgenes de rentabilidad que oscilan entre el 10 al 15% dependiendo de la tecnificación. El plátano que se produce en el Huila, aporta al as estadísticas de otros departamentos, porque en los estudios económicos de plátano realizado por Industria y comercio, no figura como productor.

La cadena productiva incluye desde el vivero hasta la trasformación. Los costos de producción varían dependiendo si está en intercalado o en asocio con otro cultivo, en promedio para una hectárea tecnificada, está en $8.669.139, de los cuales, $180.000 adecuación, $250.000 preparación y siembra, $2.599.349 insumos, $3.120.000 mantenimiento, $382.500 recolección, $1.540.730 otros costos representados en administración e imprevistos. Siendo que producir una tonelada cuesta $233.988, y el precio al productor está en promedio de $600.000 pesos moneda corriente, dejándoles un margen de utilidad del 25,64%.

La Estructura Grafica de la Cadena Productiva del Plátano, es exactamente igual a la estructura descrita para el Banano. Ambos Productos pertenecen a la familia de las musáceas y tienen manejos muy similares en la cadena de valor.

Dentro del servicio de Extensión se espera que las EPSEAS, les requiera a sus profesionales enseñar el manejo de todos los registros que aplican a la mejora continua y que con los productores más disciplinados se logre cumplir con las certificaciones en BPA (Buenas Prácticas Agrícolas), que para ello en este sistema productivo es valioso considerar los siguientes registros:

Figura 3. Registro de trazabilidad y Mantenimientos de equipos y herramientas



ica

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO Nº 9.1
RESOLUCION 30021 del 28 de Abril de 2017

TRAZABILIDAD

Permite conocer la historia, ubicación y trayectoria del Producto

Nombre del predio:_____ Cutivo:_____ No. Plantas:_____ Area:_____ Has

Propietario:_____ Asistente Tecnico:_____ Telefono:_____

Fecha de Cosecha	No. De Lote	NACIONAL			EXPORTACION			Cliente	Responsable de la Labor
		Kilos	Cajas	Toneladas	Kilos	Cajas	Toneladas		

Página 1

ica

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO Nº 2.3
RESOLUCION 30021 del 28

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Establece la higiene empleada para obtener productos inocuos

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ Lote:_____ Fecha de Siembra:_____

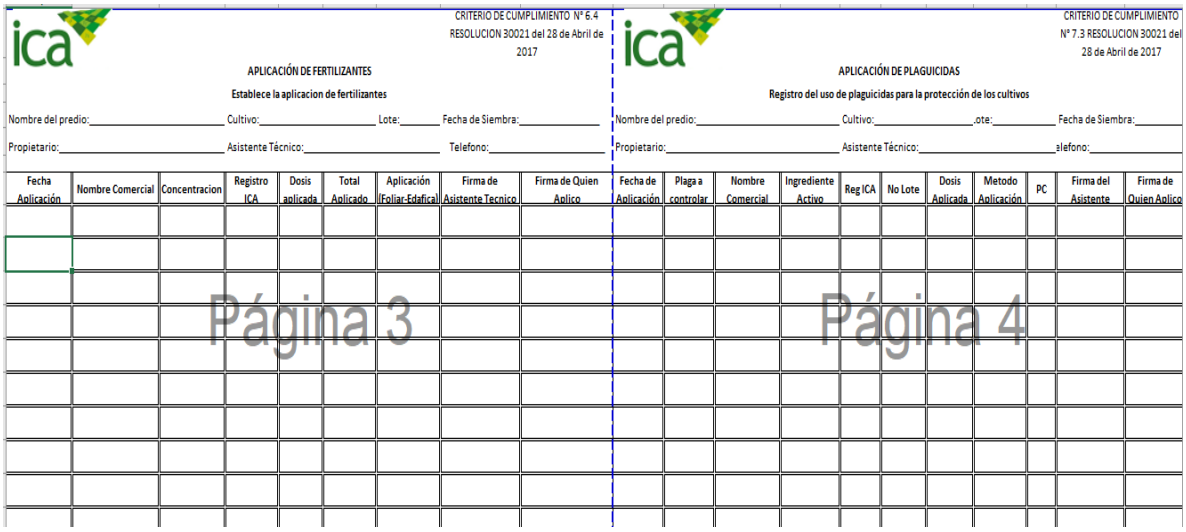
Propietario:_____ Asistente técnico:_____ Telefono:_____

Fecha	Equipo y/o Herramienta	Tipo de Mantenimient	Producto Utilizado	Dosis del producto	Responsable

Página 2

Fuente. Instituto Colombiano Agropecuario- ICA

Figura 4. Registros de aplicación de fertilizantes y plaguicidas.



ica

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO Nº 6.4
RESOLUCION 30021 del 28 de Abril de 2017

APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

Establece la aplicacion de fertilizantes

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ Lote:_____ Fecha de Siembra:_____

Propietario:_____ Asistente Técnico:_____ Telefono:_____

Fecha Aplicación	Nombre Comercial	Concentracion	Registro ICA	Dosis aplicada	Total Aplicado	Aplicación (Foliar-Edafica)	Firma de Asistente Tecnico	Firma de Quien Aplico

Página 3

ica

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO
Nº 7.3 RESOLUCION 30021 del
28 de Abril de 2017

APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS

Registro del uso de plaguicidas para la protección de los cultivos

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ ,ote:_____ Fecha de Siembra:_____

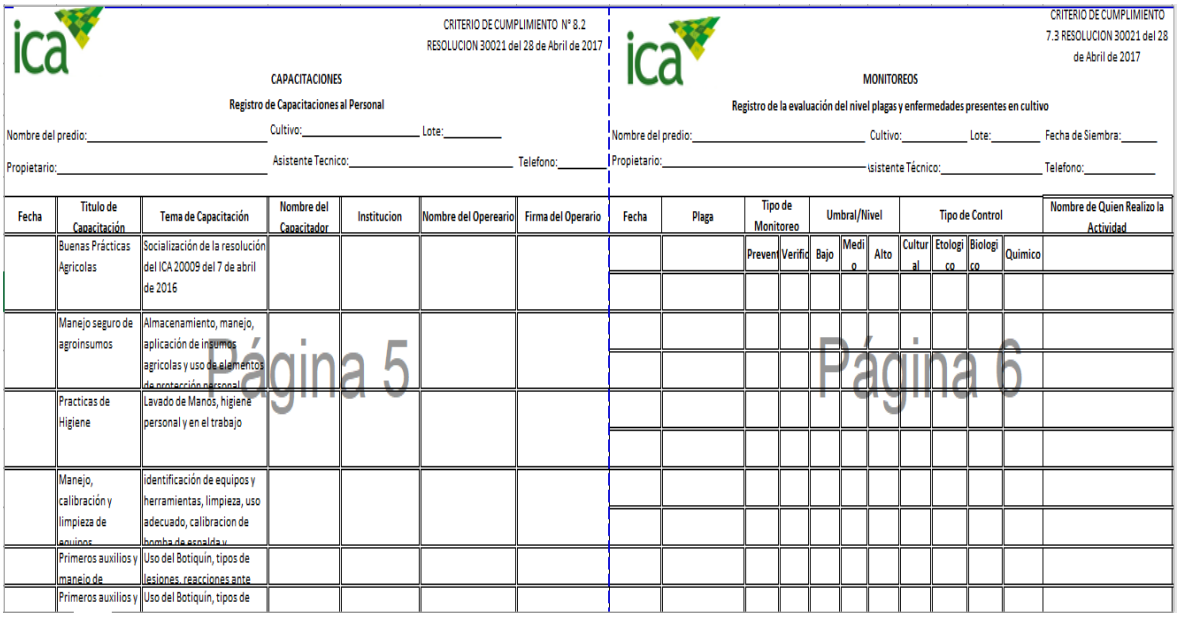
Propietario:_____ Asistente Técnico:_____ elefono:_____

Fecha de Aplicación	Plaga a controlar	Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Reg ICA	No Lote	Dosis Aplicada	Metodo Aplicación	PC	Firma del Asistente	Firma de Quien Aplico

Página 4

Fuente. Instituto Colombiano Agropecuario- ICA

Figura 5. Registros de Capacitaciones y monitoreo



CRITERIO DE CUMPLIMIENTO N° 8.2
RESOLUCION 30021 del 28 de Abril de 2017

CAPACITACIONES

Registro de Capacitaciones al Personal

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ Lote:_____

Propietario:_____ Asistente Tecnico:_____ Telefono:_____

Fecha	Titulo de Capacitación	Tema de Capacitación	Nombre del Capacitador	Institucion	Nombre del Opereario	Firma del Operario
	Buenas Prácticas Agricolas	Socialización de la resolución del ICA 20009 del 7 de abril de 2016				
	Manejo seguro de agroinsumos	Almacenamiento, manejo, aplicación de insumos agricolas y uso de elementos de protección personal				
	Practicas de Higiene	Lavado de Manos, higiene personal y en el trabajo				
	Manejo, calibración y limpieza de equipos	identificación de equipos y herramientas, limpieza, uso adecuado, calibracion de bomba de espalda y				
	Primeros auxilios y manejo de	Uso del Botiquin, tipos de lesiones, reacciones ante				
	Primeros auxilios y	Uso del Botiquin, tipos de				

Página 5

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO
7.3 RESOLUCION 30021 del 28 de Abril de 2017

MONITOREOS

Registro de la evaluación del nivel plagas y enfermedades presentes en cultivo

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ Lote:_____ Fecha de Siembra:_____

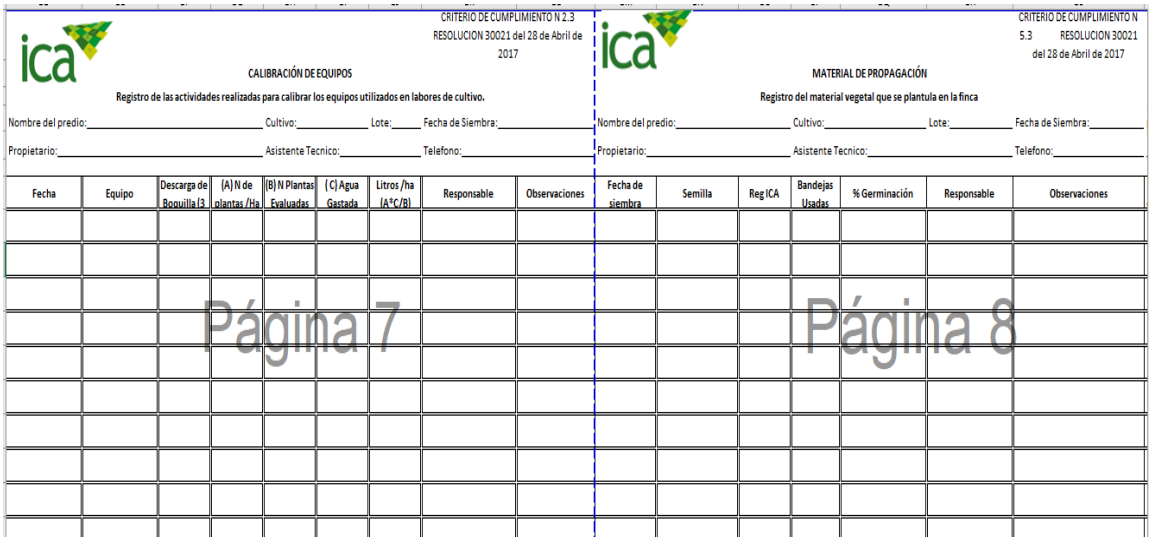
Propietario:_____ isistente Técnico:_____ Telefono:_____

Fecha	Plaga	Tipo de Monitoreo		Umbral/Nivel			Tipo de Control				Nombre de Quien Realizo la Actividad
		Prevent	Verific	Bajo	Medio	Alto	Cultural	Etologico	Biologico	Quimico	

Página 6

Fuente. Instituto Colombiano Agropecuario- ICA

Figura 6. Registros de Calibración de Equipos y material de propagación



CRITERIO DE CUMPLIMIENTO N 2.3
RESOLUCION 30021 del 28 de Abril de 2017

CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Registro de las actividades realizadas para calibrar los equipos utilizados en labores de cultivo.

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ Lote:_____ Fecha de Siembra:_____

Propietario:_____ Asistente Tecnico:_____ Telefono:_____

Fecha	Equipo	Descarga de Boquilla l3	(A) N de plantas /Ha	(B) N Plantas Evaluadas	(C) Agua Gastada	Litros /ha (A*C/B)	Responsable	Observaciones

Página 7

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO N
5.3 RESOLUCION 30021
del 28 de Abril de 2017

MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Registro del material vegetal que se plantula en la finca

Nombre del predio:_____ Cultivo:_____ Lote:_____ Fecha de Siembra:_____

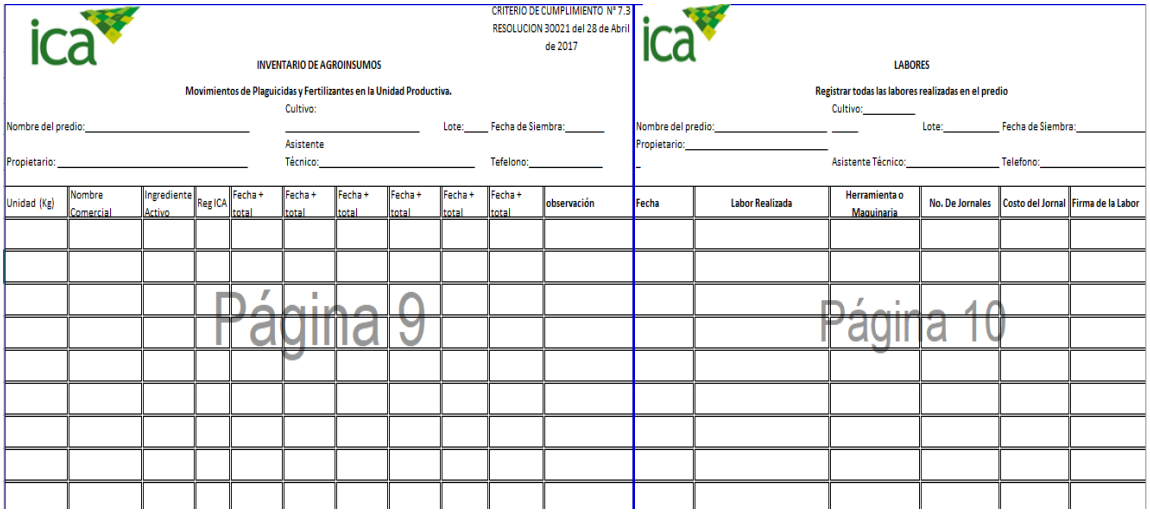
Propietario:_____ Asistente Tecnico:_____ Telefono:_____

Fecha de siembra	Semilla	Reg ICA	Bandejas Usadas	% Germinación	Responsable	Observaciones

Página 8

Fuente. Instituto Colombiano Agropecuario- ICA

Figura 7. Registros de Inventario de agroquímicos y labores.



ica

CRITERIO DE CUMPLIMIENTO N° 7.3
RESOLUCION 30021 del 28 de Abril de 2017

INVENTARIO DE AGROINSUMOS

Movimientos de Plaguicidas y Fertilizantes en la Unidad Productiva.

Cultivo:

Nombre del predio:_____ _____ Lote:____ Fecha de Siembra:_____

Asistente

Propietario: _____ Técnico:_____ Tefelono:_____

Unidad (Kg)	Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Reg ICA	Fecha + total	Fecha + total	Fecha + total	Fecha + total	Fecha + total	Fecha + total	observación

Página 9

ica

LABORES

Registrar todas las labores realizadas en el predio

Cultivo:_____

Nombre del predio:_____ ____ Lote:_____ Fecha de Siembra:_____

Propietario:_____

Asistente Técnico:_____ Telefono:_____

Fecha	Labor Realizada	Herramienta o Maquinaria	No. De Jornales	Costo del Jornal	Firma de la Labor

Página 10

Fuente. Instituto Colombiano Agropecuario- ICA

Figura 8. Formato Control de Plagas y Enfermedades.

Fecha	Número de Plantas Monitoreadas	Plaga o Enfermedad	Número de Plantas Afectadas	Incidencia (%)	Severidad	Observación

2.4.7 Encadenamiento Productivo agropecuario “Apicultura”:

Hacen parte de ella las diferentes especies de abejas que se encuentran en el país. Así mismo, participan dentro de la cadena, la producción de polen, miel y la actividad polinizadora.

La apicultura es una actividad agropecuaria dedicada a la crianza de las abejas la cual trae importantes beneficios para el mantenimiento y desarrollo de la biodiversidad en el planeta y esto se debe principalmente al proceso de polinización que las abejas prestan a la naturaleza. Hoy en día ha surgido una estrecha relación entre los apicultores y estos insectos himenópteros que inicia desde la explotación de la miel, polen, cera, jalea real, propóleos entre otros productos, resultado del destacado modelo de organización que

desempeñan las abejas las cuales están adaptadas para sacar provecho de las flores mediante la llamada polinización cruzada que se define como el transporte del polen de una planta a otra. (Bradbear, 2005).

La apicultura colombiana se ha venido desarrollando de manera tradicional por pequeños productores, los cuales actualmente no cuentan con políticas públicas y/o legislación que vigile o acoja cada uno de los procesos de la actividad de manera tecnificada, que garantice la obtención de productos de calidad sin sufrir ningún tipo de adulteración en principalmente de la miel. Y en su defecto el reconocimiento del sector apícola como actividad productiva y rentable.

Para el año 2006 se inicia la conformación de la Cadena Productiva de las Abejas y la Apicultura con la creación de Diagnóstico de la Apicultura en Colombia para la identificación de sus características principales. Posteriormente para el año de 2007 y 2008 se constituyen los Comités Regionales en los departamentos de Magdalena, Sucre, Antioquia, Santander, Boyacá, Quindío, Cundinamarca, Tolima, Huila, Valle, Atlántico y Cauca. Para el año de 2008 se firma el primer Acuerdo de Competitividad de la CPAA, cuyo objetivo principal era: “mejorar la competitividad del sector apícola, con miras al desarrollo integral del sector, el fortalecimiento de la producción nacional y una mayor integración de los eslabones y organizaciones de la misma, para la consolidación y ampliación de los mercados interno y externo”. Durante el año 2009 se constituye el Consejo Nacional de la CPAA con representantes de los eslabones de la cadena, de entidades de apoyo y del Gobierno Nacional.

En cuanto a protección del sector apícola actualmente existe la Resolución 1057 de 2010 del Ministerio de Protección Social que indica el Reglamento Técnico para miel de abejas, clave para afrontar la situación de falsificación de miel de abejas que actualmente representa un problema altamente significativo para el crecimiento del sector apícola colombiano, sin embargo esta norma también ha implicado e implicará gastos para los productores en cuanto a la actualización e implementación de instalaciones y equipos que garanticen la calidad e inocuidad de miel de abejas.

Según la EVA 2020, en el Huila se registró 366 toneladas en el año, y con un precio al productor de $5.500.000 millones la tonelada.

Instalación, Mantenimiento y Manejo de apiario y colmenas

a) Instalación de un apiario

Se considera apiario al conjunto de dos o más colmenas, hasta un máximo de treinta en un mismo lugar y en un área de recolección de hasta tres Km cuadrados. Se pueden tener más colmenas pero la competencia por la recolección de polen y néctar sería muy alta y la producción por colmena decaería.

Habiendo adquirido lo necesario para manejar un apiario, resta únicamente su instalación y se deben considerar los siguientes factores:

b) Cajas para colmenas Se hará énfasis en la colmena Langstroth por ser esta la más difundida en el ámbito internacional.

c) Partes de la colmena moderna o langstroth:
• **Base, puente o piso:** En el piso descansa el cuerpo de las colmenas
• **Cámara de cría:** Va colocada encima del piso y en ella se mantiene la cría y la reina, es la primera caja de abajo hacia arriba.
• **Excluidor de reina:** Va colocado encima de la cámara de cría, este evita que la reina suba a las alzas de producción a ovopositar.
• **Cámara o alza para miel:** Son una o dos y van colocadas encima de la cámara de cría, una sobre otra, son del mismo tamaño de la cámara de cría y contienen diez marcos cada una.
• **Piquera:** Es la entrada de las abejas a la colmena, es una pequeña rampa que sirve de pista de aterrizaje de las abejas y sobresale al frente de la colmena.
• **Cuadros, marcos o bastidores:** En estos las abejas construyen los panales, deben ser movibles e independientes.
• **Entretapa:** Es una cubierta impermeable, va colocada encima de la última alza, puede ser de plástico.
• **Tapa:** Es el techo de la colmena, de preferencia debe llevar una lámina de zinc para evitar la entrada de agua de lluvia en la colmena.

d) Disposición o diseño organizativo de las colmenas
Para saber que disposición tomar es necesario tomar en cuenta la topografía del terreno y también la conveniencia o gusto del apicultor. Hay tres maneras de disponer las colmenas: Circular, en grupos y en línea.

La distancia entre colmenas

Para la abeja africanizada se considera viable una distancia de dos metros como mínimo.

Los bancos o burritos

Cada colmena debe permanecer sobre un banco, soporte o burrito para evitar la humedad del suelo en la cámara de cría y la entrada de algunos animales. La altura mínima permitida es de 50 centímetros. Existe una diversidad de tipos de bancos, pero la selección de uno depende exclusivamente del apicultor y sus necesidades. En las siguientes imágenes se muestran varios tipos de bancos que se pueden usar.

Este banco se recomienda para lugares en donde hay problemas de ataque de hormigas ó galgas.

Prácticas de Manejo de colmenas y apiario

Es recomendable hacer una inspección a cada colmena por lo menos cada 15 días. El objetivo de la revisión es asegurarnos del estado de la colmena; al momento de la revisión debemos portar el equipo de protección completo y hacer un buen uso del mismo.

Pasos a seguir en una revisión de colmenas:

Colmena Bloques Colmena Mesa de madera Patas de madera de la mesa Envase plástico lleno de aceite quemado

• Colocarse a un lado de la piquera.
• Aplicar humo en la colmena.
• Abrir la colmena.
• Revisar marco por marco, pero iniciando con uno de la orilla.
• Observar en cada marco o panal la existencia de alimento, huevos, crías de todas las edades, presencia de enfermedades, plagas o parásitos.
• Al momento de la revisión hay que evitar inclinar los panales pues eso ayudaría a que se derrame miel o se desprendan las larvas.
• Devolver los panales a la colmena en el mismo orden en que se encontraban.
• Repeler con humo todos los ataques de las abejas.
• Anotar todo lo observado en la colmena en la hoja de registros.
• Cerrar la colmena.

Limpieza del apiario:

El apiario debe permanecer limpio de malezas, la limpieza permite a las abejas pecoreadoras llegar a su colmena con menos dificultades. Para realizar la labor de limpieza es necesario tapar con un pedazo de maya la piquera de la colmena en horas de la madrugada para evitar el ataque de todas las colmenas sobre la persona que realiza la chapia. Cuando la limpieza haya terminado hay que quitar la maya para que las abejas trabajen.

Alimentación artificial:

El único motivo que induce a las abejas a morir trabajando es el de guardar o almacenar alimento para poder sobrevivir durante la época de escasez de polen y néctar que generalmente coincide con el invierno. Los apicultores antes no cosechaban la miel de la última recolecta antes del invierno ya que de ese alimento dependía la vida de la colmena, actualmente los apicultores optan por cosechar toda la miel de la temporada y brindar alimento artificial a las abejas. La explicación tiene sus raíces en que es más barato alimentar que dejar un poco de miel debido al precio que ha alcanzado esta última.

Cuidados al alimentar:

• Preparar las mezclas fuera de apiario, pues si se hace en este promovería una fuerte actividad de abejas alrededor de la persona que haga la actividad.
• Al momento de la aplicación de alimento hay que evitar el derramamiento del mismo sobre la colmena, ello provocará un fuerte pillaje.
• El alimento proporcionado debe quedar al interior de la colmena.

Tipos de alimentadores:

1)Alimentadores colectivos

Estos se emplean fuera del apiario y se usan recipientes grandes para que grandes cantidades de abejas de varias colmenas puedan abastecerse. Dentro del recipiente hay que colocar objetos flotantes para evitar que las abejas mueran por ahogamiento.

2)Alimentadores individuales

Se identifican cuatro tipos de alimentadores de estas características:

• Cámara de Comida Es un marco modificado para contener algún tipo de alimento, para ello hay que forrar un marco que se convertirá en un marco recipiente dejando un espacio libre de unos dos centímetros abajo del listón del marco para que las abejas puedan entrar a extraer el alimento. Después de modificado el marco, es necesario revestir el interior de la cámara de comida con un baño de cera de abejas para sellar grietas y mantener en buen estado el alimento, es necesario introducir un objeto flotante para que las abejas no se ahoguen.

• Bolsa plástica Se usa para alimentar con jarabe y consiste en una bolsa plástica trasparente la cual se llena con jarabe a la que también hay que hacerle orificios con la punta de una aguja para que el alimento salga por los mismos. La bolsa se coloca en la cámara de cría para lo que es necesario retirar uno o dos marcos para proporcionar espacio a la bolsa.

• Panela de caña de azúcar (rapadura) La rapadura puede ser muy útil y más barata y se puede utilizar tal y como se adquiere en el mercado sin ninguna modificación, se puede colocar la rapadura en el piso de la cámara de cría.

• Uso de recipientes plásticos

Tipos de alimentos artificiales de abejas

1.Líquidos: Jarabe de azúcar, miel de caña, jugo de caña

2. Sólidos: Dulce de panela Azúcar blanca o morena, Frutas frescas (sandía, melón, mango, etc..)

La temporada de Alimentación

Periodo de escasez: En este periodo se necesita alimentación urgente o de mantenimiento. Se sirve a colmenas que por alguna razón no poseen reservas de miel (una parte de azúcar por una de agua)

Periodo pre-floración: En el periodo de escasez las reinas reducen la postura y la población de la colmena se reduce drásticamente hasta la nueva floración en donde las pecoreadoras ingresan néctar y polen, y la reina vuelve a normalizar la postura Pero, para efectos de rendimiento de una colmena, se debe alimentar artificialmente con una anticipación de 40 días antes de la gran floración; de esta manera, la reina al sentir que ha ingresado alimento a la colmena comienza la postura y término de los 40 días cuando ha comenzado la floración; también hay una fuerza pecoreadora potente en la colmena para un máximo aprovechamiento de la flora melífera. el alimento que se proporciona en este periodo se le conoce como alimentación estimulante (dos partes de azúcar por una de agua).

PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS

Plagas

- ✓ **Varroa:** es un ácaro del tamaño de una garrapata de color crema, marrón hasta anaranjado.

Daño que causa:

Parásita el cuerpo de las larvas y de las abejas adultas, alimentándose de la hemolinfa, debilitando y matando a estas.

Reproducción: se reproduce en el interior de las celdas de los panales de cría en especial las celdas de las zanganeras, las nuevas abejas nacen parasitadas.

Prevención:

- Mantener siempre colmenas fuertes.
- Mantener crías de zánganos solo cuando sea necesario.
- Evitar el contacto de colmenas sanas con cajas, panales, marcos y cualquier otro objeto utilizado en colmenas infestadas.
- Hacer un control aceptable del pillaje.
- En zonas infestadas evitar el uso de comederos o alimentadores colectivos.

Diagnóstico rápido de la Varroa:

- Revisar abejas adultas por la parte superior del tórax y el abdomen.

• En las crías es necesario desopercularlas y luego sacudir sobre papel blanco, en donde caerán las crías de abejas y varroas si las hay.

Control de la Varroa
aplicación de algún producto químico que existe en el mercado como: ácido fórmico, folbex (brompopilato), perizin (caumaphos), apistán (fluvalinato), apitimol y el bayvarol (flumetrin), los últimos dos más usados por ser poco contaminantes. Para el uso de cualquiera de los productos es necesario consultar con un técnico apícola o con el vendedor de este.

La Polilla de la Cera
Son larvas de mariposas de la familia galleridae que se alimentan de cera, miel, polen, restos de larvas y capullos de abejas. Los gusanitos son de color blanco que se mueven con gran rapidez, existen dos tipos de polillas que atacan las colmenas y que se diferencian por su tamaño adulto y larvario.

Daño que causa:
• Forman galerías dentro de los panales y los cubre con hilo parecido a la tela araña.
• Se alimentan del panal y lo que encuentren dentro.
• Perdida de la colmena por destrucción total de los panales.
Reproducción: Los adultos viven fuera de la colmena, pero ponen sus huevos cerca o en los panales en donde desarrollan su estado larvario.

Prevención:
• Mantener colmenas fuertes.
• Reducir el tamaño de la entrada de colmenas huérfanas, nuevas o débiles.
• Retirar y almacenar los panales que las abejas no utilicen durante el periodo de escasez.

Control: El control más efectivo es el químico haciendo uso de productos como el azufre mezclado con alcohol en combustión, el gas que produce la quema mata las larvas, este proceso se realiza sin presencia de abejas. También se puede usar la pastilla de curar granos la cual se introduce junto con los panales afectados en recipientes sellados. Otra opción que puede usarse en la colmena es la bolita de naftalina en cantidades de una por colmena.

- ✓ **Avispas**

Las avispas pueden alterar la tranquilidad de colmena pues siempre acechan y atacan las colmenas débiles para robarles sus pocas reservas, la reducción de la entrada a la colmena termina con este mal.

Enfermedades

Las abejas son atacadas por diferentes tipos de patógenos en todos sus estados de vida. Generalmente las enfermedades atacan en temporadas de escasez de alimentos o cuando las colmenas están muy débiles, también se pueden enfermar por consumir alimentos o agua contaminada.

Las enfermedades de las abejas atacan los diferentes sistemas anatómicos y fisiológicos y por eso encontramos abejas con problemas respiratorios, digestivos, locomotores, circulatorios, etc. Todos los problemas patógenos son difíciles de identificar con certeza debido a que se necesita ayuda de laboratorio, pero un apicultor experimentado puede ejercer un control atacando las enfermedades por su sintomatología.

Prevención de enfermedades:

• Renovar de 5 – 10 panales por colmena al año, los panales muy viejos pueden ser un foco de infección.
• Revisar las colmenas cada 15 días y desinfectar regularmente el equipo.
• Brindar alimentación segura para mantener las colmenas fuertes
• Comprar núcleos y colmenas con garantía de sanidad.
• Proteger las colmenas de la lluvia, las colmenas húmedas en su interior están más propensas a enfermar.
• Evitar el pillaje.

Factores predisponentes y medios de contagio de enfermedades

• Cambio de panales de colmenas enfermas a sanas.
• Alimentación con miel infectada.
• Pillaje.
• Abejas desorientadas.
• Uso de equipo infectado.
• Cera y láminas infectadas.
• Cucarachas y polilla.
• Abandono de apiario.
• Reinas muy viejas.

2.4.8 Encadenamiento Productivo agropecuario de los Peces “Piscicultura”:

Comprende las siguientes especies: Tilapia roja, negra y chitralada, trucha, sábalo, bocachico, cachama, carpa, capaz y otras de importancia económica, que pueden provenir de cultivos o de pesca.

El departamento registró un crecimiento del 9-10% promedio año, de acuerdo con la información disponible en el observatorio de territorios rurales de la Secretaría de Agricultura y Minería del Huila, en 2019 el departamento del Huila fue el principal productor

piscícola con el 39% de la producción nacional representado en 64.641 toneladas, seguido por Meta con el 11%, Tolima 10%, Cundinamarca – Boyacá 6%, Antioquia 4%, Córdoba y Valle del Cauca cada uno 3% respectivamente.

En cuanto a lo que se refiere a la producción piscícola del departamento se estimó para el 2019 en 64.641 toneladas, donde la tilapia es la especie más producida representando un 92,89% de la producción total de la piscicultura equivalentes a 60.050 toneladas, que se obtienen de los diferentes sistemas de producción (jaulas flotantes, estaques en tierra, y en sistemas de geo membrana) con un crecimiento en el sector del 26,4% en comparación a la producción de 2018.

El departamento del Huila cuenta con un área en espejo de agua dedicada a la piscicultura según reportes del observatorio de territorios rurales de 1.223 Ha.

De acuerdo a las cifras el departamento la producción la tilapia con mayor participación 92,82% el restante 7,18% de la producción lo representa la cachama con el 3,96%, trucha con el 0,92%, carpa con el 0,93%, sábalo con el 0,77%.

El sector cuenta con 1.254 productores piscícolas en tierra distribuidos; en cuanto al sistema de jaulas flotantes, este se desarrolla en el embalse de Betania con un total de 70 empresas en 41 Ha en espejo de agua, para el 2019 se reportó una producción de 24.348, significa que el sistema de jaulas representa el 39,4% del total de la producción del departamento.

Con relación a los sistemas del departamento el sistema de jaula flotantes desarrollado en el embalse de Betania el total de las 70 empresas y las 41 Ha en espejo de agua y de acuerdo con el volumen de producción distribuido por la AUNAP, las empresas instaladas en el embalse se clasifican como industriales (mayor a 500 Tm/año) y son el 10% del total de las empresas; grandes empresas representan el 26%, medianas el 21% y el 43% restante representa las pequeñas empresas, se debe resaltar que una de las grandes dificultades que presenta el sector es la amplia informalidad de los productores y es una de las tareas trazadas para el fortalecimiento de la formalización de los mismos.

Las exportaciones del departamento en el 2019, fueron de 6.879 toneladas, que equivalen a 78,9% de las exportaciones y representaron 51.2 millones de dólares.

Se debe resaltar que el departamento del Huila es el principal productor de pescado en el país y a su vez el principal exportador de pescados principalmente filetes de tilapia fresca, para el 2020 se comenzaron a abrir mercados de exportación de tilapia roja entera fresca al mercado de los Estados Unidos, debemos consolidar un trabajo organizativo con los pequeños productores que permitan el ejercicio de la formalización de la actividad y así poder cubrir mercados que se abren en el ámbito nacional e internacional.

El departamento cuenta con una deficiente información de base de datos actualizada que permita desarrollar actividades con todos los actores vinculados en la cadena, lo que hace necesario hacer esfuerzos mancomunados entre todos para la actualización del censo piscícola del departamento y sus diferentes organizaciones para que ello se articule el fortalecimiento de la federación nacional de acuicultores FEDEACUA.

El Departamento del Huila actualmente es el primer productor a nivel nacional de Tilapia Roja contribuyendo con el 43% aproximadamente de la producción total del país. La piscicultura en el Departamento del Huila congrega a diversas empresas que se ubican en las diferentes actividades de la producción y su respectiva comercialización. Fundamentalmente en un solo cuerpo de agua, con aproximadamente 80 empresas cultivadoras sólo exportan cuatro, aunque una de ellas agrupa a 6 cultivadores, pero el proceso de la tilapia lo efectúa en la planta de otro exportador (Fedeacua, 2015).

El clúster piscícola en el Departamento del Huila está organizado por anillos, los cuales integran los siguientes grupos de actores:

Primer anillo: medianos productores.
Segundo anillo: pequeños productores.
Tercer anillo: servicios.
Cuarto anillo: entidades de apoyo.
Quinto anillo: asociaciones de productores.

Los factores que generan competitividad en el territorio Huilense, son:

- El ecosistema.
- La posición Biogeográfica, incluyendo a las características geomorfológicas del terreno.
- El conocimiento.
- El carácter de la población.
- El espíritu empresarial.
- Los servicios.
- Buena gobernanza

De estos factores se priorizaron los siguientes una vez aplicada la metodología:

- Ecosistema.
- Conocimiento.
- Servicios.
- Posición Biogeográfica.

Factores de competitividad al producto Tilapia fresca-congelada, dando como resultado que los participantes identificaron las siguientes ventajas competitivas y sus detalles:

- Características Organolépticas: Por calidad en su color, olor, textura y sabor.
- Multicosechas: Hay mayor producción de toneladas al año que en cualquier otro departamento lo que hace que sean el primer productor a nivel nacional, se tienen diversidad de tallas que pueden abastecer diferentes mercados.
- Seguridad alimentaria: Proporciona adecuados componentes alimenticios, producto de buena calidad a la mano del consumidor con buen precio y frescura, abastecimiento continuo saludable y cercano para los habitantes de los diferentes municipios de Huila.

Infraestructura: Represa de Betania y Quimbo, estanques en tierra, buena calidad de agua, muy buenas vías, proximidad a la capital para el transporte aéreo del producto a exportar. Es el departamento que cuenta con más plantas de proceso para la postcosecha.

Figura 9. Estructura de la cadena de valor piscícola de Huila



Fuente. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

La producción en el año 2018 de alevinos anual x 1000 en el departamento del Huila para la especie Tilapia Roja oreochromis sp., fue de 35.928 y tilapia Nilótica oreochromis niloticus. Con una producción de larvas y/o pos larvas anual x 1000 de 45.434 en estanques. (Magdalena, 2018).

Según la EVA del 2020, registro en 60,811.0 toneladas de tilapia, 2,487.6 toneladas de cachama, 534.3 toneladas de carpa, 661,4 toneladas de trucha, 405.8 toneladas de bocachico, y 496.3 toneladas de sábalo.

Los productores de carne compran sus semillas o alevinos con tallas aproximadas para producción en jaulas de 5 gramos y para estanques en tierra de 1 gramo, las cuales en su mayoría son producidos en unidades de producción de alevinos, los cuales realizan fase de producción en estanques en tierra colocando 3 hembras por 1 macho y después de 6 a 7 días inician recolección de huevos de la boca de la hembra y son llevados a los laboratorios, también se realiza siembra de los reproductores en los estanques para luego pasar a los 8 días a recolectar larvas y luego ser conducidas a estanques de reversión sexual, actividad que busca controlar esta situación por lo cual se realiza una reversión fenotípica de sexo,

mezclando una hormona androgénica en el alimento por treinta días, desde el inicio de su alimentación exógena. (CA Lopez, 2007).

En el departamento del Huila existe productores de carne de pescado que realizan su actividad tanto en tierra como en Jaulones en la represa de Betania, dedicados a la producción de Tilapia, para mercado nacional de diferentes tallas (Llaverito, llavero, mojarrin, media, tres cuartos, libra, libra y media, libra y tres cuartos). Los productores ubicados en tierra son en su mayoría productores de Seguridad Alimentaria y pequeños productores los cuales están en bajos o nulos procesos de formalización.

En la siguiente tabla se muestra información registrada en la EVA-2019 (Evaluación Agropecuaria del año 2019), en todos los municipios donde se desarrolla esta línea productiva, se muestra a continuación:

Tabla 4. Producción piscícola año 2020.

MUNICIPIOS	TILAPIA	CACHAMA	CARPA	TRUCHA	BOCACHICO	SABALO	TOTAL PISCÍCOLA
NORTE	51.503,4	1.681,6	11,9	109,5	36,1	25,6	53.368,0
Aipe	7.050,0	700,0	1,8	0,0	2,6	5,5	7.759,8

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2020

Según la Cadena Nacional de Acuicultura – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR (2018), el país cuenta con 13 plantas certificadas con sistema (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) HACCP, autorizadas para exportar a Estados Unidos, de las cuales cuatro (4) de estas se encuentra en el Huila y están dedicadas al procesamiento de la tilapia.

Según “Evaluaciones Agropecuarias Municipales de 2018 de la Secretaría de Agricultura y Minería”, la producción en jaulas y jaulones de tilapia fue de 22.670.800 kg de pescado peso a la cosecha y la producción en tierra de tilapia roja fue de 21.102. 981 kg de pescado peso a la cosecha además de una producción de tilapia Plateada de 2.033.735 kg de pescado peso a la cosecha. A continuación, se encuentra el grafico de caracterización de productos que muestra la participación de la Tilapia frente a otras especies que se producen en el departamento del Huila.

Según Información de las Evaluaciones Agropecuarias EVA (2018), el departamento de Huila cuenta con 1.254 unidades productoras en tierra, con un área estimada de 10.814.536 m2 en espejo de agua, son 70 unidades productivas en jaulas y jaulones, ubicados en los municipios de Campoalegre, Hobo y Yaguará, con una cantidad de 1153 jaulas y jaulones. (Mineria, 2018)

La cría de tilapias, en particular la tilapia del Nilo y algunas otras especies de cíclidos, es el tipo de acuicultura más extendida del mundo, pues se cultiva en todos los continentes. La FAO ha recogido las estadísticas de producción de tilapia cultivada de 135 países y territorios. La producción mundial en 2012 fue de 3,7 millones de toneladas métricas, con una tendencia de crecimiento anual de 10.6% (FAO 2014). El comercio mundial de tilapia

muestra un crecimiento acelerado al pasar de 33.710 toneladas en el 2000 a 401.888 toneladas en el 2011, con una tasa anual de crecimiento del 21%. (Fedeacua, 2015).

Se ha identificado como mercado actual el nacional para la tilapia entera fresca y el internacional (USA) para filete fresco y congelado de tilapia, como posibles mercados continentales y europeos, para el filete fresco también como nicho de tendencia para los últimos 5 años. Se Considera que el producto con ventajas competitivas es el filete y los productos procesados.

El análisis del estado de la cadena de valor indica que los insumos como peces, alimento concentrado y recurso humano existen en la zona y en el caso de infraestructura existen pocas salas de transformación, al igual que laboratorios de diagnóstico y cuartos fríos.

Las ventas de tilapia colombiana al exterior se han disparado en los últimos meses, pasando de US$18,6 millones en los primeros cinco meses de 2017 a US$25,7 millones en el mismo periodo de este año, lo que significó un crecimiento de 37,6%.

Las exportaciones de tilapia llegaron a US$41,7 millones, representando un incremento de 7,7% frente a las cifras registradas en 2016, cuando la cifra totalizó US$38,7 millones. Por su parte, la producción en 2017 fue de 73.641 toneladas, lo que significó un crecimiento de 10% frente a 2016 (66.946 toneladas). (DINERO, 2018).

Los costos de producción promedio para 11 toneladas/cosecha de mojarra, ascienden a $60.159.101, de los cuales el 71,35% corresponde a insumos como alevinos, alimento concentrado y transporte de los mismos; por su parte las labores como siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 25,09% del valor total de los costos; el 3,56% restante corresponde a otros costos, representados en pago por uso de lagos e imprevistos.

3. CADENA DE VALOR

La cadena de valor del presente proyecto la conforma el objetivo general, específicos, productos y actividades con su correspondiente apropiación presupuestal.

3.1 Objetivo general:

Fortalecer la transferencia y capacidades en la apropiación del conocimiento de los usuarios en las líneas productivas de Aguacate, Plátano, piscicultura, Apicultura

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS.

3.2.2 DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD.

3.2.3 FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

3.2.4 GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

3.2.5 DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN

3.3 Actividades por objetivos específicos

Eje 1. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS Y TÉCNICAS

***Objetivo específico 1**: DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS.*

"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA".

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COSTO POR PRODUCTO	META	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	MÉTODOS INDIVIDUALES		MÉTODOS GRUPALES			
					VISITA INDIVIDUAL A PREDIO	COSTO POR ACTIVIDAD	ESCUELA DE CAMPO	COSTO POR ACTIVIDAD	DEMOSTRACIÓN DE MÉTODO	COSTO POR ACTIVIDAD
DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS	Servicio de extensión en los encadenamientos productivos	98125000	250	Identificación de la actividad productiva principal	250	$ 97.500	0	$ -	0	$ -
				Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias	250	$ 97.500	10	$ 50.000	10	$ 50.000
				Estructuras de comercialización de los productos	250	$ 97.500	0	$ -	0	$ -
VALOR TOTAL OBJETIVO 1		$ 98.125.000,00								

Figura 10. Desarrollar las capacidades integrales humanas

ACTIVIDAD 1. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para que identifiquen

la actividad productiva principal y se obtenga el plan finca.

ACTIVIDAD 2. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para el uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.

ACTIVIDAD 3. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios tendientes a mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de los productores y sus sistemas productivos y estructuras de comercialización de los productos.

Eje 2. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD.

***Objetivo específico 2**: DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD.*

TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA".	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COSTO POR PRODUCTO	META	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	MÉTODOS INDIVIDUALES		MÉTODOS GRUPALES	
						VISITA INDIVIDUAL A PREDIO	COSTO POR ACTIVIDAD	ESCUELA DE CAMPO	COSTO POR ACTIVIDAD
	DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD	Servicio de extensión en el fomento y fortalecimiento organizacional y asociativo	$ 49.375.000,00	250	Procesos de emprendimiento y asociatividad	0	0	10	50000
					Participación en alianzas comerciales	0	0	10	50000
					Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo	250	97500	0	0
	VALOR TOTAL OBJETIVO 2		$ 49.375.000,00						

Figura 11. Desarrollar las capacidades sociales integrales y fortalecimiento de la asociatividad

ACTIVIDADES 1. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios que permitan procesos de emprendimiento y asociatividad.

ACTIVIDADES 2. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios que permitan y promuevan el desarrollo empresarial (llevar contabilidad, calcular la utilidad de su sistema, hacer alianzas estratégicas y comerciales).

Eje 3. FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS.

***Objetivo específico 3**: FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS*

"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE. MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSION AGROPECUARIA".	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COSTO POR PRODUCTO	META	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	MÉTODOS GRUPALES	
						ESCUELA DE CAMPO	COSTO POR ACTIVIDAD
	FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS.	Servicio de extensión en el aprovechamiento y uso de las herramientas TIC`s	$ 12.500.000,00	250	Habilidades y competencias en el uso de TIC	10	50000
	VALOR TOTAL OBJETIVO 3		$ 12.500.000,00				

Figura 12. Acceso y aprovechamiento TIC`s

ACTIVIDADES 1. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios que permitan apropiarse en el uso de nuevas tecnologías como herramientas para adquirir habilidades y competencias en el uso de TIC.

Eje 4. GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

***Objetivo específico 4:** GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES*

"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE. MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA".	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COSTO POR PRODUCTO	META	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	MÉTODOS INDIVIDUALES		MÉTODOS GRUPALES	
						VISITA INDIVIDUAL A PREDIO	COSTO POR ACTIVIDAD	DEMOSTRACIÓN DE MÉTODO	COSTO POR ACTIVIDAD
	GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	Servicio de extensión en en el manejo eficiente de los recursos naturales	$ 36.875.000,00	250	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad	0	0	10	50000
					Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables	250	97500	0	0
	VALOR TOTAL OBJETIVO 4		$ 36.875.000,00						

Figura 13. Uso sostenible de recursos naturales

ACTIVIDADES 1. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar actualiza, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias y habilidades en los productores agropecuarios en la aplicación de prácticas adecuadas para la conservación del medio ambiente y biodiversidad en las actividades productivas.

ACTIVIDADES 2. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que permitan recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para establecer prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.

Eje 5. DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN

***Objetivo específico 5**: DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN*

"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA"	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COSTO POR PRODUCTO	META	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	MÉTODOS GRUPALES	
						CURSO	COSTO POR ACTIVIDAD
	DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN.	Servicio de extensión para la participación en espacios de politica pública sectorial	$ 12.009.000,00	250	Fomento de la autogestión de las comunidades	10	48036
	VALOR TOTAL OBJETIVO 5		$ 12.009.000,00				

Figura 14. Habilidades para la participación

ACTIVIDADES 1. Planificar y ejecutar actividades, métodos o herramientas individuales, grupales y masivas que le permita recomendar, actualizar, capacita, transferir, a los productores agropecuarios generar empoderamiento en los productores agropecuarios para fomentar la autogestión de las comunidades.

3.4 Apropiación Presupuestal (cadena de valor) Anexo 2

Figura 15. Apropiación presupuestal

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COSTO POR PRODUCTO	META	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES
1. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS	Servicio de extensión en los encadenamientos productivos	$ 98.125.000,00	250	Identificación de la actividad productiva principal
				Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias
				Estructuras de comercialización de los productos
2. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD	Servicio de extensión en el fomento y fortalecimiento organizacional y asociativo	$ 49.375.000,00	250	Procesos de emprendimiento y asociatividad
				Participación en alianzas comerciales
				Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo
3. FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS.	Servicio de extensión en el aprovechamiento y uso de las herramientas TIC´s	$ 12.500.000,00	250	Habilidades y competencias en el uso de TIC
4. GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	Servicio de extensión en en el manejo eficiente de los recursos naturales	$ 36.875.000,00	250	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad
				Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables
5. DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN	Servicio de extensión para la participación en espacios de politica	$ 12.009.000,00	250	Fomento de la autogestión de las comunidades
VALOR TOTAL LÍNEAS PRIORIZADAS		**$ 208.884.000,00**		

3.8 Cronograma (Anexo 8)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																															
OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	COMPONENTE	ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
				Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Fortalecer las capacidades humanas y técnicas	Servicio de extensión en los encadenamientos productivos	Identificación de la actividad productiva principal	VISITA INDIVIDUAL A PREDIO																								
		Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias	VISITA INDIVIDUAL A PREDIO																								
			ECAS																								
			DEMOSTRACIÓN DE MÉTODO																								
		Estructuras de comercialización de los productos	VISITA INDIVIDUAL A PREDIO																								
Fortalecer las capacidades sociales integrales y la asociatividad	Servicio de extensión en el fomento y fortalecimiento organizacional y asociativo	Procesos de emprendimiento y asociatividad	ECAS																								
		Participación en alianzas comerciales	ECAS																								
		Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo	VISITA INDIVIDUAL A PREDIO																								
Forlacer las habilidades y competencias para el acceso y aprovechamiento efectivo del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC.	Servicio de extensión en el aprovechamiento y uso de las herramientas TIC´s	Habilidades y competencias en el uso de TIC	ECAS																								
Fortalecer la gestión sostenible de los recursos naturales, orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.	Servicio de extensión en en el manejo eficiente de los recursos naturales	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad	DEMOSTRACIÓN DE MÉTODO																								
		Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables	VISITA INDIVIDUAL A PREDIO																								
Apropiar habilidades para la participación en la política pública sectorial.	Servicio de extensión para la participación en espacios de politica pública sectorial	Fomento de la autogestión de las comunidades	CURSO																								

Convenciones del cronograma

Convenciones	
	Visita Individual
	Escuela de campo para agricultores
	Demostración de Método
	Curso

3.6 Indicadores (Anexo 9)

3.6.1 Indicadores de producto

Cuadro 1. Indicadores de producto.

Indicadores de Producto			
Nombre del proyecto	**Indicador**	**Unidad de Medida**	**Formula**
"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA"	Cobertura y alcance del servicio público de extensión agropecuaria	Número de usuarios a atender	250/250

3.6.2 Indicadores de Gestión

Cuadro 2. Indicadores de gestión

Indicadores de Gestión			
Nombre del proyecto	**Indicador**	**Unidad de Medida**	**Formula**
PROYECTO – "TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA"	Plan de trabajo por productor en la línea priorizada, que incluya los cinco aspectos del enfoque	Número	250/250

3.6.3 Indicadores de Resultado

Cuadro 3. Indicadores de Resultado

Indicadores de Resultado			
Nombre del proyecto	**Indicador**	**Unidad de Medida**	**Formula**
PROYECTO – "TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA"	Nivel de apropiación del conocimiento del productor en la línea productiva priorizada	Porcentaje	250/250

Este indicador debe ir acompañado de un informe de evaluación cuantitativo y cualitativo, que realice la EPSEA a cada uno de los usuarios donde se identifique claramente el estado inicial del productor, con respecto al momento final del proyecto.

4. BENEFICIARIOS

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de usuarios por cadena productiva y la ubicación en el municipio de Aipe departamento del Huila.

Tabla 5. Beneficiarios por cadena productiva en cada municipio del Huila.

"TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO A PRODUCTORES DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS EN EL MUNICIPIO DE AIPE, MEDIANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA".

VEREDAS	AGUACATE	APICULTURA	PISCICULTURA	PLATANO	Total general
SAN ANTONIO		1	12	37	50
ARRAYAN				5	5
BUENOS AIRES				1	1
CALLEJON		1	7	2	10
CASTEL			1	4	5
CAUCHITO	1				1
CONTADOR				11	11
DINDAL		1		2	3
EL TESORO			2	1	3
EL CARBON		1			1
GUAYABERO				8	8
LA MANGA		1	2	8	11
LA ESMERALDA	3		1	25	29
LA UNION	7	1		12	20
MESITAS				2	2
OLIMPO				4	4
PATA		1	8	9	18
PORVENIR			1	10	11
POTRERITOS				1	1
PRAGA			2	2	4
PRIMAVERA				1	1
RIO AIPE	1	2	12	13	28
SAN DIEGO		8			8
SAN ISIDRO		3		1	4
SANTA BARBARA			1	1	2
SANTA HELENA				3	3
SANTA RITA				5	5
VENTANAS				1	1
Total general	12	20	49	169	250

Fuente. Base de datos usuarios registrados municipio de Aipe-Huila

5. FIRMA RESPONSABLES DEL PROYECTO

OCTAVIO CONDE LASSO
Alcalde Municipal Aipe Huila

ÁNGELA ANDREA PERDOMO NARVÁEZ
Secretaria de Desarrollo económico y sostenible

Elaboró:

Municipio de Aipe

Martha Jimena Bonilla González, Ingeniera Ambiental
Christian Fabián Charry Mora, Médico Veterinario y Zootecnista

Apoyo ADR Unidad Técnica Territorial No. 11
Marly Yirley Cano Chilito, Contratista

Apoyo ADR Dirección de Asistencia Técnica - BOGOTÁ
Manuel Fernando Mazorra Agudelo, Contratista